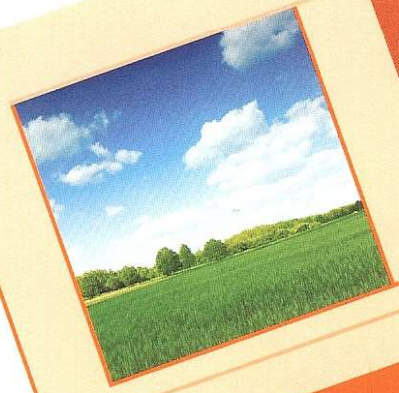
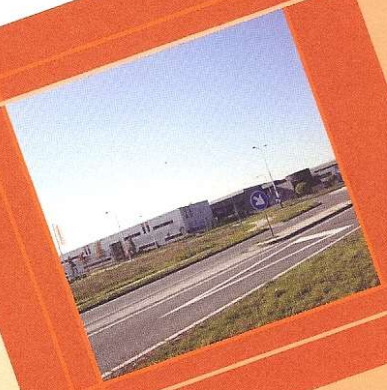
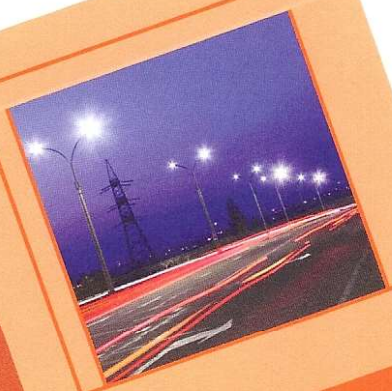


BEUSMANS & JANSEN

Onderzoek & Advies in Ruimtelijke Ordening











Aanmeldnotitie vormvrije

m.e.r. beoordeling

huisvesting internationale werknemers en resomeercentrum

Gemeente Venlo

VERANTWOORDING EN STATUS

Titel:	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling locatie huisvesting internationale werknemers Hendrikkenhofstraat te Venlo en resomeercentrum Hakkesstraat te Venlo
Opdrachtgever:	Maasvallei Oost BV, Velden en WerkConsult Beheer BV, Ommel
versie:	3 november 2021

BEUSMANS & JANSEN
Onderzoek & Advies in Ruimtelijke Ordening

Locatie- en haalbaarheidsonderzoeken ◆ Bestemmingsplannen ◆ Ruimtelijke onderbouwingen
Planschaderisico-analyses ◆ Begeleiding bouwprojecten

I: www.beusmans-jansen.nl T: 077 374 48 17 E: info@beusmans-jansen.nl

© 2021 Beusmans & Jansen, Onderzoek & Advies in Ruimtelijke Ordening

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Beusmans & Jansen, Onderzoek & Advies in Ruimtelijke Ordening. Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Beusmans & Jansen, Onderzoek & Advies in Ruimtelijke Ordening.

Beusmans & Jansen, Onderzoek & Advies in Ruimtelijke Ordening geeft in ieder geval geen toestemming aan de opdrachtgever om dit document te gebruiken of te laten gebruiken indien facturen niet of niet volledig voldaan zijn.

Alle rechten voorbehouden.

INHOUDSOPGAVE

AANMELDNOTITIE VORMVRIJE 2

M.E.R. BEOORDELING 2

VERANTWOORDING EN STATUS 3

AANMELDNOTITIE VORMVRIJE M.E.R. BEOORDELING INHOUDSOPGAVE 4

1. AANLEIDING AANMELDNOTITIE 6
1.1 Inleiding 6
1.2 Ligging en begrenzing van het plangebied 6
1.4 Strijdigheid met geldend bestemmingsplan 13

2. BESLUIT MILIEUEFFECTRAPPORTAGE 15
2.1 Algemeen 15
2.2 Activiteit en drempelwaarden 15
2.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 16

3. TOETSING PROJECT AAN (SUB)CRITERIA 19
3.1 Kenmerken van het project 19
3.2 Kenmerken van de potentiële milieu-effecten 20
3.3 Overige criteria 40

4. CONCLUSIE 43

Bijlagen

Bijlage 1	Huisvesting internationale werknemers motivering behoefte
Bijlage 2a	Achtergrond resomeren milieu-effecten
Bijlage 2b	Veiligheid resomeren
Bijlage 3	Bodemonderzoek huisvestingslocatie
Bijlage 3a	Aanvullend grondwateronderzoek huisvestingslocatie
Bijlage 4	Bodemonderzoek herdenkingspark
Bijlage 5	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bijlage 5a	Akoestisch onderzoek verkeersaantrekkende werking
Bijlage 6	Quick scan externe veiligheid
Bijlage 6a	Verantwoording groepsrisico
Bijlage 7	Landschapsintegratieplan
Bijlage 8	Verkeerskundig onderzoek
Bijlage 9	Ecologisch onderzoek
Bijlage 10	Aeriusberekening
Bijlage 11	Archeologisch bureauonderzoek
Bijlage 11a	Aanvullend archeologisch onderzoek
Bijlage 12	Advies Veiligheidsregio
Bijlage 13	Stichting Erfgoed Venlo beschrijving cultuurhistorie

1. AANLEIDING AANMELDNOTITIE

1.1 Inleiding

Op 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Eén van de belangrijkste gevolgen van deze wetswijziging is dat de effecten van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, die via het herzien van een bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, door middel van een vormvrije m.e.r.-beoordeling in beeld moeten worden gebracht. Hiertoe dient een aanmeldnotitie te worden opgesteld, op basis waarvan beoordeeld wordt of het noodzakelijk is een milieueffectrapportage op te stellen.

Voorliggende aanmeldnotitie is opgesteld ten behoeve van het opstellen van het bestemmingsplan 'Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat Venlo'. Het zuidoostelijke deel, ongeveer 3 ha, zal worden bestemd voor het duurzaam huisvesten van internationale werknemers voor bepaalde tijd, en het noordelijke deel zal bestemd worden ten behoeve van de realisatie van een resomeercentrum, met aangrenzend een herdenkingspark.

In deze aanmeldnotitie zijn de milieueffecten in relatie tot het planvoornemen geïnventariseerd en gebundeld weergegeven. Op basis van de aanmeldnotitie dient het bevoegd gezag een besluit te nemen over het al dan niet opstellen van een milieueffectrapportage.

1.2 Ligging en begrenzing van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de hoek Nijmeegseweg-Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat te Venlo, kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie A nummers 7215, 4198, 6307 en 2367 (totaal circa 9,2 ha) en wordt aan drie zijden omringd door de bedrijventerreinen Veegtes en Noorderpoort.
Het gebied staat bekend als Albertushof. Oorspronkelijk was Albertushof, ook wel Hendrikkenhof genoemd, een 19e-eeuwse boerderij. De boerderij werd omstreeks 1905 door de paters Dominicanen gekocht als buitenverblijf voor hun studenten. In januari 1939 werd er het missiehuis van de Zusters Dominicanessen in ondergebracht. Vanuit de oude hoeve vertrokken circa zestig zusters naar de missie in Zuid-Afrika. Daarnaast startten de zusters in Venlo in 1962 een kinderdagverblijf: de Stichting Albertuskleuterhof. Uit deze stichting ontstond in 1965 de Stichting Kindervreugd voor de opvang van verstandelijk gehandicapte kinderen. Momenteel is de hoeve omgebouwd tot een restaurant (Galerie De Hoeve) en rond 1968 is er een nieuw klooster gebouwd. Het omliggend perceel bestaat uit een bos, een tuin, een groentetuin, jonge aanplant, een in slechte staat en voor ammovatie in aanmerking komend voormalig kinderdagverblijf, braakliggend terrein, enkele paardenweiden en een stuk landbouwgrond waar mais op wordt verbouwd. In het bestaande bosgebied is het kerkhof van de congregatie en een Mariagrot gesitueerd.
Galerie De Hoeve valt buiten het te ontwikkelen project, maar zal wel als bestaande en te behouden accommodatie bij de planvorming betrokken worden.
De overzichtsfoto met het projectgebied rood omkaderd, ziet er als volgt uit:



1.3 Beschrijving beoogde ontwikkeling

1.3.1 Aanleiding en noodzaak

Huisvesting voor internationale werknemers

Het tijdelijk huisvesten van internationale werknemers is onderhevig aan regelgeving in de vorm een Omgevingsvergunning. Daarnaast wordt de kwaliteit van huisvesting en gezondheid gewaarborgd door certificering bij de Stichting Normering Flexwonen (SNF). De gecertificeerde organisaties ontvangen een SNF keurmerk. Maasvallei Oost biedt voor internationale werknemers huisvesting voor ongeveer 540 personen op de camping Maasvallei Oost te Arcen, gemeente Venlo. Maasvallei Oost heeft een SNF keurmerk. Het aantal bewoners van Maasvallei Oost is per 1 juni 2017 op basis van aanpassing van de regels van SNF teruggebracht naar 340 bewoners. Voor 200 internationale werknemers is elders tijdelijke huisvesting gevonden. Per 1 januari 2020 vervalt de aan Maasvallei Oost toegekende Omgevingsvergunning tot het huisvesten van internationale werknemers.
Maasvallei Oost is daarom sinds 2016 actief met de gemeente Venlo, provincie Limburg en Stichting Limburgs Landschap op zoek naar een nieuwe locatie ten behoeve van het huisvesten van internationale werknemers. Deze nieuwe locatie is gevonden aan de Nijmeegseweg-Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat te Venlo waar, binnen het zuidoostelijke deel van onderhavig plangebied, circa 190 verblijfseenheden voor maximaal 768 internationale werknemers zullen worden gerealiseerd, een beheerderswoning (voor 24/7 toezicht op het terrein), een centrale ontmoetingsruimte ten behoeve van onder andere het geven van taalonderwijs, fitnessruimte, wasserette, en een receptie; het geheel zal multifunctioneel worden vormgegeven en voorzien worden van voldoende parkeergelegenheid en ontsluiting. Hiermee wordt (voor een deel) voorzien in kwalitatief hoogwaardige huisvestingsbehoefte voor short-stay internationale werknemers in (de regio) Venlo.
De gemeente Venlo biedt een goed vestigingsklimaat voor nieuwe, grote (logistieke) bedrijven. Deze bedrijven maken veelal gebruik van internationale werknemers om te voorzien in de personele

behoefte. Dit betekent dat de behoefte aan internationale werknemers en dus ook huisvesting niet meer (zoals dit lange tijd geweest is) seizoensgebonden is maar 24/7 en het hele jaar door. De verzoeken die bij de gemeenten binnenkomen om planologische medewerking te verlenen aan huisvestingsinitiatieven zijn de afgelopen periode flink toegenomen. Daarnaast is een trend zichtbaar dat de huisvesting steeds grootschaliger wordt. Door deze wijze van huisvesten kan goed uitvoering gegeven worden aan een goed beheer en toezicht van de
locatie om eventuele overlast voor de omgeving te beperken.

Binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied aan de Nijmeegseweg-Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat te Venlo zullen maximaal 192 verblijfseenheden voor internationale werknemers worden gesitueerd, een beheerderswoning (voor 24/7 toezicht op het terrein) en een receptie; het geheel zal multifunctioneel worden vormgegeven en voorzien worden van voldoende parkeergelegenheid en ontsluiting. In bijlage 1 is uitgebreid omschreven hoe groot de noodzaak voor initiatiefnemer is om tot extra huisvestingslocaties voor internationale werknemers te komen.

<u>Resomeercentrum</u>
Uitvaartorganisaties onderzoeken alternatieve methodes van lijkbezorging voor begraven en cremeren. Eén van de alternatieven is resomeren. Op dit moment wordt onderzocht of dit proces in de nabije toekomst vanuit de sector kan worden aangeboden in Nederland.
Resomeren is een methode waarbij het lichaam na overlijden wordt ontbonden door middel van hydrolyse in een waterige oplossing met kaliumhydroxide. In 2017 is een onderzoek afgerond naar het draagvlak voor resomeren onder de Nederlandse bevolking. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat het toestaan van nieuwe technieken niet zal leiden tot zwaarwegende bezwaren in de samenleving, voor zover de keuzevrijheid is gegarandeerd.
Uit een door TNO enkele jaren geleden uitgevoerde Life Cycle Analyse (LCA) bleek dat resomeren een lagere milieubelasting heeft dan begraven en cremeren.

In Nederland (alsmede vele andere landen) zijn momenteel uitsluitend begraven, cremeren en donatie voor wetenschappelijk onderzoek wettelijke toegestane methodes in het kader van wetgeving op de lijkbezorging. Om resomeren legaal te kunnen aanbieden als een alternatieve methode is een wetswijziging noodzakelijk. De ze wijziging van de Wet op de lijkbezorging is op dit moment in behandeling.

1.3.2 Beoogde bebouwing

<u>Huisvesting voor internationale werknemers</u>
Het project ziet op de realisatie van een huisvestingslocatie voor maximaal 768 internationale werknemers. De logiesgebouwen (een permanente voorziening ten behoeve van tijdelijke bewoning in de vorm van short-stay) bieden huisvesting voor maximaal 4 personen.

‘**Short-stay internationale werknemers**’ wordt in het recent (28 april 2021) vastgestelde beleid als volgt gedefinieerd:
De groep internationale werknemers die (nog) niet de intentie heeft om voor een langere tijd te blijven. Hieronder vallen ook personen die herhaaldelijk terugkomen met dezelfde intentie.
Deze groep heeft behoefte aan een tijdelijk woonvoorziening en kan daarvoor niet terugvallen op de reguliere woningmarkt. In de Regio Venlo bestaat deze groep voornamelijk uit EU-burgers uit Zuid- en Oost-Europa, die veelal laaggeschoold, uitvoerend en arbeidsintensief werk verrichten. De leeftijd van een short-stay internationale werknemer is minimaal 18 jaar. De short-stay huisvesting is niet

geschikt voor gezinnen met kinderen jonger dan 18 jaar. In zijn algemeenheid worden internationale werknemers die hier langer dan twee jaar met tussenperioden werken niet meer tot de doelgroep short-stay gerekend en ligt een overgang naar de reguliere woningmarkt voor de hand.

Het gehele complex wordt energieneutraal en duurzaam uitgevoerd. Dit houdt onder meer in dat er geen aardgas meer wordt aangelegd. In elektra voor het gehele complex, dus inclusief woningen en straatverlichting, waar mogelijk en haalbaar, wordt voorzien door middel van zonne- en windenergie, ingericht op het complex zelf. Hemelwaterafvoer vindt plaats door grondinfiltratie. Slechts de vuilwaterafvoer wordt aangesloten op de gemeentelijke riolering.
Het complex wordt uitgevoerd als een parkachtige omgeving. Parkeerplaatsen worden uitgevoerd in waterdoorlatende voorzieningen. Het totale complex zal landschappelijk worden ingepast met streekeigen beplanting om de biodiversiteit optimaal te stimuleren.
Het complex kent één in-uitrit (aan de oostzijde van het projectgebied) voorzien van een slagboom met daarachter de receptie, beheerderswoning en de centrale ruimte. Het geheel krijgt een enigszins besloten karakter, in die zin dat het niet vrij toegankelijk is en bezoekers zich dienen te melden bij de receptie. Om die reden wordt het complex omgeven door een (grotendeels al bestaand) hekwerk met aan de buitenzijde een groenblijvende haag en bomen, zoals ook is opgenomen in het landschappelijk inpassingsplan. De afscheiding tussen het natuurbegraafpark en de huisvesting van internationale werknemers wordt uitgevoerd in natuurlijke materialen zodat het parkachtige karakter minimaal wordt verstoord en waarbij doorkijkjes geaccentueerd zullen worden. Binnen het projectgebied worden 372 parkeerplekken ingericht, hetgeen volgens de geldende parkeernormen een ruim voldoende aantal is.
Bekend met het feit dat de gemeente Venlo een gezonde, prettige en duurzame leefomgeving een absolute must vindt, zich hierbij laat leiden door Cradle to Cradle en het creëren van een veilige, gezonde leefomgeving centraal staat, zal dit principe ook bij de uitvoering van dit deelproject doorgevoerd worden. De principes ‘afval is voedsel’, ‘gebruik de zon’ en ‘geniet van diversiteit’, zullen hun weerslag krijgen in dit project. Zo zal er bijvoorbeeld geen gebruik worden gemaakt van gas, maar zal de zon een belangrijke energiebron zijn.

De reden om de verblijfseenheden ‘multifunctioneel’ vorm te geven, is gelegen in het feit dat het niet de bedoeling is om deze gebouwen een volwaardige woonfunctie te geven. Indien in de verre toekomst de behoefte aan huisvestingslocaties voor internationale werknemers mocht afnemen, dan zijn deze verblijfseenheden in beginsel ook zeer geschikt te maken voor bijzondere woonvormen. De behoefte die dan aan orde is zal in belangrijke mate de functie in de toekomst bepalen. De hergebruiksmogelijkheden zullen altijd in overleg met het bevoegd gezag worden verkend en na instemming van het bevoegd gezag verder worden uitgewerkt volgens de dan geldende procedures.

De inrichting van het projectgebied laat zich als volgt schetsen, waarbij rekening is gehouden met de natuurlijke glooiing aan de noordwestelijke zijde:



De logiesgebouwen zullen van hoogwaardige kwaliteit zijn, zoals onderstaande artist-impression toont:


Blok van 8 verblijfseenheden voor internationale werknemers


Verblijfseenheden in groene, parkachtige setting met voorbeeld van 'grasparkeren'

Resomeercentrum

Resomeren (of bio-cremeren) als nieuwe vorm van lijkbezorging betekent “oplossen in water”. Door middel van een alkalische (basische) vloeistof wordt het lichaam van de overledene onder verhoogde druk en temperatuur afgebroken. Na afloop van het proces blijft er een volledig steriele, waterige vloeistof en compleet schoon wit poeder over.
Diverse draagvlakonderzoeken tonen aan dat een grote meerderheid van de inwoners van Nederland vindt dat iedereen vrij moet zijn om te kiezen tussen verschillende uitvaartmethoden, inclusief resomeren.
Op basis van de vigerende Wet op de lijkbezorging is resomeren nog niet toegestaan. Inmiddels is er een initiatiefvoorstel ingediend om de Wet op de lijkbezorging aan te passen (de initiatiefnota van het lid Den Boer ‘Naar een moderne uitvaartwet’ (Kamerstuk 35 077). In het voorstel voor de uitvaartwet zal worden opgenomen dat nieuwe uitvaartmogelijkheden waaronder resomeren mogelijk moeten zijn.

In 2011 heeft onderzoeksbureau TNO onderzoek gedaan naar diverse nieuwe vormen van lijkbezorging. Op basis van dat onderzoek heeft Yarden stappen gezet om resomeren in Nederland te gaan introduceren (zie TNO-060-UT-2011-01366-vs2; opgenomen als bijlage 2a).
In 2018 heeft TNO in opdracht van Yarden verdiepend onderzoek gedaan naar de arbo- en milieuveiligheid van resomeren. Op basis van een in de Verenigde Staten onderzochte resomatie-installatie, alsmede informatie uit de literatuur en gesprekken met betrokkenen (in de Verenigde Staten en Engeland), concludeert TNO dat er op veiligheidsgronden geen significante redenen zijn om resomeren niet wettelijk toe te laten in Nederland (zie TNO 2018 R10677; opgenomen als bijlage 2b).
Hierbij wordt bedoeld dat het proces van resomeren kan voldoen aan voorschriften in de Nederlandse wetgeving met betrekking tot arbeids- en omgevingsveiligheid, met enkele, eenvoudig haalbare, technische aanpassingen in de uitvoeringswijze in vergelijking met de in de Verenigde Staten onderzochte installatie.
Het technische proces van resomeren is goed beheersbaar, gezien de uniforme input (het menselijk lichaam, alkalisch milieu) en gecontroleerde output (botresten, effluent met gedegradeerde vetten en eiwitten, voornamelijk in opgeloste toestand).
De beperkte hoeveelheid gevaarlijke stoffen (zuren en logen) in de installatie kan hooguit een risico vormen voor de personen in de directe nabijheid van de resomator of de opslagtanks. Via gangbare veiligheidsanalyses (zoals een Risico- Inventarisatie en Evaluatie, RI&E) kunnen arbeidsveiligheid en -hygiëne worden gegarandeerd. Op basis van de analysedata en aangeboden hoeveelheden kan verder worden geconcludeerd dat de impact van het aangeboden effluent van het resomatieproces op het influent van een afvalwaterzuiveringsinstallatie verwaarloosbaar is. Er worden geen negatieve effecten verwacht bij het zuiveren van het resomatie-effluent op de installaties. Indien aangeleverde hoeveelheden groter worden dan zal de impact ook groter zijn en dient opnieuw getoetst te worden.
Er is tevens gekeken naar ongevalsdata over (geregistreerde) incidenten met dergelijke installaties. Er hebben zich in de VS en Canada, waar deze wijze van lijkbezorging al ruim een decennium is toegestaan, tot nu toe geen geregistreerde incidenten voorgedaan die de arbeids- of omgevingsveiligheid in gevaar hebben gebracht. Indien er publieke aandacht was, of als zich controverses voordeden, lag de oorzaak steeds in levensbeschouwelijke of commerciële motieven. Er zijn op dit momenteel 2 commerciële aanbieders van resomatoren voor toepassing in de uitvaartbranche. Verder wordt de methode binnen enkele wetenschappelijke instituten toegepast. Bij het onderzoek heeft TNO zowel aan de commerciële als wetenschappelijke toepassingen aandacht besteed. Het gehele proces van resomeren zoals uitgevoerd door een van commerciële partijen is door TNO ‘gewitnessed’. Het betrof een installatie met operationele cycli die gebaseerd zijn op een significante leercurve. Nieuwe toetreders op de markt en toekomstige fabrikanten van apparatuur zullen eenzelfde, geoptimaliseerde ‘state of the art’ moeten ontwikkelen, waarbij ook

alle apparatuur en gebruikte ruimtes moeten zijn voorzien van de juiste toelatingskeuren, zoals voor drukvaten, opslagvoorzieningen en gebruik van gevaarlijke stoffen. De eindgebruiker (de uitvaartbranche) zal bij toepassing van deze techniek de juiste procedures moeten doorlopen om aan te tonen dat wordt voldaan aan de wettelijke voorschriften. Voor wat betreft de arbeidsveiligheid is dat (ref. artikel 5 van de Arbowet) het (laten)uitvoeren van een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) voor de veiligheid van werknemers en bezoekers van de inrichting. Voor wat betreft de omgevingsveiligheid moet worden voldaan aan de voorschriften in de omgevingsvergunning. Qua procesveiligheid is het de stand der techniek in Nederland om een storingsanalyse (of een vergelijkbare studie) uit te (laten) voeren om aan te tonen dat veiligheidsrisico's beheersbaar zijn, dat voldoende maatregelen zijn getroffen en dat deze, bijvoorbeeld middels een veiligheidsmanagementsysteem, voldoende zijn geborgd.
Beide TNO-rapporten zijn integraal opgenomen onder bijlage 2a en 2b van deze aanmeldnotitie.

Met het aanbieden van dit rapport roept Yarden de minister en de Tweede Kamer op om de Nederlandse Wet op de lijkbezorging te wijzigen. Op 17 november 2020 heeft minister Ollongren de kamer geïnformeerd inzake "Advies Gezondheidsraad toelaatbaarheid nieuwe vormen van lijkbezorging". Omdat alkalische hydrolyse een waardevolle aanvulling vormt op de realisatie van een toekomstgericht en –bestendig stelsel van lijkbezorging zal naar verwachting eind 2021 het wetsvoorstel hiervoor in consultatie gaan.

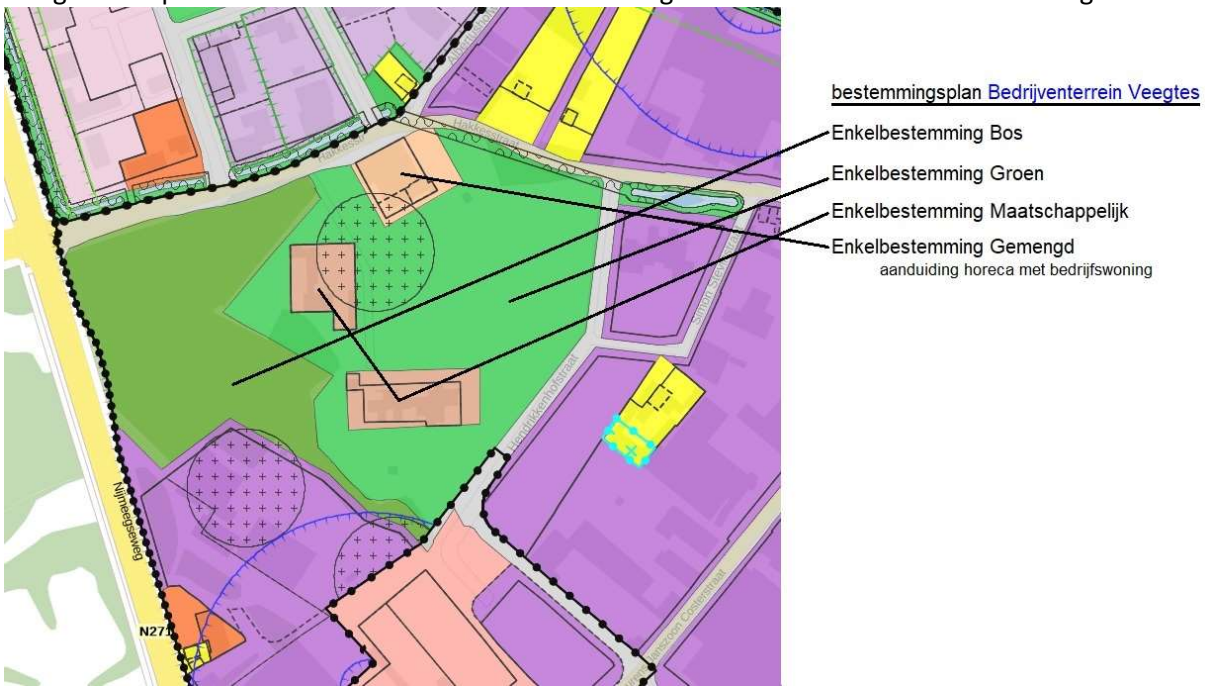
WerkConsult sorteert nu al voor op deze nieuwe wetgeving, zodat direct na het wegnemen van de juridische belemmering via aanpassing van de Wet op de lijkbezorging, ook planologisch de wegen geëffend zijn, om het 'resomeren' binnen de gemeente Venlo mogelijk te maken en daarmee één van de eerste locaties in Nederland te zijn die deze dienst kan verzorgen. WerkConsult zal gedurende een lange periode de samenwerking aangaan met uitvaartorganisaties of –verzekeraars.

De ontsluiting van het gehele plangebied gaat plaatsvinden middels drie uitritten. De hoofdontsluiting voor de in het bestaande klooster wonende zusters is gesitueerd ter hoogte van de huidige in- en uitrit van het klooster. De overige twee ontsluitingen bevinden zich in het oostelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de parkeervakken en vormen de hoofdontsluitingen voor bezoekers. Het park bevat een hoofdroute die de ontsluitingen met elkaar in verbinding brengt. De hoofdroute is tevens te gebruiken voor gemotoriseerd verkeer ten behoeve van bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden of door hulpdiensten in geval van een noodsituatie.
Echter, het park en bosgebied dienen zo min mogelijk belast te worden door gemotoriseerd verkeer, aangezien dit niet past in de visie van het park. Rondom de hoofdroute wordt plaats gemaakt voor, veelal bestaande, wandelpaden. In het oostelijk deel van het park zijn natuurlijke vijvers gesitueerd. Op de hoofdroute, bij één van deze vijvers, is een modern kunstwerk ('kathedraal') voorzien waar een afscheidsceremonie kan plaatsvinden. De omvang van de kunstobjecten in het park is verschillend en kan variëren van 1 tot 20 m^2. Belangrijk is dat de objecten geconcentreerd urnen bevatten waardoor er veel ruimte resteert voor het park.
Op onderstaande schets is heel globaal weergegeven wat het bovenstaande zal betekenen:



1.4 Strijdigheid met geldend bestemmingsplan

Het projectgebied is gelegen binnen het bestemmingsplan bedrijventerrein Veegtes, zoals vastgesteld op 28 maart 2012. Onderstaande afbeelding is een uitsnede van de verbeelding:



Binnen de bestemmingen Groen en Maatschappelijk zijn in ieder geval geen verblijfseenheden voor internationale werknemers toegestaan en het resomeercentrum is eveneens strijdig met de bestemming Groen.

Tevens zijn er op 25 november 2020 twee paraplubestemmingsplannen vastgesteld. Het betreft:

- Parapluplan reguleren onbenutte plancapaciteit wonen

- Parapluplan kamerbewoning.

Omdat ‘wonen in algemene zin’ geen onderdeel is van onderhavig initiatief, hoeft aan beide parapluplannen niet te worden getoetst.

Om de gewenste plannen mogelijk te maken, zal een bestemmingsplan op maat worden voorbereid.

2. BESLUIT MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

2.1 Algemeen

Bepaalde activiteiten kunnen belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu, waardoor het opstellen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) of het verrichten van een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd welke activiteiten m.e.r-plichtig zijn en voor welke activiteiten een m.e.r-beoordeling moet worden verricht. In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen ten aanzien waarvan het maken van een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht is. In onderdeel D van de bijlage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Als een activiteit op grond van onderdeel D m.e.r.-beoordelingsplichtig is, geldt voor een kaderstellend (bestemmings)plan dat die activiteit mogelijk maakt, een plan-m.e.r-plicht.

Voor alle activiteiten zijn drempelwaarden opgenomen. Als een activiteit voorkomt in kolom 1 van de D-lijst en de drempelwaarden uit kolom 2 worden overschreden, is een m.e.r. (onderdeel C) of een m.e.r.-beoordeling (onderdeel D) verplicht. Voor activiteiten die genoemd worden in onderdeel D, maar waarbij de drempelwaarde niet wordt overschreden, geldt de verplichting om na te gaan of tóch een m.e.r.-beoordeling (of een m.e.r.) moet worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag moet in zo'n geval nagaan of er sprake is van omstandigheden die - ondanks dat de drempelwaarden niet worden overschreden -aanleiding geven voor het verrichten van een m.e.r.(beoordeling). De motivering moet zijn gebaseerd op een toets die qua inhoud aansluit bij de verplichte m.e.r.-beoordeling.

2.2 Activiteit en drempelwaarden

In artikel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage is een categorie 'stedelijk ontwikkelingsproject' (D 11.2) opgenomen. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage dient voor de 'aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen' een m.e.r.-ontwikkelingsbeoordeling te worden uitgevoerd in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

1. een oppervlakte van 100 hectare of meer;
2. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of;
3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Uit de (uitgebreide) jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State blijkt dat de enkele omstandigheid dat een project relevante (negatieve) milieugevolgen heeft niet doorslaggevend is voor het oordeel of zo'n project is aan te merken als een 'stedelijk ontwikkelingsproject' in de zin van onderdeel D, kolom I, categorie 11.2 van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. De concrete aard en omvang van het project zijn veel belangrijkere criteria voor deze beoordeling (zie bijvoorbeeld AbRvS 15 maart 2017 / 201601015/1/R1 ECLI:NL:RVS:2017:694 (bouwmarkt Hornbach)).

Belangrijke criteria die in de jurisprudentie over huisvestingsprojecten voor internationale werknemers of asielzoekers een rol spelen bij het oordeel of een project een 'stedelijk ontwikkelingsproject' is, zijn:

- het aantal te huisvesten personen;
- de duur van de huisvesting;
- de schaalgrootte van het project;
- al dan niet uitbreiding van bebouwde oppervlakte;
- de aard van het gebied c.q. de omgeving waar het project gerealiseerd wordt.

Gelet op deze criteria moet het onderhavige project gekwalificeerd worden als een 'stedelijk ontwikkelingsproject'. Immers het betreft de tijdelijke huisvesting van een relatief grote groep personen (768) op een permanente locatie. Het project kent een aanzienlijk ruimtebeslag (3 hectare). Thans is een bouwblok aanwezig van ruim 3000 m^2 (bestaande bebouwing is gesloopt). Ten behoeve van het resomeercentrum zal een oppervlakte van circa 1,5 ha een stedelijke functie gaan krijgen, met een bouwvlak waarop bebouwing is toegestaan tot een bebouwd oppervlak van 3500 m^2.
Als gevolg van het op te stellen bestemmingsplan zal de bebouwde oppervlakte ter plaatse aanzienlijk toenemen. Het project wordt gerealiseerd op percelen welke omsloten worden door bedrijfsbestemmingsplan (binnen bestemmingsplan de Veegtes en bestemmingsplan Océ e.o.) en is als groene enclave met drie bestemmingsvlakken ten behoeve van maatschappelijke functies, geheel gelegen binnen het bestaande stedelijke gebied.

Het onderhavige project voorziet in een combinatie van activiteiten en ontwikkelingen op een oppervlakte van in totaal circa 4,5 ha derhalve ruimschoots onder de drempel van een oppervlakte van 100 hectare of meer alsmede onder de drempel van de bouw van 2.000 woningen of meer in een aaneengesloten gebied, zoals opgenomen in het Besluit milieueffectrapportage. De activiteit is dus niet m.e.r.-beoordelingsplichting. Omdat de activiteit voorkomt in kolom 1 van de D-lijst, dient echter wel een *vormvrije m.e.r.-beoordeling* te worden verricht.

2.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt getoetst of een activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Een informele m.e.r.-beoordeling kan leiden tot twee conclusies:

- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. of m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor een m.e.r.

De criteria waaraan moet worden getoetst zijn opgenomen in bijlage III van de Richtlijn 2014/52/EU van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 tot wijziging van Richtlijn 2011/92/EU betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten.

CRITERIA OM VAST TE STELLEN OF DE IN BIJLAGE II GENOEMDE PROJECTEN AAN EEN MILIEUEFFECTBEOORDELING MOETEN WORDEN ONDERWORPEN

1. KENMERKEN VAN DE PROJECTEN

De kenmerken van de projecten moeten in aanmerking worden genomen, en met name:

a) de omvang en het ontwerp van het gehele project;
b) de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
c) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
d) de productie van afvalstoffen;
e) verontreiniging en hinder;
f) het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
g) de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. LOCATIE VAN DE PROJECTEN

De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:

a) het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
b) de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
c) het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
    i. wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
    ii. kustgebieden en het mariene milieu;
    iii. berg- en bosgebieden;
    iv. natuurreservaten en -parken;
    v. gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
    vi. gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
    vii. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
    viii. landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 van deze bijlage hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de in artikel 3, lid 1, uiteengezette factoren, met inachtneming van:

a) de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);

b) de aard van het effect;
c) het grensoverschrijdend karakter van het effect;
d) de intensiteit en de complexiteit van het effect;
e) de waarschijnlijkheid van het effect;
f) de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
g) de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
h) de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

3. TOETSING PROJECT AAN (SUB)CRITERIA

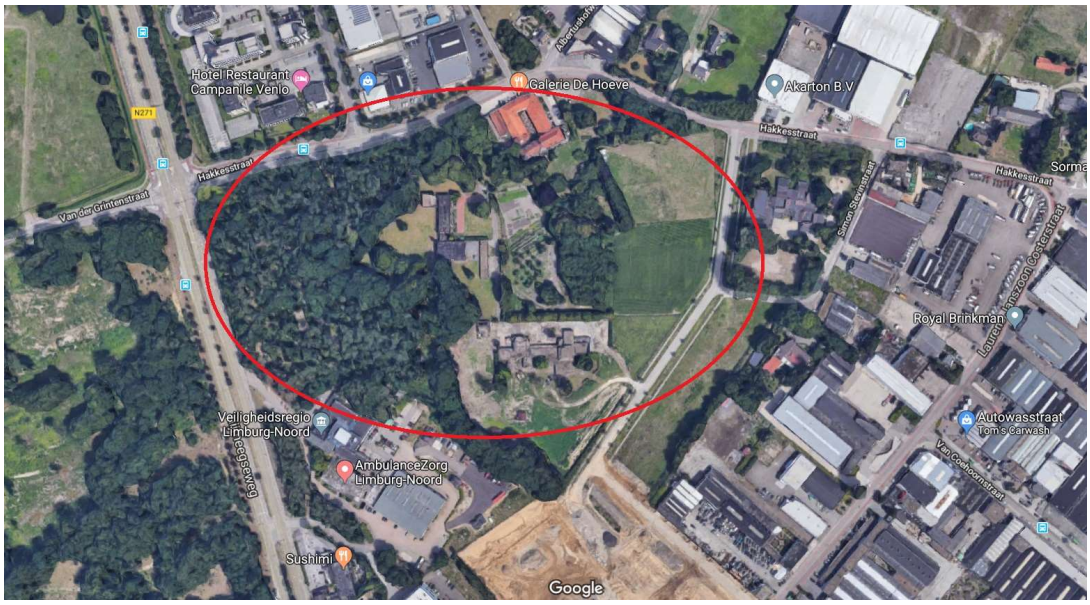
3.1 Kenmerken van het project

- **de omvang van het project**

De projectlocatie is gelegen in de noordwestelijke afronding van bedrijventerrein de Veegtes te Venlo, ten oosten van de Nijmeegseweg, ten zuiden van de Hakkesstraat en ten noordwesten van de Hendrikkenhofstraat. De projectlocatie ligt binnen het bedrijventerrein, binnen de bebouwde kom. De totale oppervlakte van de nieuwe stedelijke ontwikkeling bedraagt ca. 4,5 ha.

- **het bestaand grondgebruik**

Het plangebied is gelegen aan de hoek Nijmeegseweg-Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat te Venlo en wordt aan drie zijden omringd door de bedrijventerreinen Veegtes en Noorderpoort.
Het gebied is bekend als Albertushof. Oorspronkelijk was Albertushof, ook wel Hendrikkenhof genoemd, een 19e-eeuwse boerderij. De boerderij werd omstreeks 1905 door de paters Dominicanen gekocht als buitenverblijf voor hun studenten. In januari 1939 werd er het missiehuis van de Zusters Dominicanessen in ondergebracht. Vanuit de oude hoeve vertrokken circa zestig zusters naar de missie in Zuid-Afrika. Daarnaast startten de zusters in Venlo in 1962 een kinderdagverblijf: de Stichting Albertuskleuterhof. Uit deze stichting ontstond in 1965 de Stichting Kindervreugd voor de opvang van verstandelijk gehandicapte kinderen. Momenteel is de hoeve omgebouwd tot een restaurant (Galerie De Hoeve) en rond 1968 is er een nieuw klooster gebouwd. Het omliggend perceel bestaat uit een bos, een tuin, een groentetuin, jonge aanplant, een in slechte staat en voor ammovatie in aanmerking komend voormalig kinderdagverblijf, braakliggend terrein, enkele paardenweiden en een stuk landbouwgrond waar mais op wordt verbouwd. In het bestaande bosgebied is het kerkhof van de congregatie en een Mariagrot gesitueerd.
Galerie De Hoeve valt buiten het te ontwikkelen project, maar zal wel als bestaande en te behouden accommodatie bij de planvorming betrokken worden.



Luchtfoto bestaande situatie

- **de cumulatie met andere projecten**

In en om de projectlocatie zijn er thans geen andere relevante andere ruimtelijke activiteiten of projecten in ontwikkeling waarmee rekening moet worden gehouden in de beoordeling, anders dan passend binnen de bedrijfsbestemmingen welke het projectgebied omsluiten.

- **het gebruik van natuurlijke hulpbronnen**

Ter plaatse van het plangebied zijn geen relevante natuurlijke hulpbronnen die bijdragen aan het project dan wel een effect hebben op het project.

- **de productie van afvalstoffen**

Zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase vindt er geen productie plaats van afvalstoffen, uitgezonderd het reguliere huishoudelijke afval vanwege bewoning door max. 768 personen en het bedrijfsafval en -water dat vrijkomt in het resomeercentrum. Ten aanzien van het effluent dat na het resomatieproces wordt geloosd heeft het waterschap dat is betrokken bij het in bijlage 2b bijgevoegde TNO-rapport het volgende geconcludeerd: '*De impact op het influent van de afvalwaterzuiveringsinstallaties is verwaarloosbaar. Er worden geen negatieve effecten verwacht bij het zuiveren van het resomatie effluent op de installaties. Indien aangeleverde hoeveelheden groter worden dan zal de impact ook groter zijn en dient opnieuw getoetst te worden. De aangeleverde 'vracht' zal bij verdubbeling van het volume ook verdubbelen en kan dan significant worden voor bijvoorbeeld afvalwaterzuiveringsinstallaties. Voor wat betreft de riolering spelen met name pH, droge stof en olie/vet een belangrijke rol, echter gezien de eenvoudige correctie van de pH en de gunstige ervaringen in het buitenland met betrekking tot droge stof en olie/vet worden voor de rioolbeheerder net als bij de afvalwaterzuiveringsinstallaties geen problemen verwacht.'*
De reguliere huishoudelijke afvalstoffen, noch de bedrijfsafvalstromen van het resomeercentrum zijn van dusdanige aard dat deze nopen tot een milieueffectrapportage. Ten aanzien van het resomatie-effluent heeft onderzoek door TNO dus uitgewezen dat ook hierdoor geen verontreinigingen veroorzaakt zullen worden.

- **verontreiniging en hinder**

Tijdens de realisatiefase is er wellicht enige hinder in de vorm van geluid en trillingen. Het (aannemers)bedrijf dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van de projectonderdelen zal zich moeten houden aan de algemene wet en regelgeving en de geldende milieuwetgeving. Deze hinder is van voorbijgaande aard.

3.2 Kenmerken van de potentiële milieu-effecten

Beoogd wordt om logiesruimte te realiseren voor maximaal 768 (short-stay) internationale werknemers, alsmede een resomeercentrum met aangrenzend herdenkingspark. Bij de realisatie wordt zowel aan de geldende algemene wet- en regelgeving als aan de geldende milieuwetgeving voldaan. Hierna wordt ingegaan op de verschillende milieu- en omgevingsaspecten.

Ruimtelijk bereik, aard, intensiteit, complexiteit en waarschijnlijkheid van de effecten

- **Bodem**

Op 29 januari 2019 is door Milon te Veghel de bodemkwaliteit binnen de projectlocatie voor de huisvesting van internationale werknemers onderzocht. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie in het kader van de aankoop van

de locatie. In de grond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn naast licht verhoogde concentraties ook een matig verhoogde concentratie kobalt en een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar de licht verhoogde waarden wordt niet noodzakelijk geacht. Formeel dient een nader grondwateronderzoek te worden verricht naar de matig en sterk verhoogde concentraties. Geadviseerd wordt om in eerste instantie het grondwater uit peilbuis 38 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op nikkel en kobalt. Daarnaast wordt geadviseerd om de van het onderzoek uitgesloten locatie, het puinpad en de depots bouw- en sloopafval, te onderzoeken op de aanwezigheid van bodemverontreiniging (projectnummer 20182390; toegevoegd als bijlage 3). Door HMB is een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd (kenmerk 20347703M; toegevoegd als bijlage 3a). Aan het bestemmingsplan worden regels verbonden welke verplichten tot nader onderzoek ingeval van bouwactiviteiten.
In aanvulling op dit onderzoek is door Milon ook een verkennend bodemonderzoek (projectnummer 20191644; toegevoegd als bijlage 4) ter plaatse van de realisatie van het resomeercentrum uitgevoerd. Dit onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

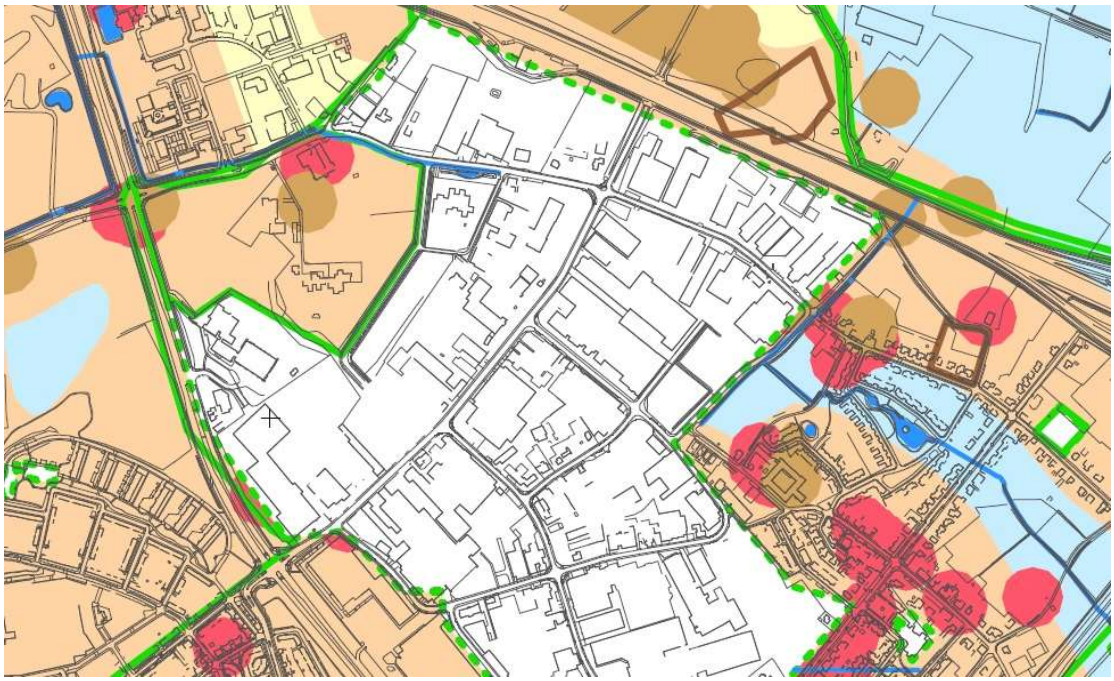
- **Water**

Door de bouw van de logiesgebouwen, resomeercentrum, aanleg van parkeerplaatsen en erfverharding zal het verhard oppervlak toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. De hoeveelheid verhard oppervlak overschrijdt de 2.000 m²-grens. De projectlocatie zal conform het gemeentelijk waterbeleid hydrologisch neutraal ontwikkeld worden.

In zijn algemeenheid is voor de waterhuishouding in nieuwe projecten de realisatie van een duurzaam gescheiden systeem uitgangspunt. Dit betekent dat schoon hemelwater, wat valt op (niet vervuilde) terreinverhardingen, zoveel als mogelijk, apart dient te worden ingezameld en dat alleen het vervuilde afvalwater via het riool wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Er is gekozen om het hemelwater dat vanaf de daken van de woonunits en vanaf de erfverharding komt, te bergen en vervolgens te laten infiltreren ter plaatse te realiseren infiltratievijver welke deel gaat uitmaken van het herdenkingspark. Deze infiltratievijver zal een capaciteit krijgen welke het mogelijk maakt om een extreme bui van T= 100 (100 mm per m^2 verhard oppervlak) op te vangen en te verwerken.

- **Archeologie**

Vrijwel het gehele terrein heeft een hoge/middelhoge archeologische verwachtingswaarde, zoals op onderstaande uitsnede van de archeologische beleidskaart is te zien:



In het vast te stellen bestemmingsplan zal rekening worden gehouden met de op bovenstaande kaart aangeduide vindplaatsen (bij galerie de Hoeve en tussen galerie de Hoeve en het huidige klooster in); hier zal in ieder geval geen nieuwe bebouwing worden opgericht. Bij de voorgenomen ontwikkelingen is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Op 6 april 2020 en 22 maart 2021 zijn de bevindingen door Econsultancy neergelegd in een rapportage (zie bijlage 11 en 11a). Hierin is het volgende geconstateerd:

> "Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van dekzandruggen en lage landduinen bij een oude Maasarm de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.
>
> De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied de bodem sterke verstoord is. Op de locatie van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 is de bodem nog wel goed intact.
>
> Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Ter plaatse van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 zijn de verstoringen dermate marginaal dat hier nog wel archeologische resten in situ te verwachten zijn.
>
> In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden in situ worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert Econsultancy om een karterend en waarderend

proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De rest van het nu onderzochte deel van het plangebied, het zuidelijke en noordwestelijke deel (bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17), worden geen archeologische resten in situ meer verwacht en wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De verstoringen van boring 8, 13 en 17 kunnen het gevolg zijn van een weg die door het plangebied heen liep maar gezien de diepte van de verstoringen en de ligging van deze verstoorde boringen t.o.v. andere verstoorde boringen lijkt het er niet op dat de verstoorde bodemopbouw in de boringen hiermee te maken hebben.

Voor het terrein waar niet geboord kon worden door de bij de sloop aangetroffen asbest wordt geadviseerd om hier alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren na de asbestsanering om de archeologische verwachting van het bureauonderzoek ook voor dit deel van het plangebied te toetsen.

Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo).

Selectiebesluit

De gemeente Venlo neemt het advies over om het onderzochte gedeelte van het plangebied gedeeltelijk vrij te geven op basis van de aangetroffen verstoring. Opgemerkt moet worden dat ongeveer een derde van het plangebied nog niet is onderzocht. Gevraagd wordt om het onderzoek hier alsnog zo snel mogelijk uit te voeren, zodat ook de verwachtingswaarde van het zuiddeel van het plangebied duidelijk is en een volledig selectiebesluit kan worden genomen.

Het selectiebesluit voor zover dat op dit moment kan worden genomen, houdt in dat ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling in ieder geval in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd door middel van proefsleuven. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen ter goedkeuring bij het bevoegd gezag te worden aangeleverd.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het nu door Econsultancy vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Venlo, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).”

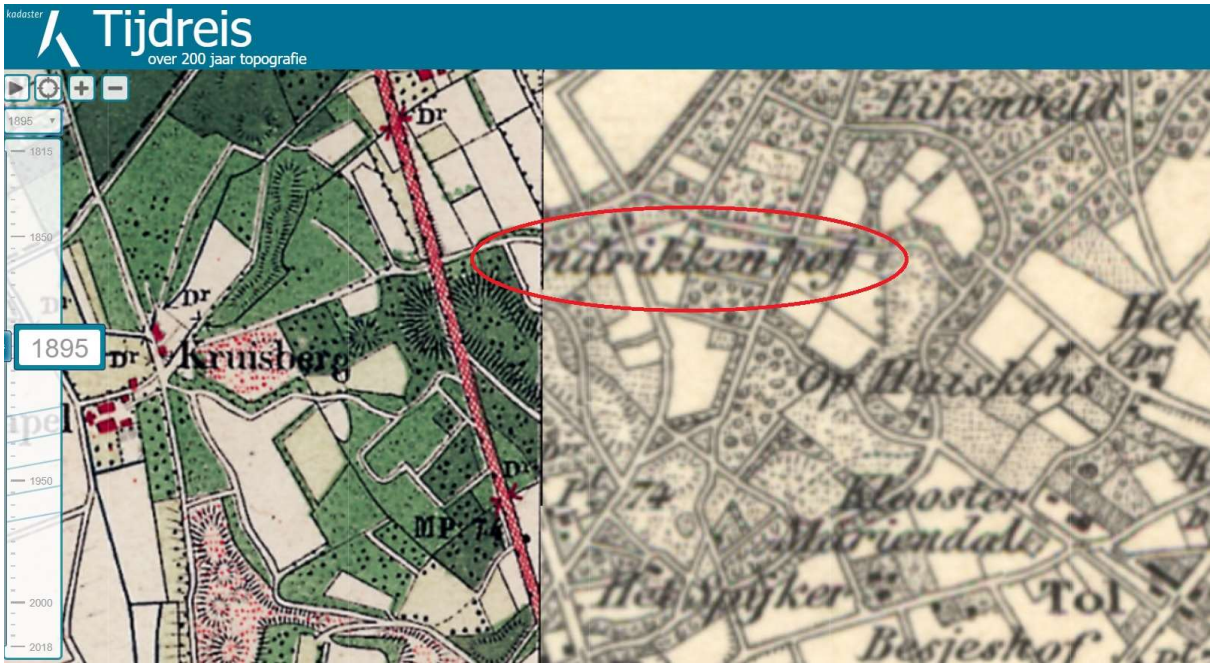
In het op 22 maart 2021 uitgevoerd aanvullend archeologisch booronderzoek voor het zuidelijke deel van bovenstaand gearceerd gebied adviseert Econsultancy voor het westelijke en centrale deel van het plangebied een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden in situ worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert Econsultancy om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek

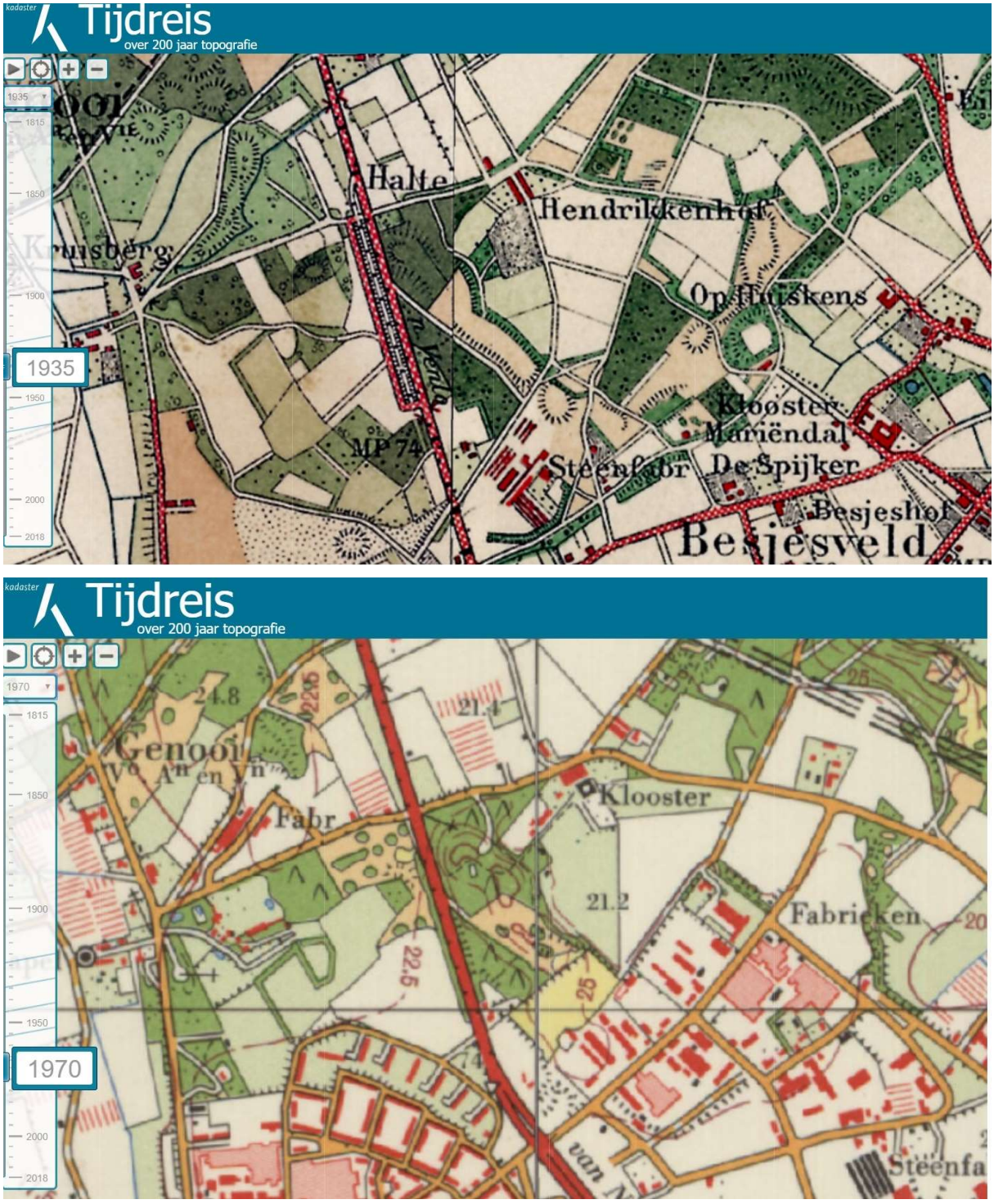
uit te voeren. In de rest van het nu onderzochte deel van het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Ter bescherming van archeologische waarden is de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' opgenomen voor het grootste deel van het plangebied, waardoor bodemingrepen van meer dan 500 m2 en dieper dan 40 cm niet zijn toegestaan zonder voorafgaand onderzoek. De delen waarvan uit voornoemd archeologisch onderzoek is gebleken dat ze vrijgegeven kunnen worden, hebben deze dubbelbestemming niet gekregen; de gronden welke een archeologische vindplaats betreffen dan wel waar op basis van voornoemd archeologisch onderzoek een nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is gebleken, krijgen de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1'. Zonder nader onderzoek mogen deze gronden niet worden verstoord.

Cultuurhistorie

Oorspronkelijk was het voormalig klooster Albertushof een boerderij, ook wel Hendrikkenhof genaamd. Op onderstaande historische kaarten is te zien dat de naam 'Hendrikkenhof' al sinds 1895 voor deze locatie in gebruik is.





Historische kaarten van het plangebied en omgeving uit 1895, 1935 en 1970

De boerderij werd omstreeks 1905 door de paters Dominicanen gekocht als buitenverblijf voor hun studenten. Vanaf 11 januari 1939 huisvestte Albertushof het missiehuis van de Zusters Dominicanessen. Vanuit Albertushof vertrokken circa zestig zusters naar de missie in Zuid-Afrika.

In het klooster is nu "Galerie de Hoeve" gevestigd met uitgebreide horecafaciliteiten.

De Lourdesgrot welke in 1948 in het glooiende westelijke deel van het plangebied is gebouwd, is in 2009 ingestort tijdens een hevige storm. Gelukkig was het mogelijk de grot te restaureren. Tijdens de opruimingswerkzaamheden voor de restauratie werd een glazen cilinder gevonden, mogelijk een deel van een fles met briefjes erin. Deze briefjes bevatten een lijst van de oorspronkelijke gevers die de grot mogelijk hebben gemaakt, gebeden en zelfs een relikwie van de "Blessed Martin de Porres O.P." uit New York. Alle briefjes zijn weer ingemetseld in de nieuwe grot, samen met enkele nieuwe opdrachten, een kennisgeving van het jaartal van de wederopbouw en de naam van de opbouwer. De gerenoveerde Lourdesgrot werd in 2010 weer in gebruik genomen.

Het is van groot belang om deze elementen zoals de Lourdesgrot en de structuur van het glooiende landschap te behouden en op te nemen als onderdeel van het herdenkingspark.

Voor het aspect cultuurhistorie in relatie tot de nieuwe ontwikkelingen wordt verder ook nog verwezen naar de toelichting van het landschapsintegratieplan. Tevens is door de Stichting Erfgoed Venlo een toelichting geschreven op de cultuurhistorische waarden van het plangebied. Deze rapportage is als bijlage 13 toegevoegd. De cultuurhistorische objecten zullen worden beschermd door een dubbelbestemming Waarde – Cultuurhistorie.

- **Natuurgebieden**

Natura 2000

De projectlocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Maasduinen, bevindt zich op ruim 5 kilometer afstand ten noorden van de projectlocatie.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof.

Aanpak Stikstof

Ten behoeve van de huisvesting van 768 internationale werknemers zullen aan de Hendrikkenhofstraat 29 logiesgebouwen met 4 of 8 eenheden worden gerealiseerd alsmede een resomeercentrum met een bebouwde oppervlakte van maximaal 3500 m^2 aan de Hakkesstraat.

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet Natuurbescherming. Om een mogelijk effect op stikstofgevoelige habitattypen inzichtelijk te maken kan onderzoek naar de neerslag van stikstof noodzakelijk gesteld worden. Voor de doorgang van een initiatief dient te worden aangetoond dat er geen significant negatieve effecten worden voorzien op een omliggend Natura 2000-gebied.
Met de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) is besloten dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet als toestemmingsbasis mag gelden voor nieuwe activiteiten. Er dient te worden aangetoond dat met het plan geen negatieve effecten worden voorzien op de omliggende Natura 2000-gebieden. In het stikstofonderzoek, uitgevoerd door Kragten en integraal als bijlage 10 toegevoegd, is met het programma Aerius Calculator de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projectbijdrage van 0,00 mol/ha/jaar zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

De projectlocatie is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabij de projectlocatie gelegen Natura 2000-gebied ‘Maasduinen’ ligt op

bijna 5 kilometer afstand. De overige Natura 2000-gebieden zijn op meer dan 17 kilometer van de projectlocatie gelegen.

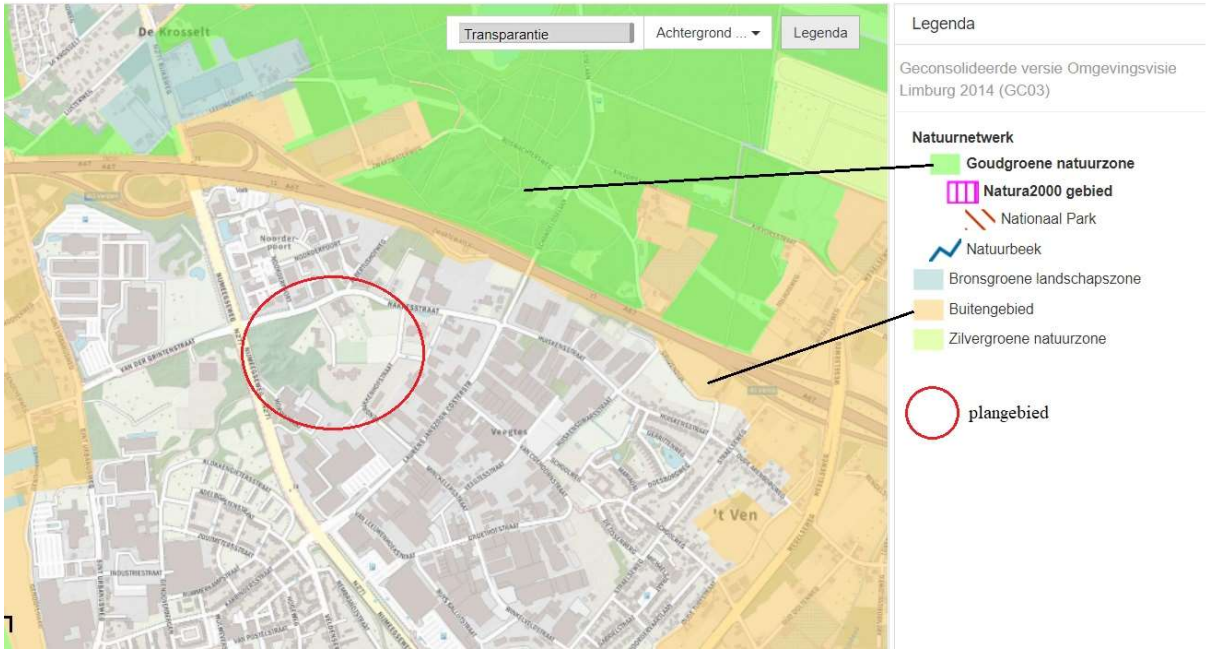
Met het project wordt de bouw van logiesgebouwen en een resomeercentrum mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) vinden plaats in de realisatiefase en daarna door de verkeersbewegingen van en naar de projectlocatie.

Conclusie
De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het **Aerius Calculator**. Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situaties niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal geen relevante significante cumulatieve effecten veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

Natuurnetwerk Nederland
De projectlocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De projectlocatie ligt echter wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (Zwartwater ten noorden van de A67 en de oostelijke oever van de Maas). Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 0,3 kilometer ten noorden van de projectlocatie. Het betreft het Zwartwater. De naam Zwart Water is enigszins verwarrend. Hij is ontleend aan een moerasgebied dat tot in de jaren '50 van de vorige eeuw op de plaats lag van de huidige autosnelweg ten noordoosten van Venlo. Door drooglegging is niets meer van dit moeras over. Nu liggen er landbouwgronden, wegen en het industrieterrein Noorderpoort. Het Zwart Water leeft echter voort in de naam van het tegenwoordige natuurgebied ten noorden van de snelweg. Het grootste water in dit gebied is de Venkoelen, gelegen in een oude Maasbedding. De plas is ontstaan door vervening tot in het begin van de 19e eeuw. Na de ontvening begonnen de vennen al snel weer dicht te groeien. Boeren profiteerden hiervan. Zij maaiden de holpijp die langs de oevers van de uitgeveende plas groeide en gebruikten het maaisel als groenbemester op het veld. Doordat de omgeving van het ven in een oude Maasbedding lag was het ook mogelijk rivierklei te winnen. Er ontstonden kleiputten die overigens later zijn opgevuld met stadsvuil en puin uit de Tweede Wereldoorlog. De klei werd afgeticheld en tot bakstenen verwerkt. De achterblijvende gronden zijn tegenwoordig grasland, heide en bos in de omgeving van de Ossenberg. Vanaf 1930 vond veel bosaanplant plaats. Een bijzonder bostype, nog herkenbaar aan de boomsoorten die er staan, is het zogenaamde Stadsbos. Na de Tweede Wereldoorlog werd dit ingericht als park met een grote afwisseling van boomsoorten.

In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 is dit gebied aangeduid als ‘goudgroene natuurzone, zoals op onderstaand afbeelding is te zien:

Geconsolideerde versie Omgevingsvisie Limburg 2014 (GC03)



Door de voorgenomen plannen binnen de projectlocatie, geheel omringd door bedrijventerreinen, in combinatie met de afstand tot het Zwarte Water, zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het als onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland aangemerkte gebied niet worden aangetast; een ontheffing op basis van de Wet Natuurbescherming is niet noodzakelijk.

- **Flora en fauna**

Quickscan

Het plangebied dat het klooster omsluit, is in gebruik als bos, tuin, groentetuin, jonge aanplant, een in slechte staat en voor ammovatie in aanmerking komend voormalig kinderdagverblijf, braakliggend terrein, enkele paardenweiden en een stuk landbouwgrond waar mais op werd verbouwd. In het bestaande bosgebied is het kerkhof van de congregatie en een Mariagrot gesitueerd.
Op basis van de natuurgegevens van www.waarneming.nl en www.limburgsevogels.nl valt te zien dat in en in de directe omgeving van het plangebied geen beschermde soorten (planten en dieren) zijn waargenomen. Dit betekent niet automatisch dat er geen beschermde soorten voorkomen. Daarom is door Econsultancy BV in augustus 2021 een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling met als doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. De delen van het plangebied welke hun bestemming behouden danwel waar op korte termijn geen ontwikkelingen plaatsvinden welke een verstoring van flora en/of fauna tot gevolg kunnen hebben, zijn buiten het onderzoeksgebied gelaten. In de planregels zijn bepalingen opgenomen die noodzaken tot een specifiek ecologisch onderzoek indien de binnen deze bestemmingen mogelijk gemaakte realisatie van nieuwe bouwwerken actueel wordt. Het op voorhand uitvoeren van ecologisch onderzoek heeft geen meerwaarde; tevens dient opgemerkt te worden dat aan de Wet natuurbescherming rechtstreekse werking toekomt en hier te allen tijde aan voldaan dient te worden.
De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in onderstaande tabel. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele

vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	mogelijk	in bladerloze seizoen een inspectie uitvoeren naar aanwezige nesten van ransuil en torenvalk binnen de verstoringsafstand van 75 meter
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	*nee	*nee	*nee	*mits geen wezenlijke toename van nachtelijke verlichting optreedt ter plaatse van het bos behorende bij kloostertuin (buiten de onderzoekslocatie)
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	voldoende alternatieven in de directe omgeving.
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	*nee	*nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van soorten als bunzing, egel, haas, konijn, ree, vos, wezel en verschillende muizensoorten *indien werkzaamheden plaatsvinden in de houtsingel dient een nestencheck uitgevoerd te worden van mogelijk aanwezige eekhoornnesten of de (kap)werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de vrijstellingsperiode van de eekhoorn (maart-april en juli t/m november)
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten zoals de bruine kikker en gewone pad
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar teunisbloempijlstaart en indien de zoete kers of treurwilgen in het noordelijk deelgebied worden gekapt dient tevens aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de grote vos
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-

Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000	3,3 km	nee	nee	Nee	oriënterend stikstofonderzoek reeds uitgevoerd door Beusmans & Jansen, 2020
Natuurnetwerk Nederland	350 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	mogelijk geldt gemeentelijke kapverordening.

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Tabel: Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Op basis van deze quickscan dient, voor uitvoering van de plannen, middels nader onderzoek meer duidelijkheid te worden verkregen omtrent de eventuele functie van de onderzoekslocatie voor de teunisbloempijlstaart. Verder dient in het bladerloze seizoen (globaal half november t/m maart) een nesteninspectie uitgevoerd te worden om aan- of afwezigheid van ransuil- en/of torenvalknesten aan te tonen.
Indien de bomen in de houtsingel worden gekapt dient een nesteninspectie uitgevoerd te worden of dienen de (kap)werkzaamheden in de vrijstellingsperiode van de eekhoorn uitgevoerd te worden (maart-april en juli t/m november). Daarnaast dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de grote vos wanneer de zoete kers of treurwilgen in het noordelijk deelgebied worden gekapt.
Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen

en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Deze onderzoeken zijn lopend en zullen zijn afgerond voordat het bestemmingsplan zal worden vastgesteld.
Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht ten behoeve van grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Dat houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden en verwonden van dieren te voorkomen.
Tevens dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen bij de uitvoering van werkzaamheden. Het verwijderen van groen, takkenhopen en het uitvoeren van graafwerkzaamheden dient plaats te vinden buiten het broedseizoen. Globaal kan hiervoor de periode maart tot en met half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Indien binnen het broedseizoen bomen of struwelen verwijderd dienen te worden, dient voorafgaand aan deze werkzaamheden een broedvogelinspectie door een ter zake kundige ecoloog plaats te vinden.
Verder geldt te allen tijde de algemene zorgplicht ten aanzien van grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden en verwonden van individuen te voorkomen.

De ecologische quick scan is als bijlage 14 aan de planstukken toegevoegd.

<u>Houtopstanden</u>
Tenslotte is de eis vanuit het bevoegd gezag om de gekapte bomen vanuit het verleden binnen het plan te compenseren. Vanuit een illegale velling uit eerdere tijd is er een herplant opgelegd van 3750 m2 aaneengesloten bos.
Vanuit deze basisvoorwaarden en de nieuwe functies heeft een en ander geleid tot een plan dat vanuit functionaliteit, integratie, cultuurhistorie, ecologie en ook belevingsruimte voor de mensen is bezien. Een plan dat ook vanuit de ruimere omgeving is opgesteld. Hierin staat aangegeven dat er minimaal aan groen verdwijnt en dat er een groot areaal aan nieuw groen zal verrijzen. Hierbinnen zit ook de herplant van 3750 m2 bosgebied.

- **Wegverkeerslawaai**

De logiesgebouwen ten behoeve van de tijdelijke huisvesting van internationale werknemers worden niet beschouwd als een geluidsgevoelig object in de zin van de Wet geluidhinder, maar moeten in het kader van de toepassing van het criterium van ‘een goede ruimtelijke ordening’ wel beschermd worden tegen overmatige geluidhinder. Een aanvaardbaar verblijfsklimaat in de logiesgebouwen moet gegarandeerd zijn.

Door Kragten is op 25 september 2020 een onderzoek naar wegverkeerslawaai op de logiesgebouwen en de beheerderswoning uitgevoerd (rapportnummer 20200925-BSM007-RAP-AKO-WVL 5.0), welk onderzoek is bijgevoegd als bijlage 8. Hierin is het volgende geconstateerd:

<u>Beheerderswoning</u>

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat, Hendrikkenhofstraat en de L.J.Costerstraat bedraagt ten hoogste 48 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd. Ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A67 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt wel gerespecteerd. Maatregelen ten einde het verlagen van de geluidbelasting zijn onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren. Bij de gemeente Venlo dient een hogere waarde voor de beheerderswoning te worden aangevraagd. Uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel zal moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel (GA;k) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Huisvesting arbeidsmigranten

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat en de L.J.Costerstraat bedraagt ten hoogste 48 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd. Ten gevolge van het wegverkeer op de Hendrikkenhofstraat bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 49 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt wel gerespecteerd Ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A67 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt wel gerespecteerd.

Zoals reeds aangegeven wordt de onderhavig beoogde huisvesting van arbeidsmigranten conform de Wet geluidhinder niet als een geluidgevoelig object beschouwd waardoor het verlenen van een hogere waarde niet van toepassing is.

Cumulatieve geluidbelasting

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ter plaatse van de huisvesting van de arbeidsmigranten ten hoogste 59 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) en ter plaatse van de beheerderswoning ten hoogste 57 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder).

Geadviseerd wordt om in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor de beheerderswoning een aanvaardbaar binnenniveau conform het Bouwbesluit artikel 3.3 lid 1 te waarborgen. Overeenkomstig het Bouwbesluit bedraagt de eis voor de hoogste toelaatbare geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai 33 dB. Indien hierbij wordt aangesloten bedraagt de minimaal te garanderen karakteristieke geluidwering (GA;k) 24 dB.

Door het bevoegd gezag is aangegeven om in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor de arbeidsmigrantenwoningen in beginsel een binnenniveau van 33 dB conform het Bouwbesluit artikel 3.3 lid 1 na te streven. Echter, indien dit vanwege bouwvorm stuit op bezwaren van technische of financiële aard kan alsnog gemotiveerd een hoger binnenniveau door het bevoegd gezag worden vergund. Voor het nastreven van een binnenniveau van 33 dB dient de minimaal te garanderen karakteristieke geluidwering (GA;k) 26 dB te bedragen.

- **Bedrijven en milieuzonering**

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van bedrijfsvestigingen op milieuhygiënische aspecten wordt milieuzonering gehanteerd. Hieronder wordt verstaan een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven of inrichtingen en anderzijds milieugevoelige gebieden zoals woongebieden. Om milieuzonering hanteerbaar te maken wordt gebruik gemaakt van de Staat van bedrijfsactiviteiten zoals die is opgenomen in de VNG brochure 'Bedrijven en milieuzonering', van maart 2009.
In deze Staat worden bedrijfsactiviteiten ingedeeld in een zestal categorieën met toenemende potentiële milieuemissies. Op grond van deze Staat kan een beleidsmatige selectie worden gemaakt van de op het plangebied toe te laten bedrijfsactiviteiten. De bedrijven zijn op basis van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI-codes) in deze Staat gerangschikt. Per bedrijfsactiviteit is voor elk ruimtelijk relevante milieucomponent (geur, stof, geluid en gevaar) een richtafstand aangegeven die in beginsel moet worden aangehouden tussen een bedrijf en milieugevoelige objecten (woningen) om hinder en schade aan mensen binnen aanvaardbare
normen te houden. Bij het bepalen van deze richtafstanden zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het betreft 'gemiddelde' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen;
- de richtafstanden hebben betrekking op de omgevingstype 'rustige woonwijk' , 'rustig buitengebied' of vergelijkbare omgevingstypen;
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten.

De grootste afstand van de milieucomponenten vormt de indicatie voor de aan te houden afstand van de bedrijfsactiviteit tot een milieugevoelig object. Elk bedrijf c.q. bedrijfsactiviteit wordt in een bepaalde milieucategorie ingedeeld.
Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kortere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype 'gemengd gebied', dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent. In zo'n geval is het ruimtelijk aanvaardbaar dat de richtafstanden met één afstandsstap worden verlaagd.

Invloed milieuhinder op het plangebied
Het plangebied ligt in het bebouwd gebied van Venlo, tussen bedrijventerrein de Veegtes, bedrijventerrein Noorderpoort en de bedrijfslocatie van Océ en ligt ten oosten van de N271 welke in noord-zuidrichting Venlo doorsnijdt. Verspreid rondom het plangebied bevinden zich ook (burger-)woningen van derden.
Er is hier duidelijk sprake van een dynamische omgeving.

In een straal van 100 m vanaf de randen van het plangebied zijn bedrijven toegestaan tot milieucategorie 3.2 (aan de Hendrikkenhofstraat), tot milieucategorie 3 (binnen het bestemmingsplan Océ en omgeving), tot milieucategorie 4.2 (ten noorden van Hakkesstraat, binnen bedrijventerrein Veegtes) en op het bedrijventerrein Noorderpoort zijn bedrijven tot milieucategorie 2 toegestaan.

De bijbehorende richtafstanden tot gevoelige functies bedraagt:

Milieucategorie	**Richtafstand ingeval van rustig gebied**	**Richtafstand ingeval van gemengd gebied**
1	10 m	-
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m

De ‘Veiligheidsregio Limburg-Noord’ betreft een inrichting in de milieucategorie 3.1 met een richtafstand van 50 m; ingeval van een gemengd gebied is de richtafstand 30 m. Met deze afstand tussen het bouwvlak en de huisvestingslocatie zal rekening worden gehouden.

De huisvestingslocatie voor internationale werknemers is verder niet gelegen binnen de richtafstand van 50 m voor bestaande bedrijven tot milieucategorie 3.2 in een gemengd gebied, voorzover het de zijde betreft welke is gericht op de Hendrikkenhofstraat.
Aan de noordzijde van de Hakkesstraat, binnen het plangebied van bedrijventerrein Veegtes, zijn bedrijven toegestaan tot categorie 4.2. Ingeval van een gemengd gebied dient van een richtafstand van 200 m te worden uitgegaan. Binnen die richtafstand tot aan de huisvesting voor internationale werknemers bevinden zich drie bedrijven, te weten Akarton (ingeval van een productiecapaciteit van meer dan 15 ton/uur valt dit bedrijf onder milieucategorie 4.2), Caspar de Haan schildersbedrijf, energetisch renoveren en planmatig onderhoud van gebouwen (vergelijkbaar met een bedrijf gerelateerd aan de bouwnijverheid waarbij een maximale milieucategorie van 3.2 van toepassing is) en Steigerhout RHB, een winkel in met name houten meubels (betreft bedrijf in de categorie 1). De

huisvestingslocatie voor internationale werknemers is binnen de richtafstand van Akarton gelegen. Er moet echter geconstateerd worden dat aan weerszijden van Akarton burgerwoningen zijn gesitueerd en aan de overzijde een gevoelige functie in de vorm van een onderwijsinstelling voor kinderen is gelegen. Deze gevoelige functies bevinden zich op kortere afstand van Akarton dan de huisvestingslocatie is gepland. Hierdoor kan zonder meer gesteld worden dat Akarton niet extra in de bedrijfsvoering zal worden belemmerd. De richtafstand van Akarton is gerealiseerd aan het aspect geluidhinder. Bij de vergunningverlening voor dit bedrijf dient echter rekening te worden gehouden met het behoud van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van woningen van derden. Logischerwijs kan derhalve worden geconcludeerd dat, nu de geluidsbelasting op de woningen ten oosten en westen van Akarton voldoet aan de milieuregelgeving, dit eveneens het geval moet zijn ter plaatse van de dichtstbij te projecteren logiesgebouwen voor internationale werknemers, welke op meer dan 100 m uit het bouwvlak van Akarton komt te staan, in vergelijking met de woning ten westen, welke op nog geen 50 m van Akarton staat. De milieuzonering rond Akarton staat het project derhalve niet in de weg.
Aan de noordzijde van de Hakkesstraat ter plaatse van het bedrijventerrein Noorderpoort zijn bedrijven, kantoren en horeca toegestaan in de bedrijfscategorie 1 en 2. De richtafstand binnen een gemengd gebied bedraagt dan 10 m, hetgeen overduidelijk aan alle zijden wordt gehaald.
Ten westen van de Nijmeegseweg (N271) ligt het bedrijf Océ en is een milieucategorie van maximaal 3 toegestaan, met een richtafstand van 50 m ingeval van een gemengd gebied waarvan hier sprake is. De afstand tussen Océ en de huisvestingslocatie bedraagt vele malen meer dan 50 m, zodat ook hier milieuzonering geen belemmering vormt.
De horecagelegenheid Galerie de Hoeve vormt op een afstand van circa 90 m evenmin een belemmering.
De huisvestingslocatie voor internationale werknemers is derhalve geen extra belemmering voor omliggen de bedrijven en vanuit omliggende bedrijven behoeft ook niet gevreesd te worden voor een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de huisvestingslocatie.

Binnen het plangebied wordt verder het resomeercentrum mogelijk gemaakt. Een resomeercentrum betreft een bijzondere vorm van een uitvaartcentrum (in zijn algemeenheid getypeerd met een milieucategorie 1) welke milieuvriendelijker is dan een crematorium dat valt onder milieucategorie 3.2 (in verband met geurhinder). Een crematorium is qua geur echter niet te vergelijken met een resomeercentrum. Uit het TNO-onderzoek blijkt ten aanzien van het aspect geur en veiligheid het volgende:

> *Ten aanzien van de arbeidsomstandigheden wordt opgemerkt dat de onprettige geur in de werkruimtes niet wenselijk is. In hoeverre deze geur tot overlast in de omgeving kan leiden (indien hij bijvoorbeeld wordt afgezogen) is niet duidelijk. Maar mocht dit zo zijn, dan kan een geurfilter een oplossing bieden. Volgens de operator was deze geur een gevolg van een lekke afdichting, waarvoor reeds vervanging gepland was.*
> *Gevaren voor de omgeving (omwonenden) als gevolg van onbedoeld vrijkomen van gevaarlijke stoffen zijn zeer onwaarschijnlijk. De inhoud van de resomator is dermate gering dat deze alleen een risico kan vormen voor (personen in) de ruimtes waar het proces wordt uitgevoerd.*
> *De beperkte hoeveelheid gevaarlijke stoffen (zuren en logen) in de installatie kan hooguit een risico vormen voor de personen in de directe nabijheid van de resomator of de opslagtanks.*

Door een afstand van ten minste 30 m tussen het resomeercentrum en omliggende woningen in acht te nemen, kan voldaan worden aan de eis van een voldoende ruime milieuzonering. Via milieuregelgeving kunnen alle gevaren of geuremissies tot een minimum worden beperkt.

Om te onderzoeken wat de akoestische effecten op het woon- en leefklimaat ter plaatse van omliggende woningen zal zijn, is door K-Plus een akoestisch onderzoek (Nm200288aaA0.quro, d.d. 28 april 2020) uitgevoerd naar de verkeeraantrekkende werking vanwege het duurzaam huisvesten van internationale werknemers voor bepaalde tijd en vanwege de realisatie van een resomeercentrum. De resultaten zijn getoetst aan de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met de vergunningsverlening Wet Milieubeheer”. Hierin is een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) opgenomen. Aan de hand van de resultaten blijkt dat de optredende gevelbelasting, ook als de totale verkeersaantrekkende werking wordt beschouwd, bij de representatieve beoordelingspunten voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit de voornoemde circulaire. Daarmee is aangetoond dat het extra verkeer het woon- en leefklimaat niet zal aantasten. Dit onderzoek is toegevoegd als bijlage 5a.

Er kan derhalve worden gesteld dat qua milieuzonering wordt voldaan aan de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'.

- **Luchtkwaliteit**

Stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10})vanwege de woonunits
Voor woningbouw geldt dat woningbouwprojecten van netto niet meer dan 1500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) niet in betekende mate bedragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 4 lid 1 Besluit NIBM jo. art. 4 lid 2, bijlage 3B.2 Regeling NIBM). Het project voorziet in de realisatie van 116 wooneenheden ten behoeve van in totaal maximaal 768 tijdelijke internationale werknemers én een bedrijfswoning. Analoog hieraan kan gesteld worden dat dit project ruimschoots onder de norm van 1500 woningen blijft. Het project is veel te kleinschalig om in betekende mate bij te dragen aan een verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit. Tevens zal er een resomeercentrum worden gerealiseerd, waarbij (gelezen het onderzoek van TNO) de verkeersbewegingen de meest relevante impact hebben op de luchtkwaliteit.

Stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) vanwege de verkeersaantrekkende werking logiesgebouwen
De verkeersgeneratie welke gerelateerd kan worden aan 116 logiesgebouwen voor arbeidsmiganten en een bedrijfswoning bedraagt circa 140 verkeersbewegingen per etmaal. Met behulp van de NIBM-tool (versie: 15 mei 2018) is de maximale toename van fijnstof en stikstofdioxide bepaald door de verkeersaantrekkende werking vanwege het project, waarbij de aanname is gedaan dat 5% van de verkeersbewegingen bestaat uit vrachtverkeer, hetgeen een ‘worst case scenario’ is.

Uit de tool volgt dat de maximale bijdrage van de verkeersaantrekkende werking aan de luchtkwaliteit 0,28 µg/m^3 stikstofdioxide (NO_2) en 0,05 µg/m^3 fijn stof (PM_{10}) betreft. De verkeersaantrekkende werking valt hiermee ruimschoots binnen de ‘niet in betekende mate’ grens van 1,2 µg/m^3 NO_2/PM_{10}. Het project is dan ook aan te duiden als ‘niet in betekende mate’.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2021
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	280
	Aandeel vrachtverkeer	5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,29**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,05**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) vanwege de verkeersaantrekkende werking resomeercentrum
In de CROW-richtlijnen voor verkeersgeneratie staat dat een plechtigheid minimaal 34,8 en maximaal 48,6 verkeersbewegingen zal genereren. In de huidige plannen van het resomeercentrum zijn twee aula's opgenomen waar een plechtigheid kan plaatsvinden. Verwacht wordt dat maximaal 3 plechtigheden per aula per dag worden gehouden (bron: Dela). In totaal zijn dit maximaal 6 plechtigheden per dag. Deze plechtigheden zullen voornamelijk overdag tussen 11:00 en 15:00 plaatsvinden. Diensten/plechtigheden starten normaliter niet tegelijkertijd, waardoor de verkeersdrukte wordt verspreid. Een plechtigheid duurt ongeveer twee uur inclusief de voorbereidingen en afsluiting.
Ervan uitgaande dat de reikwijdte van het resomeercentrum in het vroege stadium zeer groot is door de beperkte hoeveelheid aan resomeercentra in Nederland en in Duitsland, zal gerekend worden met het maximaal aantal verkeersbewegingen per plechtigheid. Dit betekent dat over de gehele dag maximaal 292 extra verkeersbewegingen zullen plaatsvinden.
Met behulp van de NIBM-tool (versie: 15 mei 2018) is de maximale toename van fijnstof en stikstofdioxide bepaald door de verkeersaantrekkende werking vanwege het project, waarbij de aanname is gedaan dat 5% van de verkeersbewegingen bestaat uit vrachtverkeer, hetgeen een 'worst case scenario' is.

Uit de tool volgt dat de maximale bijdrage van de verkeersaantrekkende werking aan de luchtkwaliteit 0,29 µg/m^3 stikstofdioxide (NO_2) en 0,05 µg/m^3 fijn stof (PM_{10}) betreft. De verkeersaantrekkende werking valt hiermee ruimschoots binnen de 'niet in betekende mate' grens van 1,2 µg/m^3 NO_2/PM_{10}. Het project is dan ook aan te duiden als 'niet in betekende mate'.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2021
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	292
	Aandeel vrachtverkeer	5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,31**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,06**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Als beide projecten samen worden beoordeeld en de NIBM-tool hierop wordt toegepast, is er nog altijd sprake van 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Achtergrondconcentraties
De grenswaarden voor de luchtkwaliteitseisen voor PM_{10}, $PM_{2,5}$ en NO_2 - zoals opgenomen in de Wet milieubeheer – zijn in de navolgende tabel weergegeven.

Component	Grenswaarden	Norm
Fijn stof (PM_{10})	Jaargemiddelde	40 µg/m^3
	24-Uursgemiddelde *(jaarlijks maximaal 35 overschrijdingen)*	50 µg/m^3
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde	25 µg/m^3
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde	40 µg/m^3
	Uurgemiddelde *(jaarlijks maximaal 18 overschrijdingen)*	200 µg/m^3

tabel grenswaarden luchtkwaliteit

Op basis van de *Grootschalige Concentratiekaarten Nederland* blijkt dat de achtergrondconcentratie in 2018 nabij de projectlocatie tussen 20 en 25 µg/m^3 stikstofdioxide (NO_2), tussen 18 en 20 µg/m^3 (PM_{10}) en tussen 12 en 14 µg/m^3 fijn stof ($PM_{2,5}$) bedraagt. De totale immissie ter plaatse van de projectlocatie overschrijdt derhalve de geldende normstelling niet. De aanwezige achtergrondconcentraties inclusief de toename vanwege het project, blijven ruimschoots onder de wettelijke grenswaarden. Daarmee is ter plaatse van de projectlocatie sprake van een goed woon-en leefklimaat.

- **Externe veiligheid**

De logiesgebouwen zijn, evenals het resomeercentrum, geen risicovolle inrichtingen, maar vormen zelf kwetsbare objecten.

De veiligheid rond bedrijven wordt gereguleerd in de vigerende milieuvergunning (of een geldende Algemene Maatregel van Bestuur) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen van 21 oktober 2004 (Bevi). In het Bevi worden specifieke regels opgenomen voor specifieke risicovolle inrichtingen. In het Bevi heeft iedere risicovolle inrichting een veiligheidszone gekregen. Dit heet de plaatsgebonden risicocontour (PR-contour). Binnen deze contour mogen nieuwe kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen, grootschalige kantoren, hotels, winkelcentra, campings) of beperkt kwetsbare objecten (zoals verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen dan wel bedrijfsgebouwen

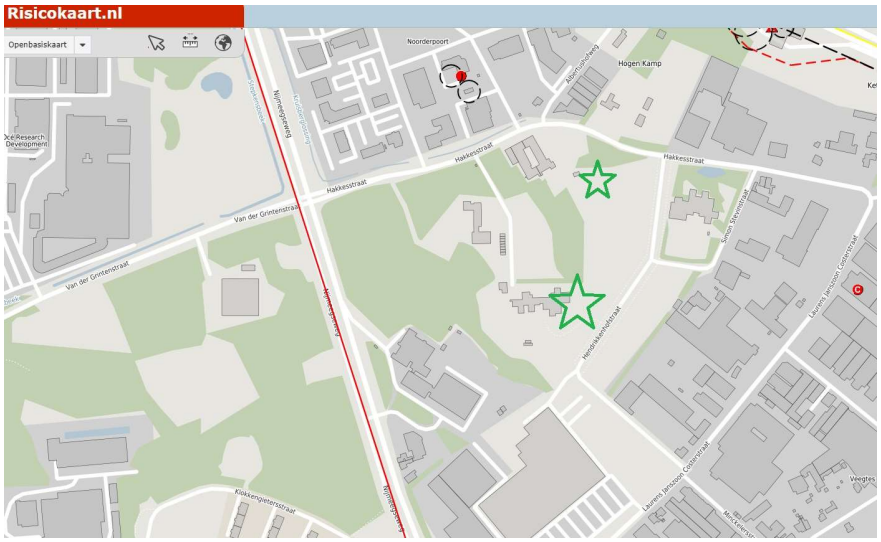
van derden, kleinere kantoren, hotels en winkels, sporthallen, zwembaden) **niet of niet zonder meer** worden opgericht. Het Bevi gaat uit van een **PR-contour 10^{-6}**/jr.

Het kan gaan om inrichtingen waarbij door middel van een vaste afstand wordt voldaan aan deze contour (zogenaamde “categoriale inrichtingen”) en inrichtingen waarbij deze contour individueel moet worden berekend (Quantitative Risk Assement (QRA)). Dit is geregeld in Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi).

Bij het nemen van een planologische besluit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan) moet het bevoegd gezag deze contour in acht nemen voor kwetsbare objecten. Hierbij geldt de PR-contour 10^{-6}/jr. als grenswaarde. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de contour als richtwaarde, d.w.z. in principe moet PR 10^{-6}/jr. aangehouden worden, maar er mag gemotiveerd van worden afgeweken.

Naast het plaatsgebonden risico kent het Bevi ook het groepsrisico (GR). Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met ten minste 10, 100 of 1000 dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde bron. Het aantal personen dat in de omgeving van de bron verblijft bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Voor het GR geldt geen harde juridische norm (zoals de PR-contour 10^{-6}/jr. wel is) maar een zogenaamde oriënterende waarde. Het berekende groepsrisico wordt weergegeven in een curve, waarbij de kans op een ongeval wordt uitgezet tegen het aantal mensen dat daarbij omkomt. In dezelfde grafiek wordt de oriënterende waarde uitgezet. Als die wordt overschreden door een ruimtelijke ontwikkeling moet dat worden verantwoord. Hiermee wordt in beeld gebracht of en in welke mate het bevoegd gezag het GR wel of niet aanvaardbaar vindt, al dan niet na het nemen van maatregelen.

Volgens de Risicokaart van de provincie Limburg ligt in de omgeving (in een straal van 160 m) van de bouwvlakken binnen het plangebied géén risicovolle inrichting en zullen de kwetsbare objecten ook niet worden opgericht binnen de plaatsgebonden risicocontouren van in de verdere omgeving gelegen bedrijven, zoals op onderstaande uitsnede uit de risicokaart is weergegeven:



Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), stelt regels aan transportroutes en de omgeving daarvan. Zo moet een basisveiligheidsniveau rond transportassen (plaatsgebonden risico) en een transparante afweging van het groepsrisico worden gewaarborgd. Daarmee wordt de opdracht aan het bevoegd gezag voor ruimtelijke besluiten nadrukkelijk vastgelegd om rekening te houden met de risico's van transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. In het basisnet is de omvang voor de verschillende transportmodaliteiten vastgelegd.

Voor zover het gaat om het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn met name de rijks-, provinciale- en spoorwegen van belang. Op een afstand van circa 160 m vanuit de grens van de meest nabijgelegen logiesgebouwen voor internationale werknemers is de Nijmeegseweg (N271) gelegen. Voor deze weg is de PR-contour 10^{-6}/jr. niet berekenbaar geweest. Dit houdt in dat voor dit aspect geen knelpunt aanwezig is. Of de oriënterende waarde van het groepsrisico wordt overschreden, dient te blijken uit een nog op te stellen verantwoording van het groepsrisico. Tevens ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van de A67 en de Weselseweg.

Er kan op voorhand worden gesteld dat er een grote bufferende werking uitgaat van het tussen de huisvestingslocatie en de N271 gelegen bebouwing van de Veiligheidsregio Limburg-Noord en AmbulanceZorg Limburg-Noord, waarbinnen eveneens een logiesfunctie tot 50 personen aanwezig is. Afgezien van de bufferende werking van deze bebouwing, kan duidelijk gesteld worden dat alle in geval van calamiteiten benodigde blusapparatuur op zeer korte afstand aanwezig zijn.

Er is in de omgeving van de plangebied (binnen een straal van 250 m) geen sprake van een buisleiding voor het transport van gevaarlijke stoffen. Parallel aan de zuidzijde van de A67 ligt een aardgasleiding van Gasunie Transport Services (NEN 3650-leiding). Uit de bijlagen behorende bij de toelichting op het vigerende bestemmingsplan Bedrijventerrein Veegtes valt op te maken dat de Gasunie een PR berekening heeft uitgevoerd naar deze leiding. Hieruit blijkt dat de leiding geen PR 10^{-6} contour kent. Het invloedsgebied van deze 8" leiding is 95 meter (100% letaal is 50 meter). Het plangebied voor de huisvestingslocatie voor internationale werknemers en het resomeercentrum ligt op meer dan 250 meter. Hierdoor is het niet noodzakelijk in verband met deze gasleiding een verantwoording van het groepsrisico uit te voeren.

Op basis van de quick scan ‘externe veiligheid’ kan geconcludeerd worden dat er geen belemmeringen zijn vanuit het plaatsgebonden en groepsrisico ten aanzien van inrichtingen en buisleidingen maar dat het groepsrisico ten aanzien van de N271 verantwoord dient te worden. Zie hiervoor ook de door Kragten uitgevoerde quick scan (rapportnr: 20190507-BSM007-0001-EV-QS) welke als bijlage 6 is toegevoegd.

Deze quick scan is in mei 2019 gevolgd door een door Kragten opgestelde ‘verantwoording groepsrisico’ voor onderhavig project (als bijlage 6a toegevoegd). Op dit punt wordt hier geheel naar verwezen.
De Veiligheidsregio Noord-Limburg heeft inmiddels advies uitgebracht; de daarin beschreven aanbevelingen zullen in de uitvoering van de plannen worden meegenomen.

- **Kabels en leidingen**

Ter plaatse van de projectlocatie zijn geen planologisch relevante kabels en leidingen aanwezig.

- **Verkeersaantrekkende werking**

Het resomeercentrum en de logiesverblijven voor internationale werknemers met bijbehorende bedrijfswoning worden ontsloten op de Hendrikkenhofstraat en van daaruit op de Hakkesstraat.
De Hakkesstraat sluit rechtstreeks aan op de N271 (Nijmeegseweg) waar zich een verkeersregelinstallatie bevindt, van waaruit een snelle doorstroom naar de A67 in oost-westrichting mogelijk is. Een andere mogelijke ontsluiting op de N271 is via de Laurens Janszoon Costerstraat; ook hier staat een verkeersregelinstallatie. Het project leidt ten opzichte van de bestaande situatie tot extra verkeersbewegingen.

Het vervoer van de internationale werknemers tussen de huisvestingslocatie en de arbeidsplaatsen waar zij werkzaam zijn, wordt geheel verzorgd door de initiatiefnemer (de werkgever). Op basis van de grootte van de groep te huisvesten internationale werknemers (maximaal 768 werknemers) zullen iedere werkdag in de dagperiode (07.00 uur-19.00 uur) gemiddeld 10 kleine busjes (max. 10 personen/bus) en 130 personenauto's de werknemers op komen halen en weer terugbrengen naar de huisvestingslocatie. Dat betekent gemiddeld 280 voertuigbewegingen per werkdagetmaal.

Het resomeercentrum is nog niet opgenomen in de landelijke richtlijnen voor parkeerplaatsen en verkeersgeneratie. Echte, een resomeercentrum is een alternatief crematorium en zal daarvan weinig afwijken. Daarom zijn bij de berekening van de verkeersgeneratie de cijfers van een crematorium gebruikt.
In de CROW-richtlijnen voor verkeersgeneratie staat dat een plechtigheid minimaal 34,8 en maximaal 48,6 verkeersbewegingen zal genereren. In de huidige plannen van het resomeercentrum zijn twee aula's opgenomen waar een plechtigheid kan plaatsvinden. Verwacht wordt dat maximaal 3 plechtigheden per aula per dag worden gehouden (bron: Dela). In totaal zijn dit maximaal 6 plechtigheden per dag. Deze plechtigheden zullen voornamelijk overdag tussen 11:00 en 15:00 plaatsvinden. Diensten/plechtigheden starten normaliter niet tegelijkertijd, waardoor de verkeersdrukte wordt verspreid. Een plechtigheid duurt ongeveer twee uur inclusief de voorbereidingen en afsluiting.
Ervan uitgaande dat de reikwijdte van het resomeercentrum in het vroege stadium zeer groot is door de beperkte hoeveelheid aan resomeercentra in Nederland en in Duitsland, zal gerekend worden met het maximaal aantal verkeersbewegingen per plechtigheid. Dit betekent dat over de gehele dag maximaal 292 extra verkeersbewegingen zullen plaatsvinden. Het verkeer zal voornamelijk van de A67 komen en via de Nijmeegseweg de Hakkesstraat bereiken. De verkeersbewegingen zullen voornamelijk buiten de spits plaatsvinden hetgeen extra verkeer tijdens de piekmomenten voorkomt.

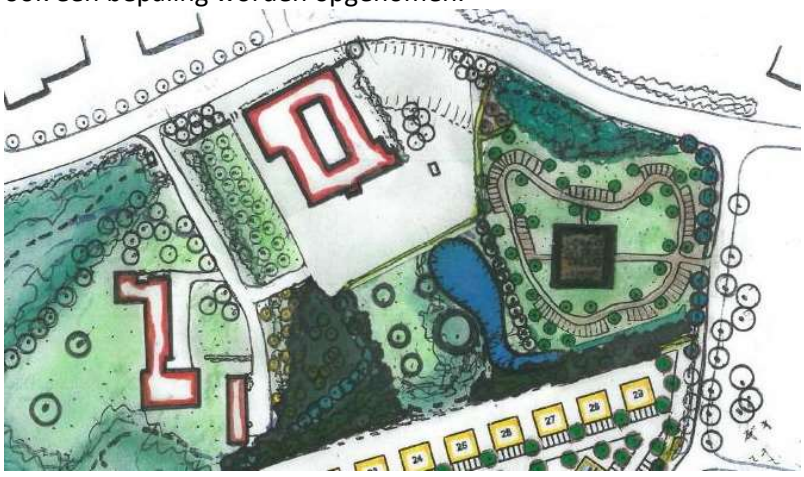
Beide ontwikkelingen hebben invloed op de verkeersafwikkeling op de aangrenzende en nabij liggende straten. In totaal leiden deze ontwikkelingen tot maximaal 572 extra voertuigbewegingen per etmaal op de Hakkesstraat. Deze aanzienlijke groei heeft maar een beperkte invloed op de totale capaciteit van de Hakkesstraat en de Nijmeegseweg. Al deze bewegingen vinden verspreid over de dag plaats waardoor de verkeersdruk tijdens de spits minimaal wordt beïnvloed.
Na een plechtigheid bij het resomeercentrum vertrekken de meeste bezoekers vrijwel gelijktijdig. De afwikkeling van deze stroom voertuigen kan tot ongewenste situaties leiden op de Hakkesstraat, indien de parkeerplaats van het resomeercentrum hierop is aangesloten. Daarom adviseerde Kragten, die de verkeersstudie heeft uitgevoerd welke is bijgevoegd als bijlage 9, om bij de ontwikkeling van het resomeercentrum de in- en uitrit van het resomeercentrum aan te sluiten op de Hendrikkenhofstraat in plaats van de Hakkesstraat.

- **Parkeerdruk**

Op basis van 768 te huisvesten personen waarvan maximaal 1/3 deel over een eigen auto beschikt, betekent dat er circa 260 parkeerplaatsen op eigen terrein aanwezig dienen te zijn bij de logiesgebouwen. Dit is inclusief de voertuigen welke bij de bedrijfswoning geparkeerd zullen worden. Onderstaande inrichtingsschets geeft het beoogde terrein weer, inclusief de realisatie van het een zeer ruim aantal parkeerplaatsen (372).



Ten behoeve van het resomeercentrum is een eerste inrichtingsschets opgesteld; hierin is ruimte gereserveerd voor het parkeren van 100 voertuigen (bezoekers inclusief personeel), zodat in ieder geval nooit gebruik hoeft te worden gemaakt van het openbaar gebied. In de planregels zal hiertoe ook een bepaling worden opgenomen.



3.3 Overige criteria

- **Grensoverschrijdend karakter van het effect**

Dit project voor tijdelijke huisvesting van internationale werknemers levert een bijdrage aan het vergemakkelijken van het werken in Nederland door buitenlandse werknemers (internationale werknemers) en bevordert daarmee de arbeidsmobiliteit binnen de EU. Qua milieu- en ruimtelijke effecten heeft het project echter geen grensoverschrijdende effecten.

- **Verwachte aanvang, duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect**

De realisatie van het project is op korte termijn voorzien, zodra de planologische procedures zijn afgerond en leidt tot beëindiging van tijdelijke huisvestingslocaties elders binnen de gemeente Venlo.

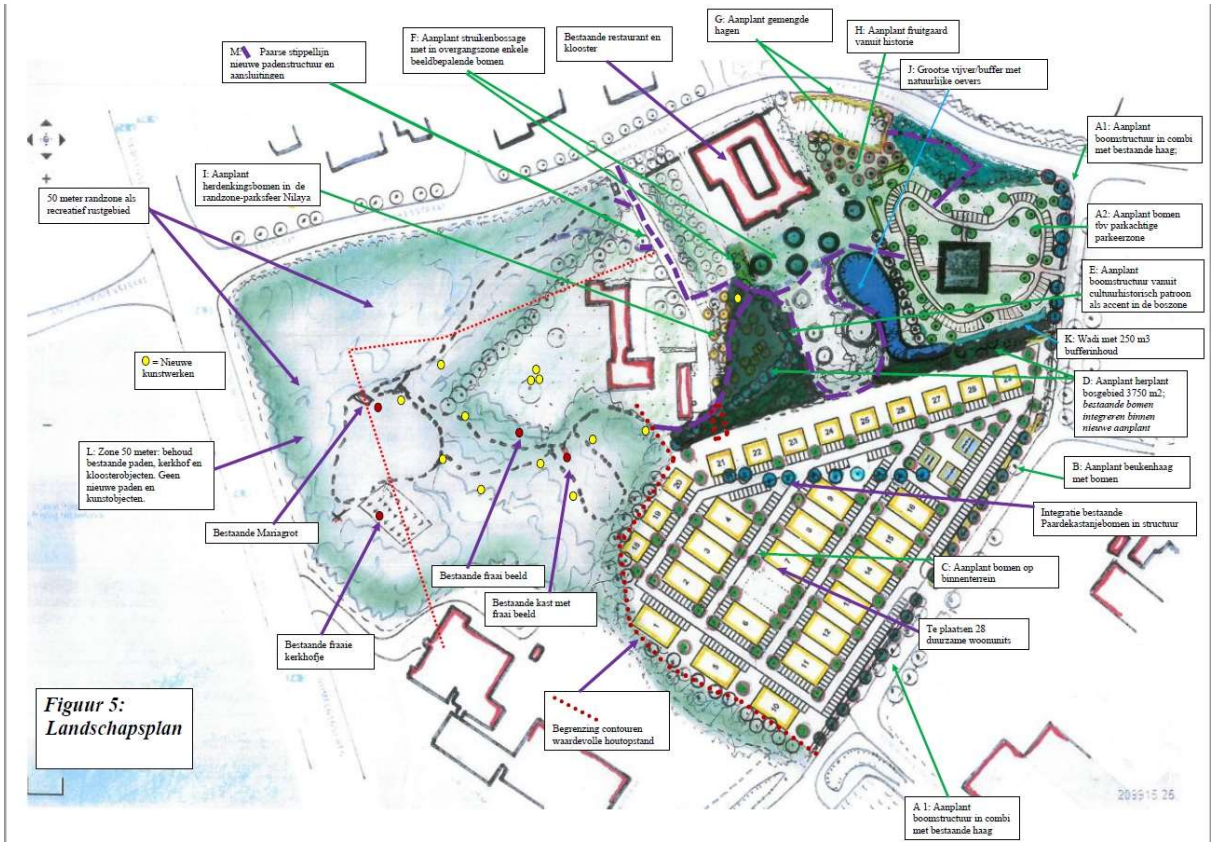
Indien op termijn de huisvesting van internationale werknemers niet meer actueel mocht blijken, zal in goed overleg met het bevoegd gezag gekeken worden welk alternatief gebruik van deze locatie op dat moment in aanmerking kan komen.

- **Cumulatie van effecten met effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten**

In en om de projectlocatie zijn er thans, afgezien van (ver)bouw van bedrijfspanden binnen de vigerende bestemmingen) geen andere relevante andere ruimtelijke activiteiten of projecten in ontwikkeling waarmee rekening moet worden gehouden in de beoordeling.

- **Landschappelijke integratie**

Het herdenkingspark Nilaya biedt nabestaanden de gelegenheid om in een natuurlijke, parkachtige omgeving een boom te laten planten voor een overleden dierbare of een urn te laten bijzetten in een ingetogen kunstobject, zonder dat er sprake is van een 'kerkhof-uitstraling'. Het bestaande bosgebied met de karakteristieke glooiing in het landschap zal geheel behouden blijven. Door de kunstobjecten op een afstand van ten minste 50 m uit de Nijmeegseweg te realiseren, zal de uitstraling vanuit deze weg onveranderd blijven. Binnen het deel met de bestemming 'Groen' zullen ook waterpartijen worden gerealiseerd, ter infiltratie van het hemelwater dat op het nieuw te realiseren dakvlak en parkeergelegenheid zal neerslaan.



De paden zullen zo natuurlijk mogelijk worden vormgegeven, waarbij er wel aandacht is voor de begaanbaarheid ervan voor mensen die minder goed ter been zijn; op deze manier wordt aan zoveel mogelijk gebruikers de kans gegeven om te genieten van deze groene ingetogen oase binnen de hectiek van de stad. Het park zal, na zonsopkomst en tot zonsondergang, voor iedereen toegankelijk zijn. In bijlage 7 is een verder uitgewerkt sfeerbeeld met toelichting toegevoegd.

Op de schets is te zien hoe deze landschappelijke integratie, tevens inhoudende de herplant van een aaneengesloten stuk bos van 3750 m^2 groot (uit te voeren vóór 31 december 2022), zal worden vormgegeven. De parkeergelegenheid langs de Hendrikkenhofstraat wordt hierdoor meegenomen binnen de nieuwe aanplant, hetgeen het straatbeeld een groene impuls zal geven.

4. CONCLUSIE

In het kader van deze notitie is in voldoende mate inzicht gekregen in de milieugevolgen van de beoogde ontwikkeling. Samengevat blijven de effecten van het planvoornemen beperkt tot de projectlocatie en de directe omgeving daarvan. De effecten zijn beperkt en de ontwikkeling stuit niet op bezwaren in relatie tot de aangehaald milieu- en omgevingsaspecten.

Gelet op de kenmerken van het project, de locatie van het project en de kenmerken van de effecten van het project, moet worden geconcludeerd dat het project niet leidt tot milieueffecten van een dusdanige omvang dat sprake kan zijn van ‘belangrijke nadelige milieugevolgen’. Er is daarom geen aanleiding of noodzaak voor het doorlopen van een formele m.e.r.-beoordelingsprocedure of m.e.r.-procedure.

Gelet op het vorenstaande is de conclusie dan ook dat het niet noodzakelijk is om ten behoeve van het project een milieueffectrapportage op te stellen.

Bijlage 1

Huisvesting arbeidsmigranten: behoefte in de regio Venlo

De eerste vraag die beantwoord moet worden is of er in de regio Venlo/Noord-Limburg daadwerkelijk behoefte bestaat aan uitbreiding van het aantal huisvestingsvoorzieningen voor arbeidsmigranten.

Na enkele jaren van relatieve rust draait de banenmotor in de regio Noord-Limburg op volle toeren. Dit brengt een vraag naar arbeid met zich mee waarin lang niet alleen kan worden voorzien door onze eigen beroepsbevolking. Dit heeft diverse oorzaken (niet iedereen is volledig inzetbaar, aanbod sluit niet aan bij de vraag etc.); resultaat is dat er te weinig handen beschikbaar zijn om het werk uit te voeren dat er is.
In het verleden werd met name in de agrarische sector gebruik gemaakt van arbeidsmigranten om, veelal seizoensgebonden, tekorten op te vullen. Nu is er een verschuiving van de agrarische sector naar een tekort aan handen in de logistiek en maakindustrie, en is er nu jaarrond behoefte aan mensen. Zeker in Venlo wordt met de ontwikkelingen op de Greenport de vraag naar arbeidsmigranten alleen maar groter. De keuzes die in het verleden zijn gemaakt voor de ontwikkelrichting van het gebied en het type bedrijven dat zich er heeft gevestigd (of gaat vestigen) maken dat de eigen beroepsbevolking, zowel kwalitatief als kwantitatief onvoldoende aansluit. Een deel van de bedrijven kiest ervoor arbeidsmigranten in te zetten om de tekorten op te lossen.

In opdracht van de regiogemeenten heeft onderzoeksbureau E'til een quickscan[1] uitgevoerd naar de toekomstige vraag naar arbeidskrachten in Noord-Limburg. Hierbij is becijferd dat de economische ambities van de regio in de komende vijf jaar een extra vraag naar arbeidsmigranten met zich meebrengt van maximaal 4800 arbeidsmigranten. Het gaat dan met name om inzet in de logistiek, maakindustrie en agrarische sector. Ook in de periode erna is de verwachting dat er vraag blijft naar arbeidsmigranten. Tot 2030 neemt de potentiele beroepsbevolking van Noord-Limburg af met 13.400 personen tot 198.900, terwijl de werkgelegenheid naar verwachting toeneemt.
Ook op de nog langere termijn (tot 2040) zullen er ook in andere sectoren grote tekorten aan arbeidskrachten ontstaan, denk hierbij aan sectoren als zorg, onderwijs en openbaar bestuur[2]. Dit brengt weer hele andere vraagstukken met zich mee, maar de noodzaak van de inzet van arbeidsmigranten is dus geen tijdelijk fenomeen.
Zoals uit het bovenstaande blijkt zijn arbeidsmigranten van groot belang voor onze economische bedrijvigheid. Maar er is nog een ander element dat meespeelt. Wanneer een deel van de arbeidsmigranten zich hier definitief vestigt, heeft dat een positief effect op de demografische ontwikkeling. Ambitie van de regiogemeenten is dan ook om arbeidsmigranten te verleiden zich definitief te vestigen in de regio. Om dit te onderstrepen is door de regiogemeenten samen met andere partijen in 2011 de verklaring 'het belang van arbeidsmigranten' ondertekend. Tegelijkertijd is er het besef dat de komst van grote groepen arbeidsmigranten impact kan hebben op de woon- en leefomgeving.

Uit onderzoek blijkt dat niet alleen verwacht wordt dat het aantal arbeidsmigranten verder toeneemt, maar ook dat een substantieel deel van de arbeidsmigranten gehuisvest is op een wijze die niet acceptabel is; teveel mensen op een te klein oppervlak, in caravans, in kassen en in recreatiewoningen die daarvoor niet geschikt zijn.
Met regelmaat wordt bij handhavingsonderzoek geconstateerd dat huisvestingsvoorzieningen niet voldoen aan de minimale eisen en worden ze gesloten. Voor de bewoners is het dan vaak erg moeilijk

[1] Quickscan toekomstige vraag naar arbeidsmigranten Noord-Limburg, E'til, 2018
[2] Trendverkenning demografische transitie Noord Limburg, Ruimtevolk, 2017

om vervangende woonruimte te vinden. Volgens de provincie is “gebrek aan goede huisvesting een van de meest nijpende knelpunten. Vooral voor shortstay en mid-stay zijn er te weinig goede huisvestingsmogelijkheden. De oplossingen die vanwege de urgentie worden bedacht om in dit gebrek te voorzien zijn op de lange duur gezien veelal ongewenst.”
Bij short-stay (verblijf van enkele maanden) is de focus van de werknemers primair gericht op het in korte tijd verdienen van zoveel mogelijk geld. Vaak heeft dan een eenvoudige, goedkope logies-voorziening de voorkeur en de binding van de werknemer met Limburg is beperkt .
Bij mid-stay (verblijf van enkele maanden tot 5 jaar) weten de werknemers vaak nog niet precies weten hoe lang ze zullen blijven, maar vragen, gelet op hun langere verblijf, om een wat hoger kwaliteits- en voorzieningenniveau en meer integratie in de samenleving.

Doelstelling beleid

Vanuit het besef dat we arbeidsmigranten nodig hebben om onze economie draaiend te houden en de ambitie om arbeidsmigranten te binden, is regionaal een bouwsteen opgesteld voor short-stay huisvesting. Hiermee is getracht zoveel mogelijk een regionaal gelijke basis te creëren voor huisvesting van arbeidsmigranten. Deze regionale basis heeft voor Venlo geresulteerd in de volgende doelstellingen van het ***‘Beleidskader huisvesting arbeidsmigranten (short-stay) Venlo’***:

- Voldoende huisvesting bieden

Het blijft arbitrair hoeveel huisvesting er precies nodig is. Op het aantal arbeidsmigranten dat hier werkzaam is, maar elders wordt gehuisvest, is bijvoorbeeld onvoldoende zicht. Wat de eerder benoemde quick-scan van E’til in ieder geval duidelijk heeft gemaakt, is dat onze economische ambities leiden tot een vraag aan maximaal 4800 extra bedden. Deze extra vraag is met name gekoppeld aan de ontwikkelingen in de Greenport en heeft hiermee een sterke link met de Greenportgemeenten. Gesprekken met bedrijven, huisvesters en uitzendbureaus wijzen er op dat dit een realistische inschatting is van de vraag.
Om een substantiële bijdrage te leveren om het tekort op te lossen is de doelstelling voor Venlo om 3000 bedden te realiseren voor 2025. Hierbij gaat het niet alleen om nieuwe plaatsen, maar deels om de vervanging van huisvesting op camping de Maasvallei-Oost en het bieden van een alternatief voor ondeugdelijke bestaande huisvesting.

- ➔ *met onderhavige initiatief voor huisvesting van internationale werknemers wordt voor een deel invulling gegeven aan deze doelstelling.*

- Kwalitatief goede huisvesting realiseren

Het is lang niet vanzelfsprekend dat arbeidsmigranten voor Nederland en onze regio kiezen (landen als Duitsland, Groot-Brittannië en Noorwegen zijn populairder). Ruimte bieden aan initiatieven die het verschil maken, door bijvoorbeeld extra voorzieningen, maakt onderdeel uit van een uitnodigende strategie voor arbeidsmigranten. Hiermee kunnen we ons onderscheiden als regio en ook in de toekomst arbeidsmigranten hopelijk verleiden te kiezen voor regio Venlo. Ook tijdelijke (10 + 5 jaar),flexibele huisvestingsconcepten kunnen hier een bijdrage aan leveren.
We stellen geen maximum aan het aantal te huisvesten arbeidsmigranten op een locatie, de aard van locatie en omgeving bepaald wat verantwoord is. Gelet op de grote aantallen arbeidsmigranten die momenteel tijdelijk naar onze regio komen, is het wenselijk om deze groep zoveel mogelijk geconcentreerd te huisvesten, zodat goed beheer en toezicht mogelijk is. Bij initiatieven is het aantal te huisvesten personen ook afhankelijk van beheersfactoren/ bedrijfsvoeringsmodel van het beoogde huisvestingsconcept.

- ➔ *in paragraaf 1.3 van de Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt deze kwaliteit beschreven.*

- Open huisvesting

Hiermee bedoelen we dat huisvesting zoveel mogelijk toegankelijk moet zijn voor alle arbeidsmigranten. Dus niet alleen voor één specifiek bedrijf of uitzendbureau. Het heeft daarom

onze voorkeur om samen te werken met professionele huisvesters. Hiermee voorkom je (deels) ook een al te sterke afhankelijkheidsrelatie tussen werkgever en arbeidsmigrant. Daarbij komt dat huisvesting voor deze doelgroep een vak apart is en niet iets dat je er zomaar even bij doet. Uiteraard is het voor huisvesters noodzakelijk om contracten te sluiten met bedrijven en uitzendbureaus om voldoende bezetting en continuïteit in huisvesting te waarborgen. Daarnaast willen we afspraken maken over het percentage plekken dat beschikbaar blijft voor arbeidsmigranten die niet gelieerd zijn aan een specifiek bedrijf of uitzendbureau. Dit gaat om een ondergeschikt percentage van het aantal beschikbare bedden.

- ➔ *initiatiefnemer zal de huisvesting voor internationale werknemers verzorgen voor diverse bedrijven die behoefte hebben aan huisvestingslocaties. Initiatiefnemer is hierin gespecialiseerd, waardoor kwaliteit, onderhoud, toezicht en dergelijke gewaarborgd kunnen worden.*

- Alternatieven bieden voor kamerverhuur in de wijken

- ➔ *Onderhavig project betreft dergelijk alternatief.*

<u>Uitgangspunten beleid</u>

Om te waarborgen dat huisvesting voldoende kwaliteit biedt voor de arbeidsmigrant, zijn een aantal uitgangspunten opgesteld waaraan huisvestingsinitiatieven getoetst worden. De mate waaraan ze kunnen voldoen aan de uitgangspunten en hiermee een bijdrage leveren aan onze doelstellingen, bepaald of medewerking wenselijk is. Het is geen afvinklijstje met harde criteria, juist omdat iedere locatie zijn eigen context kent. Er is sprake van maatwerk (een goede oplossing voor locatie A, kan voor locatie B bijvoorbeeld niet werken). Vertrekpunt is dat een initiatief voor zowel de arbeidsmigrant als de omgeving passend moet zijn.

1. Minimale eisen huisvesting

Huisvestingsinitiatieven moeten ten minste voldoen aan de eisen van de Stichting Normering Flexwonen (SNF).

- ➔ *in paragraaf 1.3 van de Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt aan deze minimale eisen gerefereerd. Initiatiefnemer is in bezit van het SNF-keurmerk zodat ervan kan worden uitgegaan dat in dit nieuwe huisvestingsproject aan die eisen wordt voldaan.*

2. Onderscheidend vermogen

Initiatieven kunnen zich onderscheiden door extra kwaliteit van huisvesting (privacy, recreatieve voorzieningen), waarbij tenminste een woonkamer en/of ontspanningsruimte aanwezig dient te zijn. Daarnaast kunnen initiatieven zich onderscheiden door extra aandacht voor de fysieke randvoorwaarden van de locatie en aandacht voor de ontwikkeling van de arbeidsmigrant. Denk hierbij aan informatievoorziening en mogelijkheden van scholing.
Ook met het bieden van flexibele, tijdelijke en energiezuinige concepten kan een initiatiefnemer zich onderscheiden.

- ➔ *in paragraaf 1.3 van de Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt deze kwaliteit en onderscheidendheid beschreven.*

3. Beheer en toezicht

- ➔ *Initiatiefnemer is gespecialiseerd in het verzorgen van de huisvesting van internationale werknemers voor diverse bedrijven die behoefte hebben aan huisvestingslocaties, waardoor kwaliteit, onderhoud, toezicht en dergelijke gewaarborgd kunnen worden. Er zal 24/7 een beheerder op de locatie aanwezig zijn en zal een draaiboek aanwezig zijn hoe ervoor gezorgd*

wordt dat de locatie ordelijk is en blijft, en mogelijke hinder op welke manier dan ook tot een minimum wordt beperkt.

4. Parkeren

- ➔ *Er wordt voorzien in 372 parkeerplekken welke, gerelateerd aan het aantal te huisvesten internationale werknemers en de gangbare wijze van het zich verplaatsen, voldoende moet worden geacht. Naar verwachting en gelet op ervaringsgegevens zal er niet voor iedere 2 internationale werknemers 1 auto op het terrein aanwezig zijn. Veelal zal gebruik worden gemaakt van personenbusjes, zoals ook vermeld in de aanmeldnotitie. Deze personenbusjes zullen niet voor langere periode op deze parkeerplaatsen worden geparkeerd, maar halen op een afgesproken tijdstip werknemers op en brengen hen weer terug. Voor deze bewegingen en zeer kortstondig parkeren is voldoende ruimte op het terrein aanwezig.*

5. Ontsluiting

- ➔ *In bijlage 9 (verkeerskundig onderzoek) behorende bij de aanmeldnotitie is de ontsluiting uitgebreid beschouwd en goed bevonden.*

6. Bereikbaarheid voorzieningen

- ➔ *Binnen een afstand van 1 km (10 minuten lopen) is Trefcentrum Venlo gelegen, met supermarkten en andere detailhandelsvestigingen, waardoor er sprake is van een uitstekende situering ten opzichte van de locaties voor eerste levensbehoeften. Op eigen terrein zal voorzien worden in een ontmoetingsruimte (binnen en buiten) waar (alléén voor de tijdelijke bewoners) de mogelijkheid is om in beperkte omvang recreatieve of sportieve activiteiten te ontplooien.*

7. Woon-en leefklimaat

- ➔ *In de aanmeldnotitie is een uitgebreide toets aan milieuzoneringsaspecten opgenomen, waaruit volgt dat een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd kan worden en omliggende functies niet worden belemmerd.*

8. Context locatie en omgeving

- ➔ *De locatie 'Albertushof' is omringd door bedrijventerreinen en is in het provinciale beleid getypeerd als 'overig bebouwd gebied' en valt binnen de (voormalige) rode contour welke het stedelijke/bebouwde gebied omringt. Het project betreft een stedelijke functie die primair ook in het stedelijke gebied thuis hoort. Albertushof is een relatief groene locatie binnen de bedrijventerreinen direct ten zuiden van de A67 en ten oosten van de Maas; Albertushof was tot voor kort (en deels nog) bebouwd met een klooster en voormalige kleuterschool, zoals beschreven in de aanmeldnotitie. Deze bebouwing heeft zijn functie inmiddels (op een enkele bewoner van het klooster na, die hier ook zal blijven wonen) zijn functie verloren en zal stapsgewijs plaatsmaken voor de nieuwe ontwikkeling zoals beschreven in de aanmeldnotitie. De ligging binnen de bedrijventerreinen en ten opzichte van de ontsluitingswegen is dus geschikt voor huisvesting van short-stay-internationale werknemers.*
- ➔ *Eerste informatie-bijeenkomst voor de buurt heeft in juli 2018 plaatsgevonden. Hier is het project en de behoefte hiertoe toegelicht, is uitgelegd hoe het project vormgegeven gaat worden en zijn vragen van omwonenden beantwoord. Het is van zeer groot belang om, gaande de procedure om uiteindelijk tot vaststelling van een bestemmingsplan en verlening van een omgevingsvergunning te komen, de omgeving (buurtbewoners en bedrijven) te*

blijven informeren en oor en oog te hebben voor de belangen van deze groep (omgevingsdialoog).

9. Combinatie met andere opgaven

➔ *zie onder punt 8.*

Conclusie

Op basis van bovenstaande toets aan het Beleidskader huisvesting arbeidsmigranten volgt niet alleen de constatering dat er evident behoefte is aan nieuwe huisvestingslocaties zoals Albertushof, maar tevens dat voldaan wordt cq kan worden aan de voorwaarden welke het beleid stelt aan deze huisvestingslocaties.

Urban Development
Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 88 866 42 56
F +31 88 866 44 75
infodesk@tno.nl

TNO-rapport

TNO-060-UT-2011-01366-vs2

Milieueffecten van verschillende uitvaarttechnieken

Datum	8 augustus 2011
Auteur(s)	E.E. Keijzer, MSc H.J.G. Kok, MSc
Aantal pagina's	86 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	5
Opdrachtgever	Yarden Holding BV Almere
Projectnaam	
Projectnummer	034.24026

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2011 TNO

Samenvatting

Yarden is een grote en snel groeiende uitvaartorganisatie in Nederland, die uitvaartverzorging, verzekeringen en voorlichting aanbiedt. De organisatie telt bijna 1 miljoen leden. Met 41 uitvaartcentra, 22 crematoria en 7 begraafplaatsen heeft Yarden een nationale verspreiding en dekking. Met ca. 1000 medewerkers willigt men de persoonlijke wensen van de klant in.
Zo wil men ook duidelijk rekening houden met milieurandvoorwaarden en –wensen. In dat kader volgt Yarden de nieuwe ontwikkelingen en investeert hierin. Zo is Yarden voornemens om twee nieuwe uitvaarttechnieken te introduceren en aan te bieden: cryomeren en resomeren.

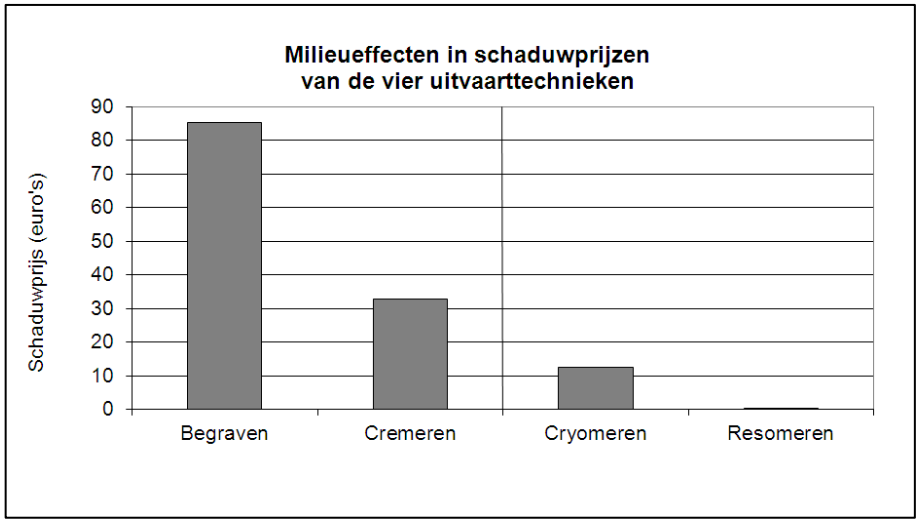
Vooralsnog voorziet de Nederlandse wet op de lijkbezorging in drie bestemmingen: Begraven, cremeren of ter beschikking stellen aan de wetenschap. Om een plaats te kunnen geven aan de twee nieuwe ontwikkelingen is een wetswijziging noodzakelijk. Voordat het tot een voorstel tot wijziging van de wet komt, zal het Ministerie van Binnenlandse Zaken willen beschikken over meer informatie met betrekking tot de nieuwe technieken.
Als aanzet voor de onderbouwing heeft Yarden TNO gevraagd de milieueffecten (eco-footprint) van 4 uitvaarttechnieken (begraven, cremeren, cryomeren en resomeren) door middel van een Life Cycle Assessment (LCA) in kaart te brengen. Deze studie is conform de ISO-norm voor LCA's (ISO, 2006) uitgevoerd en gereviewd.

De voor het uitvoeren van de milieustudie benodigde gegevens zijn voor begraven en cremeren door de opdrachtgever verzameld en beschikbaar gesteld. Daarbij is uitgegaan van de gemiddelde situatie in Nederland en de huidige technologische stand van zaken. Voor de twee nieuwe technieken zijn de procesgegevens beschikbaar gesteld door Cryomation Ltd. en door Resomation Ltd. De nieuwe technieken zijn beschouwd alsof ze reeds volledig operationeel zijn en geïntegreerd in het Nederlandse uitvaartwezen.
Voor het opstellen van de eco-footprint is uitgegaan van het vaststellen van de milieueffecten van de gehele levenscyclus van de uitvoering van een uitvaarttechniek op basis van een Life Cycle Assessment (LCA) volgens de CML-LCA2 methodiek. Volgens deze methodiek worden 11 milieueffectcategorieën beschouwd en de impact ervan berekend in equivalenten voor een voor die categorie belangrijke stof.
De milieuimpact is per uitvaarttechniek bepaald met behulp van de SimaPro Life Cycle Assessment software (versie 7.2) en met de database Ecoinvent (versie 2.1), waarin de milieueffectgegevens voor allerlei typen processen en materialen zijn opgenomen. Het berekende resultaat heeft voor iedere effectcategorie een andere eenheid, waardoor de verschillen tussen de uitvaarttypen in principe slechts per effectcategorie vergeleken kunnen worden.
Uit de resultaten voor de vier verschillende uitvaarttechnieken blijkt dat:

- cryomeren en resomeren voor vrijwel alle milieueffectcategorieën de kleinste impact hebben (alleen voor vermesting heeft resomeren de grootste impact, die veroorzaakt wordt door het hoge nutriëntgehalte van het afvalwater);
- begraven heeft voor alle milieueffectcategorieën (behalve voor vermesting) de grootste impact,
- cremeren neemt voor alle milieueffectcategorieën een tussenpositie in.

Deze resultaten scheppen de verwachting dat de totale milieu-impact van de verschillende uitvaarttechnieken het grootst is voor begraven, het kleinst voor resomeren of cryomeren, en ergens daar tussenin voor cremeren.

Om een meer kwantitatieve uitspraak over de totale milieu-impact van de vier uitvaarttechnieken te kunnen doen is gebruik gemaakt van de schaduwprijzen methode. Hierbij worden de hoogst aanvaardbare kosten voor reductiemaatregelen als een waardering voor de milieueffecten gebruikt. Het voordeel van het gebruik van schaduwprijzen is dat verschillende milieueffecten worden vertaald in (externe) kosten. Optellen van de schaduwkosten voor alle verschillende milieueffecten van een vervuilende activiteit (product of dienst) tijdens zijn levensduur geeft de totale milieukosten van de activiteit (monetarisering van milieueffecten). Hier moet bij opgemerkt worden dat dit gedeelte van de studie buiten de ISO-norm (ISO, 2006) valt, omdat de resultaten gewogen worden.
Het resultaat van de berekeningen op basis de schaduwprijzen is weergegeven in onderstaande figuur voor de vier uitvaarttechnieken.



Figuur S1 - Schaduwprijzen voor de bestaande uitvaarttechnieken begraven en cremeren en de nieuwe uitvaarttechnieken cryomeren en resomeren

Het totale milieueffect van de vier uitvaarttechnieken ligt tussen de 0 euro voor het resomeren en 85 euro voor het begraven van een gemiddeld overleden persoon. De andere twee uitvaarttechnieken liggen daar tussenin: ongeveer 30 euro voor cremeren en 10 euro voor cryomeren.
Bij begraven is ruimtebeslag de zwaarst meetellende milieueffectcategorie (52 euro), gevolgd door humane toxiciteit (10 euro) en broeikaseffect (9 euro). Ruimtebeslag is bij cremeren ook de grootste effectcategorie (14 euro), gevolgd door vermesting (7 euro) en humane toxiciteit (5 euro). Bij cryomeren spelen ruimtebeslag (10 euro), vermesting (4 euro) en broeikaseffect (2 euro) een grote rol. Er zijn ook effectcategorieën met negatieve waarden, hetgeen een milieuvoordeel betekent (bijvoorbeeld humane toxiciteit: -2 euro). Resomeren wordt gedomineerd door vermesting (10 euro) en de sterke negatieve waarden voor humane toxiciteit (-7 euro) en broeikaseffect (-1,5 euro).

Afgezien van bij het begraven, worden de milieueffecten van de andere uitvaarttechnieken grotendeels bepaald door de compenserende effecten van de metaalrecycling, met name bij cryomeren en resomeren. Deze uitvaarttechnieken bieden betere mogelijkheden om waardevolle metalen resten te recyclen, die anders terecht zouden komen in de bodem, het water en/of de lucht tezamen met de overblijfselen. Bij cryomeren en resomeren kunnen er ook kleine hoeveelheden edelmetalen gescheiden worden van de overblijfselen. De recycling van deze edelmetalen leidt tot een compensatie van milieueffecten.

Om gevoel te krijgen voor de onzekerheid van de verkregen resultaten zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd voor de bestemming van de overblijfselen, de samenstelling van het afvalwater bij resomeren, het gebruik van de hulpbronnen bij cryomeren en resomeren, de materiaalkeuze voor het grafmonument bij cryomeren, de uitgangspunten voor metaalrecycling en de samenstelling van de omhulling. De variatie van deze inputdata geeft geen belangrijke verschuivingen in het totaalbeeld. Wel wordt duidelijk dat de omhulling bepalend is voor het verschil in milieubelasting tussen cremeren en de nieuwe technieken. Verder is de schaduwprijs voor resomeren, die na optelling van positieve en negatieve milieuaspecten in het basisscenario rond nul uitkomt, erg gevoelig voor de gebruikte gegevens met betrekking tot recycling en hoeveelheden hulpbronnen.

De hoofdconclusie over de milieu-impact van de vier uitvaarttechnieken is dat de totale milieu-impact bij begraven het grootst is gevolgd door cremeren. De milieu-impact bij cryomeren en resomeren is veel kleiner dan bij begraven en cremeren, terwijl die voor resomeren (waarschijnlijk) het kleinst is.

Bij deze resultaten wordt opgemerkt, dat er onafhankelijk van de toegepaste uitvaarttechniek voorbereidingen moeten plaatsvinden (voorfase), die ook bijdragen aan de milieubelasting. Dit betreft bijvoorbeeld het afleggen van het lichaam (inclusief gekoeld opbaren), het versturen van rouwberichten en de afscheidsceremonie zelf (o.a. aulagebruik, eigen vervoer genodigden en koffietafel). Deze voorfase maakt geen onderdeel van de studie uit, maar uit een oriënterende berekening is gebleken, dat de milieubelasting van de voorfase, uitgedrukt als schaduwprijs, veel groter is dan van de vier uitvaarttechnieken zelf (ca. 220 Euro per voorfase per lichaam).

Uit deze studie wordt geconcludeerd dat verdere ontwikkeling en toepassing van de nieuwe uitvaarttechnieken (cryomeren en resomeren) gunstig is om een reductie van de milieu-impact van de lijkbezorging in Nederland te bereiken. De milieu-impact van het energiegebruik bij deze technieken wordt grotendeels gecompenseerd door de voordelen van recycling van de metalen uit de restanten bij gebruik van deze nieuwe technieken. Voor de huidige technieken is uitgegaan van de gemiddelde Nederlandse situatie. Hoeveel beter de ‘best practice’ is en hoeveel ruimte er is om de huidige technieken minder milieubelastend te maken, zou nog apart onderzocht kunnen worden.
De ethische aspecten van het toepassen van de verschillende uitvaarttechnieken zijn niet bij deze studie betrokken.

Inhoudsopgave

Samenvatting **3**

1 Inleiding **9**

2 Doel & reikwijdte **11**
2.1 Doel 11
2.2 Reikwijdte 11

3 Methode **17**
3.1 Life Cycle Assessment als basis om milieueffecten te vergelijken 17
3.2 Totaal milieueffect op basis van schaduwprijzen 18

4 Systeembeschrijving **21**
4.1 Algemene systeemkenmerken 21
4.2 Begraven 24
4.3 Cremeren 26
4.4 Cryomeren 28
4.5 Resomeren 30

5 Resultaten **33**
5.1 Milieueffect van de vier uitvaarttechnieken 33
5.2 Gevoeligheidsanalyses 41
5.3 Overige gevoeligheden 50

6 Conclusies **53**

7 Referenties **55**

8 Ondertekening **57**

Bijlage(n)
A Review LCA studie “Milieueffecten van verschillende uitvaarttechnieken
B Milieueffectcategorieën
C De schaduwprijzen methode als maat voor de totale milieu impact bij de CML-LCA methodiek
D Specifieke inputgegevens voor de LCA-berekeningen
E Resultaten uitgedrukt in schaduwprijzen

1 Inleiding

Yarden is een grote en snel groeiende uitvaartorganisatie in Nederland, die uitvaartverzorging, verzekeringen en voorlichting aanbiedt. De organisatie telt bijna 1 miljoen leden. Met 41 uitvaartcentra, 22 crematoria en 7 begraafplaatsen heeft Yarden een nationale verspreiding en dekking. Yarden wil rekening houden met milieuvraagstukken en –wensen en daarom volgt Yarden nieuwe ontwikkelingen en investeert in deze ontwikkelingen. Yarden is van plan om twee nieuwe uitvaarttechnieken te introduceren: Cryomeren en Resomeren.

De Nederlandse Wet op de Lijkbezorging staat drie wijzen van lijkbezorging toe: begraven, cremeren of ter beschikking stellen aan de wetenschap. Om de nieuwe technieken mogelijk te maken is een wetswijziging vereist. Voordat het tot een voorstel tot wijziging van de wet komt, zal het Ministerie van Binnenlandse Zaken willen beschikken over meer informatie met betrekking tot de nieuwe technieken. Als eerste stap heeft Yarden aan TNO gevraagd om de milieu-impact (eco-footprint) van de vier uitvaarttechnieken (begraven, cremeren, cryomeren en resomeren) te inventariseren en te analyseren. Sociale en economische aspecten zijn in deze studie niet meegenomen.

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek naar de milieueffecten van de vier uitvaarttechnieken gepresenteerd.

Hoofdstuk 2 geeft het exacte doel en de specifieke reikwijdte van dit onderzoek weer.
In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte methode voor het bepalen van de eco-footprint toegelicht. Deze methode is gebaseerd op het bepalen van de milieu-impact over de gehele levenscyclus van de uitvoering van een uitvaarttechniek door middel van een Life Cycle Assessment (LCA) volgens de CML-LCA2 methodiek.
Hoofdstuk 4 beschrijft de activiteiten gedurende de levenscyclus van de uitvaarttechnieken. Daarnaast wordt in hoofdstuk 4 aangegeven waar de gebruikte gegevens vandaan komen en wat de belangrijkste aannames zijn.
In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd, geanalyseerd en bediscussieerd. Om het totale milieueffect van de verschillende uitvaarttechnieken te vergelijken wordt de schaduwprijzenmethode gebruikt.
In hoofdstuk 6 worden de conclusies over de vergelijking van de milieueffecten van de vier verschillende uitvaarttechnieken vermeld.

2 Doel & reikwijdte

2.1 Doel

Het doel van deze studie is om vier verschillende uitvaarttechnieken te vergelijken wat betreft hun milieueffecten in alle fases van de uitvoering van deze techniek. De opdrachtgever wil de resultaten van deze vergelijking gebruiken om de mogelijkheden te onderzoeken om twee nieuwe uitvaarttechnieken te introduceren in Nederland.
Dit rapport is primair bedoeld voor de opdrachtgever. De opdrachtgever is van plan om het rapport in te zetten ter ondersteuning van een wetswijzigingsvoorstel, als de resultaten daarvoor geschikt zijn. Het is mogelijk dat de opdrachtgever de resultaten in de publiciteit brengt, door publicatie van het rapport op de website van de opdrachtgever of door het rapport mee te zenden met een persbericht.
De uitkomsten van dit onderzoek worden daarom gepresenteerd in een vorm die leesbaar is voor zowel expert als leek.
Voordat dit rapport in de openbaarheid gebracht wordt, is het gecontroleerd op de methodes, data, aannames, interpretaties, onderbouwingen en algehele transparantie en consistentie, conform ISO-norm 14040 en 14044 [ISO, 2006].
Deze review is uitgevoerd door:

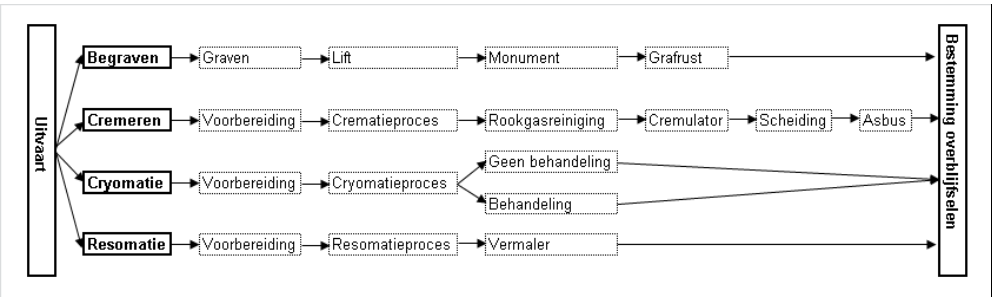
- Harry van Ewijk (IVAM);
- Bart Krutwagen (CE Delft).

2.2 Reikwijdte

Functionele eenheid
Om de technieken op een gelijkwaardige manier met elkaar te kunnen vergelijken, is het noodzakelijk, dat zij allen onder dezelfde noemer worden gebracht. Dit gebeurt door de zogenaamde functionele eenheid te definiëren, die de door de technieken te vervullen functie op een eenduidige kwantitatieve wijze beschrijft.
De functionele eenheid in dit onderzoek is het verwerken van het stoffelijk overschot van 1 gemiddelde overledene in Nederland.
De term “gemiddelde overledene” betekent dat voor alle variabelen gemiddelde waarden zijn genomen. Denk hierbij aan lichaamsgewicht, benodigde kistgrootte, aantal protheses, tandvullingen, enzovoorts. De exacte samenstelling van dit gemiddelde is opgenomen in Bijlage D.

Productsysteem
In deze studie is onderscheid gemaakt tussen de activiteiten vanaf het moment dat een persoon overlijdt tot en met de afscheidsceremonie (voorbereidend deel) en de verschillende uitvaarttechnieken (laatste deel). Dit onderzoek richt zich op de milieueffecten van het laatste deel.
In het voorbereidende deel ondernemen de nabestaanden van de overledene allerlei acties. De voornaamste stappen zijn het opbaren, het voorbereiden van de afscheidsceremonie en de uitvoering van de ceremonie zelf. Milieueffecten ten gevolge van deze stappen komen bijvoorbeeld van de papierproductie voor rouwkaarten en de emissies ten gevolge van het vervoer van de nabestaanden en gasten naar de ceremonie.
Deze voorbereidende activiteiten zijn niet meegenomen in deze studie.
Daarentegen zijn de kist en het transport van de overblijfselen (bijv. na crematie,

naar de laatste rustplek) wel meegenomen in deze studie, omdat deze materialen en processen nodig zijn voor de uitvoering van het laatste deel, en voor de vier technieken verschillend kunnen zijn.
De uitvaarttechnieken die vergeleken worden zijn: begraven, cremeren, cryomeren en resomeren. Figuur 1 toont een schets van de voornaamste processtappen in de levenscyclus van deze technieken. Hoe de systemen van deze technieken er in meer detail uit zien, staat beschreven in hoofdstuk 4.



Figuur 1 – Systeemschets met de voornaamste processtappen in de levenscyclus van de vier uitvaarttechnieken

In alle gevallen is gekeken naar de uitvaart van een *gemiddeld* overleden persoon in Nederland. De huidige gemiddelde situatie is daarbij als uitgangspunt genomen. Bijzondere materialen of processen, zoals kisten van speciale materialen of extreem zuinige crematieovens, zijn dus expliciet niet meegenomen.

Systeemgrenzen
Het systeem wordt zo algemeen mogelijk bekeken, omdat het doel is de uitvaarttechnieken onderling te vergelijken; het is niet het doel de variatie binnen de uitvaarttechnieken te bekijken. Daarom worden extreme variaties niet meegenomen, maar alleen de meest gebruikelijke opties binnen iedere uitvaarttechniek.
In hoofdstuk 4 en bijlage D wordt in detail aangegeven waar de systeemgrenzen liggen wat betreft beschouwde levensfase, processen, input en outputs. In het kort gezegd, beschouwt dit onderzoek alleen het uitvaartproces dat de overledene ondergaat, en niet de activiteiten van de nabestaanden die daar aan voorafgaan. Niet meegenomen worden dus bijvoorbeeld het (gekoeld) opbaren, de afscheidsceremonie, het vervoer van gasten, etcetera. Wel meegenomen worden alle processen en materialen die nodig zijn voor de behandeling van de overledene. Bij een crematie zijn dat bijvoorbeeld de kist, het verwarmen van de oven, het transport van as naar een asverstrooiingsplek, het recyclen van metalen uit de resten, etcetera.
Bij metalen is het qua systeemgrens van belang om onderscheid te maken tussen de processen die plaatsvinden in het leven van de overledene en de processen speciaal voor de uitvaart. De productie van kunstgebitten en protheses valt bijvoorbeeld buiten de reikwijdte van dit onderzoek, omdat ze niet speciaal voor de uitvaart plaatsvinden. Het recyclen van deze materialen valt daarentegen binnen de systeemgrenzen, omdat ze een van de outputs van het uitvaartproces zijn.
De processen van cremeren, cryomeren en resomeren zijn als systeem goed vergelijkbaar, omdat het in alle drie de gevallen in essentie gaat om stromen die een machine in gaan, waarin bepaalde processen plaatsvinden en vervolgens uitgaande stromen. Er is een aantal factoren die in alle drie de processen een

belangrijke rol spelen, zoals energiegebruik en bodemvervuiling door asverstrooiing. Begraven is echter een heel ander proces: er zijn meer voorafgaande stappen (zoals blijkt uit Figuur 1 en Hoofdstuk 4) en er zijn andere belangrijke factoren, zoals het grafmonument. Om toch een goede vergelijking te kunnen maken, is ervoor gekozen om een zo breed mogelijke systeemanalyse te doen en alle deelprocessen, waar relevant, tot in detail mee te nemen.
De systeemafbakening volgt een zogeheten derde orde benadering, (Goedkoop et al, 2008), wat wil zeggen dat niet alleen materialen (1^e orde) en processen (2^e orde) worden meegenomen in de milieueffectberekening, maar ook kapitaalgoederen. De gebruikte achtergronddatabase Ecoinvent sluit hierop aan. In praktijk betekent dit dat alle benodigde materialen en processen die enige rol speelden, zijn betrokken bij dit onderzoek; dus ook het materiaal dat nodig is voor de cryomator en het land dat ingenomen wordt door het verzamelgraf.

Allocatieprocedures
Een bepalende activiteit bij het maken van een milieuvergelijking met behulp van LCA is allocatie. Allocatie is het toerekenen van inputs en outputs aan een bepaald proces. Omdat productieprocessen meerdere producten kunnen leveren, moet er een keuze worden gemaakt hoe de milieubelasting die dat proces met zich meebrengt wordt toegekend aan de verschillende producten. In veel processen in de achtergronddatabase is allocatie reeds doorgevoerd. Een aantal specifieke en een algemeen geval verdienen hier nog een toelichting. De specifieke allocaties (bijvoorbeeld hoe landgebruik wordt toegekend aan meerdere personen die in een graf liggen) zijn meestal opgelost door gemiddelde waardes te hanteren (dus landgebruik per persoon = grafoppervlakte gedeeld door het aantal personen dat er in ligt). Dergelijke allocatiekeuzes staan toegelicht in Bijlage D.
Een algemener geval is de allocatieprocedure bij recycling. Bij het onderzoeken van de milieueffecten van uitvaarttechnieken speelt onder andere de recycling van metalen (zoals handgrepen van de kist, maar ook chirurgische metalen) een grote rol. Er zijn meerdere mogelijkheden om recycling mee te nemen in LCA's. In dit geval is er voor gekozen om een milieuvoordeel toe te kennen aan het 'in de keten houden' van metalen. Dat is gedaan door voor een deel van de hoeveelheid metaal dat gerecycled wordt, de milieubelasting van de productie ervan in mindering te brengen. De volgende gebruiker van het gerecyclede materiaal hoeft, zo is de aanname, minder primair materiaal in te kopen. Deze compensatie geldt alleen voor zover het metaal dat gerecycled wordt, oorspronkelijk uit primair materiaal is gemaakt. De secundaire fractie van de gebruikte metalen is bekend (zie Bijlage D). De milieubelasting van de recycling van een kilogram metaal, is dan als volgt berekend:
*[1 – secundaire fractie] * (milieubelasting recyclingproces – milieubelasting primair productieproces)*

Bovenop deze fractie is een recyclingefficiëntie van 90% verondersteld, omdat zelden al het materiaal gerecycled kan worden. Aan de recycling van 1 kilogram metaal is daarnaast nog de milieubelasting om het metaal in te zamelen toegekend.

Het voordeel van het bestempelen van gerecyclede metalen als vermeden producten, is dat er een milieuvoordeel wordt toegekend aan het recyclen van metalen.
Het positieve effect van de recyclingstap is hiermee heel duidelijk tot uitdrukking gebracht, hetgeen ook gewenst is voor een dergelijke prominente stap in het systeem. Met andere methodes (bijv. een "korting" geven op de metaalproducten

aan de inputzijde) verdwijnen de recyclingeffecten makkelijker in de ruis van de andere resultaten, en is het recyclingeffect slecht zichtbaar.

Life cycle impact assessment methode & interpretatie
De gebruikte impact assessment methode, CML-LCA2 [Guinée et al., 2001], staat kort beschreven in het volgende hoofdstuk. In Bijlage B worden de effectcategorieën kort toegelicht. De resultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de schaduwprijzenmethode [van Harmelen et al., 2007], welke eveneens wordt toegelicht in het volgende hoofdstuk en in Bijlage C.

Data-eisen
De voorgronddata zijn grotendeels afkomstig uit de praktijk, oftewel van bedrijven. Dit heeft de voorkeur boven literatuurdata, omdat er weinig literatuurgegevens zijn voor dit onderwerp, en deze vaak achterhaald zijn. Omdat dit onderzoek zich richt op een gemiddelde situatie, zijn voorgronddata uit de praktijk geschikt ter onderbouwing. De literatuur kan echter gebruikt worden als check op de kwaliteit en representativiteit van de aangeleverde data. De specifieke aannames worden gepresenteerd in Bijlage D, de onderliggende systeemkeuzes zijn te vinden in hoofdstuk 4..
Voor de achtergronddata is gebruik gemaakt van de Ecoinvent-database.

Datakwaliteitseisen
De benodigde kwaliteit van de gegevens betreft de volgende aspecten:

a) Tijdgerelateerde dekking: dit onderzoek richt zich op de huidige situatie, het referentiejaar is omstreeks 2010. Het is echter mogelijk, omdat data en onderzoek op dit gebied schaars is, dat oudere bronnen geraadpleegd moeten worden bij gebrek aan beter. De meest complete en (nog steeds) vaakst geciteerde bron over de samenstelling van het menselijk lichaam is bijvoorbeeld het boek van Forbes uit 1987.
b) Geografische dekking: dit onderzoek richt zich op de Nederlandse situatie. Voor veel achtergrondgegevens zijn geen specifieke Nederlandse gegevens beschikbaar. In dat geval zijn West-Europese gebruikt. Speciale aandacht gaat echter uit naar de emissies van crematoria (die specifiek zijn voor Nederland ten gevolge van normen en filters).
c) Technologische dekking: deze studie is uitgevoerd alsof de vier uitvaarttechnieken op eenzelfde punt in hun ontwikkeling staan, namelijk zoals de huidige technieken er nu voorstaan (begraven en cremeren). Dat betekent dat begraven en cremeren beschouwd worden zoals de huidige stand van zaken van de technologie is (2010). De twee nieuwe technieken worden beschouwd alsof ze reeds volledig operationeel zijn en geïntegreerd in het Nederlandse uitvaartwezen. Op deze manier worden alle vier de technieken zoveel mogelijk naar één niveau getrokken. Hierbij wordt voor de helderheid de mogelijke verdere ontwikkeling van elk van de vier technieken buiten beschouwing gelaten. Complicerend daarbij is dat de voorgronddata voor de nieuwe technieken nog niet met zekerheid vast te stellen zijn: er is weinig bekend uit de praktijk, de data uit de praktijk kan gekleurd zijn (want door het bedrijf aangeleverd) en de praktijk is nog niet geoptimaliseerd, omdat het nog in ontwikkeling is. Deze complicaties zorgen voor zowel over- als onderschattingen van het eindresultaat, wat betekent dat er extra rekening gehouden moet worden met een foutmarge bij het analyseren van de resultaten. Wat verder speelt bij de technologische dekking, is dat voor de twee bestaande technieken uitgegaan is van de gemiddelde Nederlandse

situatie. Binnen de technieken begraven en cremeren zal een bandbreedte aanwezig zijn in de werkelijke milieubelasting. In deze studie is de bandbreedte niet onderzocht. Het is mogelijk dat de rangorde in milieubelasting van de vier technieken anders is wanneer, in plaats van het gemiddelde, de 'best practice' voor begraven of cremeren als uitgangspunt wordt genomen.

d) Precisie (variatie):uitgangspunt is een zo algemeen, gemiddeld mogelijke situatie, om een eenduidig beeld zonder al teveel ruis te kunnen geven. De huidige situatie is hierbij het referentiepunt, maar zoals in punt c) ook al uitgelegd werd, is dat lastig in de praktijk te brengen en is vooral variatie op temporele schaal onvermijdelijk.
e) Compleetheid: er wordt geen drempelpercentage gehanteerd op basis waarvan bepaalde stromen wel of niet meegenomen worden; dit wordt per geval bekeken op basis van de verwachte bijdrage aan de milieubelasting. Als een stroom klein en lastig te kwantificeren is, en geen grote rol lijkt te spelen in de uitkomsten, is deze niet meegenomen, zoals bijvoorbeeld de urn van glas (zou slechts een klein percentage vormen van alle urntypes). Een geval dat daarentegen wel meegenomen moet worden omdat het een grote rol speelt, zijn de kwikemissies van crematoria.
f) Representativiteit: de gebruikte data sluiten aan bij het doel en de reikwijdte van het onderzoek.
g) Consistentie: waar mogelijk wordt zoveel mogelijk getracht uniformiteit van de verschillende onderdelen van het onderzoek te waarborgen. Door verschil in maturiteit tussen de vier technologieën is dit echter niet altijd mogelijk, zoals reeds uitgelegd bij c).
h) Reproduceerbaarheid: dit rapport biedt alle benodigde informatie over de gebruikte gegevens en gedane acties om inzicht te hebben wat er onderzocht is en hoe. Voor het reproduceren van dit onderzoek moet echter contact opgenomen worden met TNO, omdat er twee modellen[1] gebruikt zijn die niet in dit rapport opgenomen konden worden. Daarnaast zijn, omwille van de leesbaarheid en begrijpelijkheid van dit rapport, de specifieke inputgegevens in de gebruikte database vervangen door meer algemene termen. Dat kan tot lichte verschuivingen van de resultaten leiden bij reproductie.
i) Databronnen: de voorgronddata is afkomstig uit de praktijk, dat wil zeggen, van bedrijven in de uitvaartbranche. De aangeleverde data zijn door TNO gecontroleerd voor zover mogelijk en indien nodig aangevuld met achtergronddata uit de literatuur en van TNO-experts.
j) Onzekerheid van de informatie: waar mogelijk zijn data vergeleken en gecontroleerd. Onzekerheden zijn in Hoofdstuk 5, 6 en Bijlage D steeds duidelijk aangegeven.

[1] Het eerste is een afvalmodel naar Eggels & van der Ven, dat gemodificeerd is en gebruikt om de emissies naar bodem en water te schatten als gevolg van begraven van een kist en asverstrooiing boven land. Het tweede is het waste water treatment model van Ecoinvent, dat gebruikt is om de behandeling van het afvalwater bij resomeren te modelleren. Zie ook Bijlage C.

3 Methode

3.1 Life Cycle Assessment als basis om milieueffecten te vergelijken

De milieueffecten van de verschillende uitvaarttechnieken zijn in kaart gebracht aan de hand van Life Cycle Assessments (LCA's). Een LCA is een analyse van alle relevante milieueffecten gedurende de volledige levenscyclus van een product of een dienst, van de winning van de ruwe materialen tot en met de verwijdering na gebruik. Deze methode is beschreven in de ISO 14040 en ISO 14044 normen [ISO, 2006]. De uitgevoerde studie voldoet aan deze normen.

Bij het verwerken van de stoffelijke resten van overledenen worden gedurende de gehele levenscyclus milieueffecten veroorzaakt. Deze levenscyclus begint vanaf het moment dat het lichaam bepaalde processen ondergaat en eindigt zodra alle stoffelijke resten vergaan zijn. De voorfase van de ceremonie valt hier dus niet onder, zoals reeds uitgelegd in Hoofdstuk 2. Bij de levenscyclus van uitvaarttechnieken worden de volgende fases onderscheiden:

- Winning en productie van grondstoffen, materialen en/of producten voor niet-natuurlijke componenten zoals de kist, machines, grafmonument etc.;
- Voorbereidingen voor het beoogde proces, zoals graven, voorverwarmen van de crematieoven, etc.;
- Uitvoering van de uitvaarttechniek;
- Onderhoud van het graf (inclusief groenvoorziening), de oven en ander materieel;
- Verwerking van reststoffen zoals metalen, overblijfselen (bijv. as), afvalwater, etc.;
- Transport en andere logistieke handelingen tussen de verschillende processtappen of technieken.

De processen die een rol in spelen in deze fases worden uitgebreid beschreven in Hoofdstuk 4.

Om de LCA voor een specifieke uitvaarttechniek uit te kunnen voeren is gedetailleerde informatie (inclusief hoeveelheden) vereist met betrekking tot materiaal- en energiegebruik, handelingen (bouw, onderhoud en afbraak), transport van materialen en restproducten, gedurende de gehele levenscyclus van deze uitvaarttechniek.
TNO heeft vragenlijsten opgesteld op basis van een beschrijving van alle fases van de vier uitvaarttechnieken. Deze vragenlijsten zijn ingevuld door Yarden en partnerbedrijven voor zover het begraven en cremeren betrof. Voor cryomeren is Cryomation Ltd. benaderd. Voor Resomeren heeft Resomation Ltd. de vragen beantwoord. Deze gegevens zijn door TNO gecontroleerd voor zover mogelijk en indien nodig aangevuld met informatie uit de literatuur en van TNO-experts. De specifiek gebruikte data zijn afgestemd met Yarden. Yarden heeft geen contractuele samenwerkingsverbanden met de genoemde bedrijven.

Op basis van specifieke data heeft TNO de milieuprofielen berekend voor vier verschillende uitvaarttechnieken, door middel van de CML-LCA2 methodologie [Guinée, 2001].
Deze methode onderscheidt de volgende milieueffectcategorieën [en bijbehorende effecteenheid]:

- Uitputting abiotische grondstoffen (ADP) [kg Sb eq]
- Klimaatverandering (GWP) [kg CO_2 eq]
- Aantasting ozonlaag (ODP) [kg CFC11 eq]
- Humane toxiciteit (HTP) [kg 1,4-DCB eq]
- Zoetwater aquatische ecotoxiciteit (FAETP) [kg 1,4-DCB eq]
- Zoutwater aquatische ecotoxiciteit (MAETP) [kg 1,4-DCB eq]
- Terrestrische ecotoxiciteit (TETP) [kg 1,4-DCB eq]
- Smogvorming (POCP) [kg C_2H_2 eq]
- Verzuring (AP) [kg SO_2 eq]
- Vermesting (EP) [kg PO_4^{3-} eq]
- Landgebruik (LC) [m^2.jaar]

In Bijlage B worden de verschillende effectcategorieën kort toegelicht. De waarden per effectcategorie die voortkomen uit deze studie, zijn berekende waarden en geen gemeten waarden. De resultaten voorspellen geenszins de toekomstige situatie, het overschrijden van normen, veiligheidsmarges of risico's; daar bestaan andere analysemethoden voor.

Voor elke uitvaarttechniek is de milieu-impact bepaald door middel van het rekenprogramma SimaPro versie 7.2 [Pré Consultants, 2010] en de database Ecoinvent versie 2.1 [Swiss Centre for Life Cycle Inventories, 2009]. Hiermee zijn de milieueffecten berekend voor elf milieueffectcategorieën in de bijbehorende eenheden per categorie (meestal in kilogrammen van een prominente vervuilende stof in die milieueffectcategorie). Dit betekent dat het resultaat voor iedere effectcategorie een andere eenheid heeft. Op basis van de resultaten uit SimaPro kunnen de effecten van verschillende uitvaarttechnieken alleen vergeleken worden op het niveau van de effectcategorieën. Op deze manier kan geen duidelijk beeld worden geschetst van het 'totale' milieueffect van de verschillende uitvaarttechnieken.

Om een dergelijke vergelijking van de 'totale' milieueffecten van de uitvaarttechnieken toch mogelijk te maken, is de schaduwprijzenmethode toegepast. Hierbij wordt een wegingsstap toegepast, welke niet valt binnen ISO 14040-14044. De resultaten met betrekking tot de schaduwprijzen zijn dus niet conform deze ISO-normen.

3.2 Totaal milieueffect op basis van schaduwprijzen

De schaduwprijs voor een bepaalde effectcategorie is gebaseerd op de kosten van de maatregelen voor emissiereducties, die genomen moeten worden om huidige en toekomstige milieubeleidsdoelen voor die categorie in Nederland te halen. Een groot voordeel van de schaduwprijzenmethode is dat de som van de monetaire bijdragen van de individuele effectcategorieën als indicator kan worden gebruikt om de grootte van de totale impact uit te drukken. Dit maakt de vergelijking van alternatieven op een simpele wijze mogelijk. Meer details met betrekking tot de schaduwprijzenmethode zijn opgenomen in Bijlage C.

De gehanteerde schaduwprijzen voor de verschillende effectcategorieën worden gepresenteerd in Tabel 1.

Tabel 1 – Schaduwprijzen voor verschillende effectcategorieën

Milieueffectcategorie	**Equivalent-eenheid**	**Schaduw-prijs [€/eq. unit]**	**Bron**
Uitputting abiotische grondstoffen (ADP)	kg Sb eq	0	TNO*
Verzuring (AP)	kg SO_2 eq	4	CE
Vermesting (EP)	kg PO_4^{3-} eq	9	CE
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit (FAETP)	kg 1,4-DCB eq	0,03	TNO
Klimaatverandering (GWP)	kg CO_2 eq	0,05	CE
Humane toxiciteit (HTP)	kg 1,4-DCB eq	0,09	TNO
Zoutwater aquatische ecotoxiciteit (MAETP)	kg 1,4-DCB eq	0	TNO**
Aantasting ozonlaag (ODP)	kg CFC11 eq	30	CE
Smogvorming (POCP)	kg C_2H_2 eq	2	CE
Terrestrische ecotoxiciteit (TETP)	kg 1,4-DCB eq	0,06	TNO
Landgebruik (LC)	m^2.jaar	0,201	NIBE

* In Nederland is geen beleid om uitputting van abiotische grondstoffen (fossiele brandstoffen, metalen, mineralen) te verhinderen, maar wordt verlaten op het marktmechanisme waar schaarste de prijs doet stijgen. Op basis hiervan wordt aangenomen dat de marktprijs de aantasting van voorraden dekt en de marginale kosten voor abiotische grondstofuitputting 0 €/kg Sb-eq. bedragen.

** De Declaratie van Apeldoorn (2004) adviseert om MAETP weg te laten in assessments waar metalen een belangrijke rol spelen. Gezien het feit dat recycling van metalen een grote rol speelt in de resultaten voor de uitvaarttechnieken, wordt MAETP hier dus weggelaten.

4 Systeembeschrijving

In dit hoofdstuk worden de processen die plaatsvinden in de uitvoering van de vier uitvaarttechnieken beschreven en de belangrijkste aannames die daarvoor gedaan zijn. In hoofdstuk 2 is reeds aangegeven waar de algemene systeemgrenzen liggen. In dit hoofdstuk worden de grenzen in de specifieke gevallen toegelicht. Dit hoofdstuk begint echter met uitleg omtrent de belangrijkste algemene eigenschappen van het systeem.

4.1 Algemene systeemkenmerken

In deze paragraaf worden kort de belangrijkste algemene eigenschappen genoemd die bij meerdere uitvaarttechnieken een rol spelen.

4.1.1 Samenstelling van het lichaam en de overblijfselen

De samenstelling van het menselijk lichaam, en dientengevolge ook de samenstelling van de overblijfselen na de uitvaart, komen terug in de berekening van alle uitvaarttechnieken, en worden daarom hier apart besproken. Als basis voor de berekeningen is het onderzoek van Forbes (1987) gebruikt dat, ondanks het feit dat het ruim twintig jaar oud is op moment van schrijven, een van de meest complete en gerefereerde onderzoeken is op dit gebied. Twee missende elementen zijn toegevoegd: kwik (Slooff et al., 2004) en PCB's (Axelrad et al., 2009) & PCDD's/PCDF's (achtergrondgegevens over dioxines door WHO, 1998). Voor onduidelijke waardes (bijvoorbeeld "<0.01") werd de meest pessimistische benadering gevolgd (in dit geval 0.01 dus).

Er is een correctie toegepast voor alle soorten overblijfselen op de momenten dat de massabalans (veelal uitgedrukt in mg/kg) niet compleet was (de som van alle stoffen was minder dan 1,000,000 mg/kg). De correctie is op de volgende wijze gedaan::

[berekend drooggewicht (mg)] = [elementconcentratie (mg/kg)] x 1,000,000 / [som van elementconcentraties[2] *(mg].*

De samenstelling van crematieas vertoont enkele verschillen met de lichaamssamenstelling. Desalniettemin is er gekozen om het analyserapport van Smit (1996) te gebruiken voor de berekeningen, omdat het van de weinige analyserapporten van crematieas het meest complete is. Voor kwik is een aanpassing gemaakt, omdat Smit 2.47 gram kwik toevoegde voor deze metingen om het effect te zien, terwijl gemiddeld een crematie slechts 1.5 gram bevat (Molenaar et al., 2009).

De exacte samenstelling van de geresomeerde overblijfselen was niet bekend. De geresomeerde overblijfselen bestaan voornamelijk uit calciumfosfaat (Ecogeek, 2010), of meer specifiek hydroxyapatiet ($Ca_5(PO_4)_3OH$). Daarnaast bevat het ongeveer 5% carbonaat en magnesium, fluoride, barium, strontium, zwavel, koper, zink, mangaan en silicium (zie onder andere: Mbuyi-Muamba *et al.*, 1988) en lood. Voor de eenduidigheid gaan we er van uit dat de geresomeerde overblijfselen de helft bevatten van wat er in het lichaam aanwezig is aan deze elementen. Dit is niet de ideale oplossing, maar een betere aanname was niet te maken.

[2] De som van de concentraties zou in theorie 1,000,000 mg moeten zijn (1 kg = 1.000.000 mg), maar de praktijk wees anders uit; vandaar deze correctiefactor.

De uiteindelijk gehanteerde getallen zijn terug te vinden in Tabel 4 in Bijlage D. Kleine verschillen tussen de berekeningen van de samenstelling van de overblijfselen bij de verschillende uitvaarttechnieken worden veroorzaakt doordat verscheidene bronnen verschillende standaarden hanteren voor lichaamsgewicht: soms 70 kg, soms 75 kg.

4.1.2 Niet-menselijke materialen

Het menselijk lichaam bevat tegenwoordig een scala aan niet-menselijke materialen, zoals protheses, kunstgebitten en pacemakers, maar ook borstimplantaten en artificiële hartkleppen. Een “gemiddelde” overledene zou dus een scala aan materialen bevatten, maar door al deze materialen mee te nemen worden de resultaten minder scherp, en duidelijkheid was juist een van de doelen van dit onderzoek. Daarom zijn slechts twee zaken meegenomen: de metalen, omdat deze een grote en onderscheidende invloed hebben op de resultaten en omdat er betrouwbare, empirische gegevens van beschikbaar zijn, en, als proxy voor niet-metalen, een kunstgebit, omdat deze door een groot deel van de overledenen wordt gedragen (CBS, 2003).
Een ander punt van discussie is het effect van medicijnen in het menselijk lichaam, zoals pijnstillers en chemotherapeutische middelen. Deze laatste worden verondersteld om snel te verdwijnen uit het lichaam en daardoor geen effect te hebben bij welke uitvaarttechniek dan ook (Molenaar *et al.*, 2009)..
Geneesmiddelen worden verondersteld uiteen te vallen bij de hoge temperaturen van de crematie. Bovendien, Molenaar *et al.* concluderen dat er geen noodzaak is om de medicijnen als chemisch afval te beschouwen, dus is er geen reden om er rekening mee te houden bij begraven.
Tabel 5 in Bijlage D geeft het overzicht van de gehanteerde getallen in dit onderzoek. De eerste vier materialen die worden genoemd in de tabel (kobaltchroom, roestvast staal, titanium en ijzerschroot) komen van de handgrepen en ornamenten van de kist en van chirurgische metalen. De laatste vier metalen, de edelmetalen (goud, zilver, platina en palladium), zijn hoogstwaarschijnlijk tandvullingen en juwelen, en misschien deels ook nog enkele chirurgische metalen. De exacte herkomst van deze metalen is echter niet belangrijk voor dit onderzoek, hierbij zijn slechts de exacte hoeveelheden van belang, welke beschikbaar zijn gesteld door de recyclingbedrijven.

4.1.3 Lijkomhulsel

Bij begraven, cremeren en cryomeren is het facultatief om het lichaam te omhullen door een lijkhoes; dit gebeurt in circa 22% van de gevallen (Hesselmans International, 2010). Bij resomeren is het gebruik van een lijkhoes vereist.
Een kist is verplicht in alle gevallen, en daarom is overal dezelfde standaardkist gebruikt voor de berekeningen. Voor de kistmaterialen is informatie van Unigra gebruikt, die de drie meest voorkomende types gaf:

- Spaanplaat, 36 kg, marktaandeel van 80%;
- Eikenhout, 43 kg, marktaandeel van 14%;
- Vurenhout, 30 kg, marktaandeel van 6%.

Er is gerekend met een gewogen gemiddelde van deze kisttypes; voor 1 gemiddelde kist is dus (80% x 36 =) 29 kg spaanplaat nodig, 6 kg eikenhout en 2 kg vurenhout.
Voor de bekleding van de kist is uitgegaan van gegevens van Unigra, aangevuld met een eigen aanname over het hoofdkussen. Uit Dijk & Mennen (2002) was bekend dat 85% van de kisten houten handgrepen heeft en Unigra liet het gewicht

ervan weten. Deze fractie is op dezelfde manier meegenomen als bij de verschillende kisttypes.
Voor metalen handgrepen is een aanname gedaan, omdat er geen gewicht bekend is, maar totaalgegevens over al het staal dat na de crematie vrijkomt (chirurgisch + de vooraf verwijderde handgrepen). We hebben grofweg aangenomen dat de helft afkomstig was van de handgrepen. Het recyclingbedrijf (Orthometals) gaf ook de hoeveelheid ingezameld zink, die volgens hem afkomstig was van de ornamenten. Op basis van dit getal kon de gemiddelde hoeveelheid zinken ornamenten per uitvaart berekend worden.

4.1.4 Modellering van begraven van overblijfselen

De begrafenis van het lichaam of van de overblijfselen van een uitvaartproces kan worden beschouwd als een ongebruikelijke afvalstorting, zoals wordt geïllustreerd door Dent & Knight (1998). Het berekenen van de milieueffecten van uitvaarten met de aanname dat de begraafplaats een gebruikelijke stortplaats is, is dus niet voldoende. Daarom is een stortplaatsmodel (uitgelegd in Eggels & Ven (2000)) aangepast naar deze specifieke situatie. In dit model kan de lichaamssamenstelling eenvoudig worden ingevoerd in de vorm van de elementen, waarna het model de emissies naar bodem en water berekent. Een aantal aanpassingen moesten worden gemaakt:

- Beheerkosten van de stortplaats in de vorm van dieselverbruik, elektriciteitsbehoefte, affakkelen en motor zijn op nul gezet, want dit is afzonderlijk opgenomen in de berekeningen.
- De gasproductiefactor is vastgesteld op 5%. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de hoeveelheid gas die vrijkomt, maar we nemen aan dat dit vrij laag is als gevolg van de bufferende werking van de bodem en afbraak in de bodem.
- Emissiefactoren zijn op dezelfde waarden gehouden als die in het stortplaatsmodel, omdat er geen informatie beschikbaar is over het onderwerp van begraafplaatsemissies. Daarbij moet gezegd dat deze emissies hoogstwaarschijnlijk niet zoveel uit maken, omdat de emissies biogeen en niet fossiel zijn en dus niet meegeteld worden in broeikasgasberekeningen.
- De reinigingsfactor is ook op nul gezet, omdat er vrijwel geen schoonmaak op de begraafplaats nodig is.
- Waar nodig, zijn berekeningen gemaakt of aangepast om S in SO_4 of P in PO_4 om te rekenen of omgekeerd.
- Fosfaat is toegevoegd, omdat het een belangrijke factor lijkt (bijvoorbeeld in het geval van eutrofiëring), maar het ontbrak in het model. Bij gebrek aan data is gekozen om de SO_4 gegevens als een proxy voor PO_4 te gebruiken.
- Dioxines (alleen PCB's) werden ook toegevoegd, ze kregen een k-waarde van 1%.
- Aangezien COD niet beschikbaar is als een optie voor bodememissies in SimaPro, is dit genegeerd.
- Het Ecoinventrapport over stortplaatsen (Doka, 2007) beschouwt Ca, K, Mg, Na, Al en Si onschuldig, en daarom zijn zij niet aanwezig zijn in deze analyse, ook al komen ze wel in het menselijk lichaam voor.
- *k-waarden*, die bepalen welke fractie van de specifieke elementen beschikbaar komen, ontbraken. De factoren, beschreven in Eggels & Ven (2000) in de rubriek "Toewijzing model voor het storten van vast stedelijk afval", zijn gebruikt als een proxy. De andere gegevens zijn overgenomen van het model voor plastic afval dat beschikbaar was bij TNO.

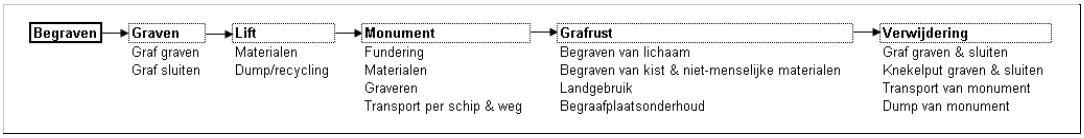
Dit alles resulteerde in de set *k*-waarden, die zijn terug te vinden in Tabel 6 in Bijlage D.

4.1.5 Recycling van metalen

Recycling van metalen komt ook terug bij meerdere uitvaarttechnieken. De specifieke berekening hiervoor is reeds uitgelegd in bij de beschrijving van de Allocatieprocedures in paragraaf 2.2. De gehanteerde getallen zijn weergegeven in Tabel 7 in Bijlage D.

4.2 Begraven

Bij begraven wordt het lichaam in een afgedekt graf in de grond geplaatst. Er bestaan enige varianten hierop, waarbij het lichaam bijvoorbeeld bovengronds begraven wordt, maar deze worden hier niet meegenomen. De verschillende stappen voor een gemiddelde begrafenis zijn weergegeven in Figuur 2 en worden vervolgens toegelicht. De specifieke getallen die zijn gehanteerd voor de LCA-berekeningen, zijn weergegeven in Tabel 9.



Figuur 2 - Schematisch overzicht van het begrafenisproces

Voorafgaand aan de begrafenis wordt er mechanisch een gat gegraven met een shovel. De diepte van het graf is afhankelijk van meerdere factoren, maar moet minimaal 65 cm onder de oppervlakte en ten minste 30 cm boven de gemiddelde hoogste grondwaterhoogte liggen. Daarnaast is er een wettelijk maximum aan het aantal personen per graf. De diepte varieert hierdoor sterk. Genius Loci gaf als richtlijn dat een enkeldiep graf ongeveer 1 meter diep is, en een dubbeldiep graf 2 meter. Per persoon moet dus ongeveer 1 meter gegraven worden. De oppervlakte van een graf is ongeveer 1.25 bij 2.5 meter (Genius Loci, 2010).
De kist kan men laten zakken door middel van een lift of met de hand; in 95% van de gevallen wordt tegenwoordig een lift gebruikt (Honor Piëteitstechniek, 2010). Na het laten zakken van de kist wordt het graf weer gevuld, voor het grootste deel mechanisch met de shovel. Meestal wordt het graf niet direct afgedekt met een grafmonument maar eerst met een tijdelijk monument, maar die wordt in deze studie niet in beschouwing genomen.
Na ongeveer vier maanden kan het definitieve grafmonument worden geplaatst; in 75% van de gevallen gebeurt dit ook (LOB, 2010). Voorafgaand aan de plaatsing wordt een fundering van beton gelegd. Het grafmonument zelf kan bestaan uit allerlei soorten materiaal, maar wordt meestal van steen gemaakt (85%, LOB 2010). Volgens de LOB bedekt een steen meestal zo'n 70% van het graf, en als we dan aannemen dat de steen ongeveer 5 cm dik is, kan het gewicht van de steen geraamd worden.
Deze steen moet over een lange afstand getransporteerd worden, aangezien er geen grafsteenproductie is in Nederland.
Wat de gemiddelde afstand is die een steen moet afleggen is niet bekend, daarom is als gemiddelde verondersteld dat de steen van een ander werelddeel moet komen (zeg, 5000 km per schip) en dan nog in Nederland een kleine afstand moet

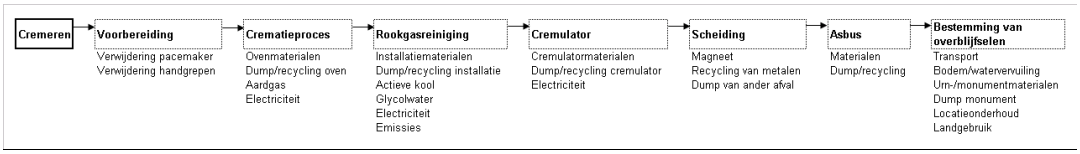
afleggen (zeg, 200 km per vrachtauto). Deze steen ondergaat vaak ook nog een bepaalde behandeling zoals polijsten en graveren.
Tijdens de daaropvolgende periode van grafrust kunnen het lichaam en de kist ongestoord ontbinden. De wet schrijft een vaste periode van grafrust voor van tien jaar voor alle graftypes. Algemene graven worden gehuurd voor tien jaar en mogen daarna verwijderd worden door de begraafplaatshouder. Meestal wordt dit op een strategisch moment gedaan, na meer dan de officiële tien jaar; we nemen aan 15 jaar. Circa 90% van de graven zijn eigen graven die gehuurd worden voor ten minste twintig jaar en daarna steeds met tien jaar verlengd kunnen worden (Dijk & Mennen, 2002). We hebben aangenomen dat die graven voor ongeveer 40 jaar meegaan, hetgeen bevestigd werd door de LOB. Met medeneming van de percentages geeft dat een gemiddelde grafrust van 37.5 jaar.
Het begraven van menselijke overblijfselen kan beschouwd worden als een speciale vorm van storten, met ontbindingsprocessen die worden bepaald door de natuurlijke eigenschappen van het land, de onderhoudsmethoden van de begraafplaats, specifieke aspecten van de begrafenis en de eigenschappen van de overblijfselen. Potentiële problemen van begraafplaatsen zijn verontreiniging van het omringende bodem- en grondwater door virussen, bacteriën en giftige stoffen zoals het amalgaam uit tandvullingen, en lokale vermesting, voornamelijk als gevolg van vrijkomen van stikstof en fosfor. De complicatie bij het kwantificeren van deze problemen is dat ze vaak zeer lokaal van aard zijn en dat er zeer weinig wetenschappelijk onderbouwde informatie over beschikbaar is[3].
Om deze onzekerheden te vermijden worden deze specifieke eigenschappen, die een begraafplaats onderscheid van een gewone stortplaats, genegeerd in deze studie. De begraafplaats wordt voor de helderheid technisch beschouwd als een speciaal soort stortplaats waar menselijke overschotten op natuurlijke wijze kunnen ontbinden. Het onderhoud van de begraafplaats is echter verschillend van een vuilstortplaats en is apart meegenomen (irrigatie en enig groenonderhoud).
Voor de berekeningen van het onderhoud en het landgebruik was het nodig om de gemiddelde gebruikte oppervlakte per persoon te weten. Dit is berekend door de gegevens voor de gemiddelde oppervlakte van begraafplaatsen (1.32 ha) te delen door het gemiddeld aantal personen die op een begraafplaats liggen (1328; gegevens van Steen & Pellenbarg, 2007). Hier zit dus zowel landgebruik voor het graf in, als voor de knekelput, groenvoorziening en paden.
Voor het groen is grofweg aangenomen dat 25% van de oppervlakte groen is, en voor de eenvoud is aangenomen dat dit gras is. Op de vraag hoeveel benzine er nodig was om de begraafplaats te onderhouden, kwamen zeer verschillende reacties, van 66 (LOB) tot 500 liter per begraafplaats per jaar (Groentotaal de Boer); als gemiddelde is 300 liter aangehouden.
Op een bepaald moment na de grafrustperiode wordt het graf geruimd. Dit wordt meestal gedaan door een shovel en voor meerdere graven tegelijkertijd. De beenderen worden herbegraven in een verzamelgraf. De metalen en plastics die hier nog tussen zitten, worden niet gescheiden maar mee begraven. Het grafmonument wordt afgevoerd als gewoon afval.

---

[3] Illustratief voor het informatietekort is het feit dat in veel publicaties van na 2000 nog steeds vaak een bron uit 1951 aangehaald wordt (Van Haaren, 1951). Dent (2002) heeft een buitengewoon uitgebreid proefschrift geschreven over het onderwerp, maar is hier een uitzondering in. Zie: Van Haaren (1951). Kerkhoven als bron van waterverontreiniging. *Water, 35 (16)*, pp167-172; en Dent (2002). *The hydrogeological context of cemetery operations and planning in Australia*. PhD Thesis. Sydney: University of Technology.

4.3 Cremeren

Cremeren is de verbranding van het lichaam in een crematorium. De verschillende stappen voor een gemiddelde crematie zijn weergegeven in Figuur 3 en worden vervolgens toegelicht. De specifieke getallen die zijn gehanteerd voor de LCA-berekeningen, zijn weergegeven in Tabel 10.

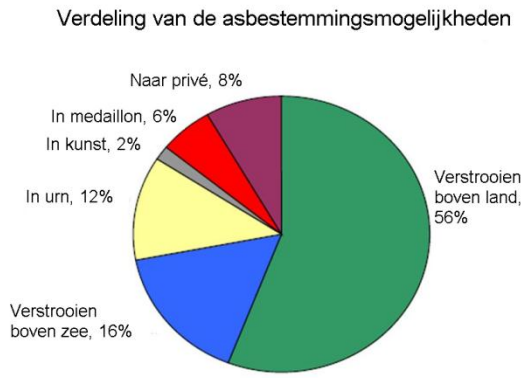


Figuur 3 - Schematisch overzicht van een crematieproces

Twee acties worden voorafgaand aan de crematie ondernomen: verwijdering van de pacemaker wegens explosiegevaar van de batterij in de crematieoven en verwijdering van de externe metalen elementen van de kist. Grote uitwendige protheses zoals kunstbenen worden tevens van tevoren verwijderd, maar kleinere en inwendige protheses zoals kunstheupen en –vingers worden onberoerd gelaten. Het verwijderen van de pacemaker en van protheses is niet meegenomen in de berekeningen (de verwerking ervan wel, zoals recycling van metalen; zie hieronder). De metalen elementen van de kist, zoals handgrepen en ornamenten, worden verwijderd, verzameld en gerecycled.
Er zijn twee oventypes in gebruik in Nederland: warme (70% van het totaal) en koude (30%) startovens. De warme startoven wordt voorverwarmd tot 800 ˚C, de koude tot 400 ˚C. In de Nederlandse crematoria worden beide types verwarmd door aardgas. Omdat warme startovens de meerderheid vertegenwoordigen, richt deze studie zich op het functioneren en de effecten van de warme startoven. Een oven wordt grotendeels gemaakt van roestvaststaal en elektronische componenten en gaat gemiddeld ongeveer 25.000 keer mee.
De crematie zelf start zodra de kist de oven binnengaat. De crematie duurt ongeveer 75 minuten in een warme startoven. Moderne crematies worden gecontroleerd door een computersysteem. Er werden voor het gemiddelde gasverbruik per crematie verschillende waarden opgegeven, variërend van 15 m^3 tot 45 m^3; het gemiddelde was ongeveer 25 m^3, hetgeen ondersteund werd door meerdere informele bronnen op internet.
Een bijproduct van de crematie is rookgas, dat gereinigd dient te worden voordat het de open lucht in gaat. Het rookgas kan op meerdere manieren gereinigd worden, maar voor dit onderzoek wordt een reinigingssysteem aangenomen dat bestaat uit een ventilator, injectie met actieve kool en een stoffilter. De installatie bestaat uit roestvaststaal, koper en andere materialen; voor de eenvoud is die laatste categorie samengevat als PVC. Hoe lang de reinigingsinstallatie meegaat was niet bekend, aangenomen is dat dit ongeveer even lang is als de oven zelf.

Het meenemen van actieve kool in de berekeningen is bij gebrek aan literatuurgegevens door TNO gemodelleerd op basis van de productiekosten van actieve kool (Lima *et al.* (2008)) en materiaalbenodigdheden 1 kilo koolstof per geproduceerde kilo actieve kool.
De stoffen die uit het gas gefilterd worden, worden behandeld als gevaarlijk afval. Door de hoge concentraties schadelijke stoffen en de uitloogbaarheid daarvan

wordt dit afval onder speciale condities opgeslagen in stortplaatsen. Zo is (voorlopig) sterk verhinderd dat de stoffen in het milieu terecht komen.
De na de rookgasreiniging resterende emissies zijn gemodelleerd op basis van een rapport door Tauw (Tauw 2006). De CO_2-emissies zijn apart berekend. Welch & Swerdlow (2009, naar diverse bronnen) stelden vast dat het lichaam en kist samen ongeveer 100 kg CO_2 uitstoten (met uitzondering van de CO_2-uitstoot van het gas). Hier is verondersteld, in lijn met de massaverhouding, dat ¼ hiervan afkomstig is van de kist (en dus "normale" CO_2) en ¾ afkomstig is van het lichaam, als biogene CO_2. De CO_2-emissies van het gas zijn reeds meegerekend bij de gasverbranding.
Na de crematie blijven er menselijke as en andere resten over. Aangenomen is dat de scheiding van deze resten geen energie of materialen kost, omdat het grotendeels met de hand of met een magneet gebeurt. De menselijke delen van de andere resten worden vermaald in een cremulator en toegevoegd aan de overige menselijke as. De andere delen die overblijven zijn metalen en plastics van protheses en tandvullingen. De metalen worden verzameld en gerecycled door twee gespecialiseerde bedrijven.
De menselijke as gaat in een asbus en wordt voor de wettelijke termijn van 1 maand in een crematorium bewaard. De asbestemmingsmogelijkheden daarna zijn talrijk. De meest voorkomende opties zijn weergegeven in Figuur 4. De drie belangrijkste zijn meegenomen in de berekeningen. De aangenomen ratio is 75% verstrooien boven land, 20% boven zee en 5% bewaring in een urn.



Figuur 4 – Verdeling van de asbestemmingsmogelijkheden, in procenten. Bron: jaarcijfers van Yarden voor het jaar 2000, gepubliceerd in Dijk & Mennen, 2002

Bij verstrooien boven land is aangenomen dat dit boven een strooiveld gebeurt. Verstrooiing op andere plaatsen mag wel van de wet, maar dan is toestemming nodig van de landeigenaar.
Het landgebruik en de daarbij horende onderhoudskosten per persoon zijn berekend aan de hand van het aantal personen dat per jaar op een veld verstrooid wordt. Hier zijn amper gegevens van (Dijk & Mennen, 2002). Daarom is de richtlijn gebruikt om hier een getal voor te bepalen. Het maximum aantal verstrooiingen per strooiveld, zonder extra maatregelen, is 370 verstrooiingen per hectare per jaar (Ministerie van VROM, 2004).
Omdat ieder jaar opnieuw nieuwe mensen verstrooid kunnen worden op hetzelfde veld, is er geen meerjarige telling; per overledene wordt er dus 1 jaar strooiveldonderhoud gerekend.
Bij de laatste optie, bewaren in een urn, is aangenomen dat er een speciale urn gemaakt en gekocht wordt; hierbij zijn, net als voor de kist, de drie meest voorkomende urntypes in beschouwing genomen. Voor de eenvoud is aangenomen

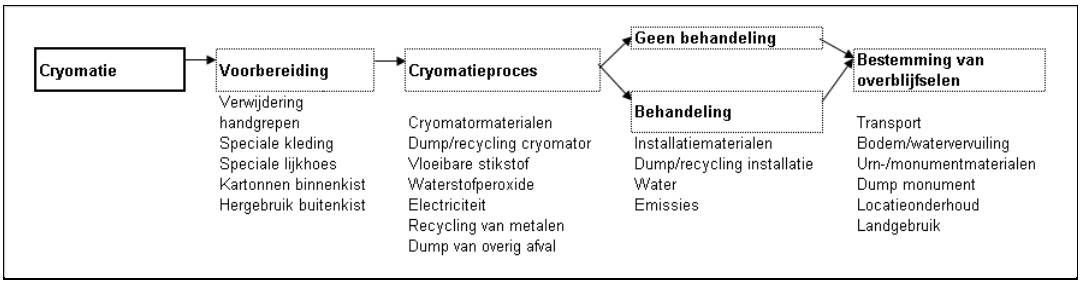
dat de meerderheid van de nabestaanden kiest om de urn thuis te bewaren, en niet in een graf of urnenmuur. We hebben verondersteld dat de as niet eindeloos bewaard wordt, maar na een bepaald aantal jaren (maakt niet uit hoeveel) ergens zijn laatste bestemming vindt; hetzij door alsnog te verstrooien, hetzij doordat het simpelweg weggegooid wordt bij het huisvuil. Op al deze manieren komt de as uiteindelijk weer in de bodem terecht[4]; hiervoor zijn dezelfde milieueffecten gerekend als bij verstrooien boven land.
Zowel voor verstrooien boven land als voor bewaren in een urn dient de asbus eerst opgehaald te worden in het crematorium en daarna naar huis of een andere laatste rustplaats gebracht te worden. Dit is een extra transportonderdeel, dat niet nodig is bij begraven, en daarom wel meegerekend dient te worden. Er is verondersteld dat twee personen de as ophalen en wegbrengen en daar gemiddeld 12 kilometer voor moeten rijden[5].
Voor de berekeningen van verstrooiingen boven zee zijn gegevens van Aqua Omega gebruikt. Zij halen allereerst de as op bij de crematoria. Zij rijden jaarlijks circa 45,000 kilometer om de as van 2500 overledenen op te halen, dus hiermee konden de autokilometers per overledene worden berekend. De meeste verstrooiingen zijn per schip en voor de crematoria, dus zonder familie. Verstrooiingen per vliegtuig of met veel mensen zijn daarom buiten beschouwing gelaten. De schepen varen ongeveer elke 6 weken uit, wat dus een gemiddelde van 300 asbussen per reis betekent. De schepen varen 10 km. De invloed van de as op het zeewater is berekend door aan te nemen dat de crematieas direct in de oceaan terecht komt.

4.4 Cryomeren

Cryomeren is een proces waarbij een lichaam wordt gevriesdroogd en vervolgens gefragmenteerd. Alle cryomatiestappen zijn door Cryomation Ltd. reeds getest op varkens, maar verder wordt het proces nog niet uitgevoerd op menselijke overblijfselen. Er bestaat ook nog geen volledige cryomeerinstallatie (cryomator). Voor deze studie hebben we de opgave van Cryomation Ltd gevolgd, dat de cryomator bestaat uit roestvaststaal, plastic en elektronische onderdelen. We hebben aangenomen dat deze ongeveer even lang mee gaat als een crematieoven. Daarnaast zou een cryomator ongeveer evenveel ruimte innemen als een crematieoven, waardoor hij gewoon in een crematorium kan staan, en geen nieuw gebouw nodig is. We zijn er bij de berekeningen vanuit gegaan dat de techniek op een vergelijkbaar niveau staat als cremeren nu, dat het proces soepel loopt volgens de getallen die Cryomation Ltd ons verschaft heeft, en dat er ongeveer evenveel cryomatiecentra zijn als er nu crematoria zijn.

[4] Dit gaat niet op voor het geval dat de as na een bepaald aantal jaren alsnog boven zee verstrooid wordt, maar deze mogelijkheid is hier genegeerd, omdat het slechts een kleine fractie zou zijn, gezien het totaal aantal verstrooiingen boven zee.
[5] Dit getal is berekend door Nederland te beschouwen alsof het opgedeeld is in vierkantjes met in het midden van elk vierkantje een crematorium die het vierkante gebied bedient. De oppervlakte van Nederland is 41528 km^2; met 67 crematoria is de afstand van het midden van het vierkantje tot de rand 12 km (0.5 * wortel (41528/67)). Dus elke plaats in Nederland bevindt zich dan in theorie binnen circa 12 kilometer van een crematorium; sommige dichterbij, sommige iets verder weg. De spreiding door Nederland zal uiteraard variëren (maar bevolkingsspreiding ook); echter om een indicatie te geven van de afstand van huis tot crematorium, voldoet dit prima.

De processtappen van cryomeren zijn weergegeven in Figuur 5 en worden vervolgens toegelicht. De specifieke getallen die zijn gehanteerd voor de LCA-berekeningen, zijn weergegeven in Tabel 11.



Figuur 5 - Schematisch overzicht van het cryomatieproces. Bron: persoonlijke communicatie met Cryomation Ltd. in 2010/2011

Voorafgaand aan de cryomatie dient het lichaam voorzien te zijn van speciale kleding die gemaakt is van maïszetmeel en leer. Een lijkhoes is facultatief; dezelfde fractie is aangenomen als bij begraven en cremeren. Ook de lijkhoes is gemaakt van maiszetmeel.
Er zijn twee kisten nodig. De buitenkist is hetzelfde als de standaardkist en kan hergebruikt worden, de binnenkist gaat de cryomator in. We nemen aan dat de buitenkist 50 maal gebruikt wordt en dan weggegooid.
De eerste stap bij een cryomatie is het geautomatiseerd wegen van de kist om de benodigde hoeveelheden vloeibare stikstof te bepalen. Nadat de vloeibare stikstof is toegevoegd in de cryomator, worden het lichaam en de kist met rust gelaten totdat de kern de vereiste lage temperatuur bereikt. Vanaf nu verloopt het proces volledig automatisch totdat de gedroogde overblijfselen in een kist zitten.
Het cryogene invriezen maakt het lichaam broos. Het bevroren lichaam wordt onderworpen aan een gecontroleerde druk, die het lichaam doet uiteenvallen in kleinere delen. De overblijfselen gaan vervolgens door een detectieveld waarmee anorganisch materiaal wordt verwijderd. Het verwijderde materiaal wordt schoongemaakt en verzameld voor recycling (metalen) of storten (kunstgebitten).
De overgebleven organische resten ondergaan dan een tweede verkleiningsbehandeling, in een trillend maalsysteem. Dit reduceert de fractie tot de vereiste grootte om het te vriesdrogen. De verkleinde overblijfselen worden dan behandeld in een vacuümkamer, waarna het bevroren water sublimeert.
Aan het einde van het proces ondergaat het gedroogde materiaal een behandeling met gasvormig waterstofperoxide om de hoeveelheid ziektekiemen te reduceren met een factor 100,000.
Wat overblijft is een beige, steriele, kleurloze mix van stukjes, die kleiner zijn dan 5mm. De mix weegt ongeveer een derde van het oorspronkelijke gewicht van het lichaam en de kist samen.
Cryomation Ltd. veronderstelt dat de mensen die voor cryomeren kiezen, dat doen omdat ze milieu belangrijk vinden, en daarom ook milieubewuste keuzes zullen maken als het gaat om de kist na de cryomatie; Cryomation Ltd. suggereert hiervoor een biologisch afbreekbare doos. We hebben aangenomen dat het om een kartonnen doos gaat, aangezien dit een veelgenoemde optie is.
De gecryomeerde overblijfselen kunnen op de gebruikelijke wijze begraven worden in de doos. Een alternatief is dat de overblijfselen verder bewerkt worden door middel van aerobe compostering. Dit reduceert de massa nogmaals met 30%. Hiervoor is alleen een installatie nodig van roestvaststaal, water en microben. De

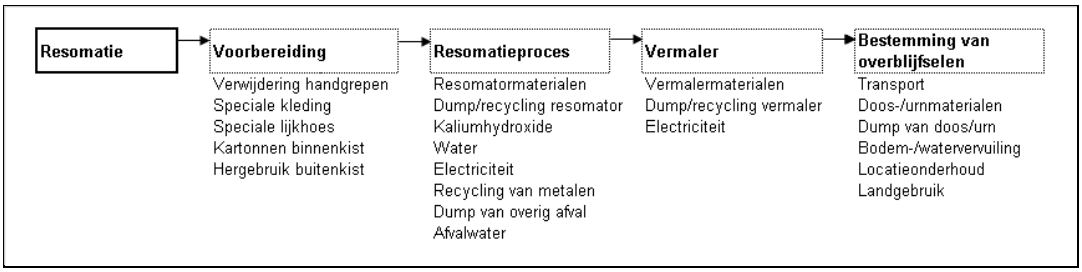
microben zijn niet meegenomen in de berekening, maar de (biogene) CO_2 die ze uitstoten wel.
Na de behandeling worden de overblijfselen teruggegeven aan de nabestaanden, hetzij in een pot met een plant naar keuze (dus als compost), hetzij in een doos om op een natuurbegraafplaats begraven te worden, of uitgestrooid te worden boven land of zee. Er is bij de berekening uitgegaan van de door Cyomation Ltd. voorgestelde verdeling van voorkeur voor de verschillende opties: 23% direct begraven en 77% behandelen, waarna 40% als compost wordt gebruikt, 14% wordt begraven, 20% boven land verstrooid wordt en 3% boven zee. Voor alle opties zijn dezelfde berekeningen gevolgd als voor bij begraven en cremeren, zoals het gebruik van het aangepaste afvalmodel om emissies van begraven te berekenen. Een klein aantal aanpassingen is gemaakt met betrekking tot de berekening van de effecten naar bodem en water:

- De onbehandelde resten bevatten in principe precies hetzelfde als een menselijk lichaam, maar hebben een aanpassing voor kwikemissies: 8.28×10^{-9} kg naar water en 1.69×10^{-10} kg naar de bodem.
- Bij “begraven als compost” zijn dezelfde emissies gehanteerd als bij het begraven van de behandelde gecryomeerde resten, maar twee dingen zijn anders; 1) bij emissies naar bodem, is het de subcompartiment gedefinieerd als "agricultural", en 2) er is iets toegevoegd aan het record: voor elke kg begraven materiaal wordt 1 kg van compost genoteerd als vermeden product.

De grafoppervlakte (en dus bijdrage van milieubelastende processen) is kleiner bij een cryomatie dan bij een “gewone” begrafenis. Bij onbehandelde resten is aangenomen dat er tweemaal zo weinig ruimte en onderhoud nodig is in vergelijking tot een reguliere begrafenis; voor de behandelde resten is viermaal zo weinig als een reguliere begrafenis gerekend. Daarnaast is er slechts 2 jaar (in tegenstelling tot 37.5 jaar) nodig voor de grafrust en is aangenomen dat er een houten dekplaat wordt geplaatst in plaats van een stenen monument, waarvoor geen fundering nodig is. Bij verstrooien boven land ligt de zaak anders; doordat er circa vijfmaal meer volume is, kunnen er minder personen per hectare verstrooid worden en zijn er dus vijfmaal zoveel onderhoudskosten per overledene.

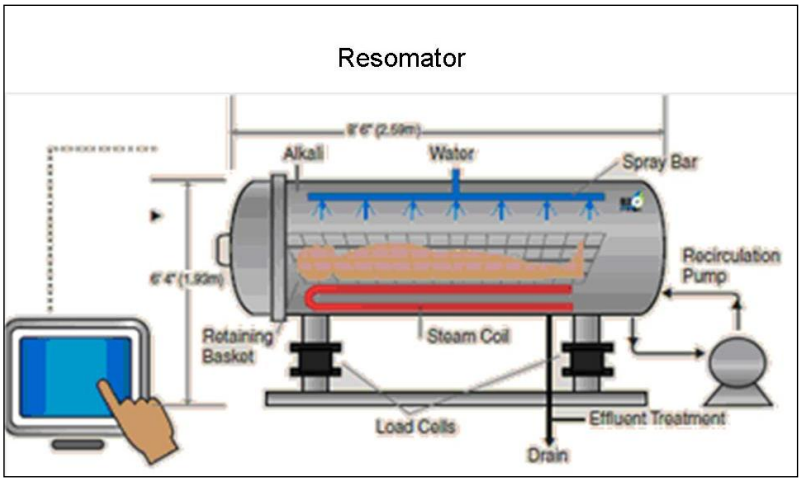
4.5 Resomeren

Resomeren, of in technische bewoordingen *alkalische hydrolyse*, is een gepatenteerde methode om de weke lichaamsdelen op te lossen in een basische vloeistof. Voor het gehele proces is ongeveer 500 liter water nodig.
Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van informatie van Resomation Ltd. en zijn partners (Matthews Cremation, Biocremationinfo). Net als bij cryomeren zijn we er van uit gegaan dat resomeren op een vergelijkbaar punt in de technische ontwikkeling staat als cremeren en dat resomaties gewoon in een crematorium kunnen plaatsvinden.
De stappen zijn weergegeven in Figuur 6 en worden vervolgens toegelicht. De specifieke getallen die zijn gehanteerd voor de LCA-berekeningen, zijn weergegeven in Tabel 12 (voor zover niet vertrouwelijk).



Figuur 6 – Schematisch overzicht van het resomatieproces. Bron: persoonlijke communicatie met Resomation Ltd. in 2010/2011

Voorafgaand aan het resomatieproces dient het lichaam voorzien te zijn van kleding en een lijkhoes, die gemaakt zijn van eiwitten, zoals zijde, wol of leer. Het proces start met het scheiden van het lichaam en de kist. De kist kan worden hergebruikt, en net als bij cryomeren is aangenomen dat een kist 50 keer gebruikt wordt. Het lichaam, gewikkeld in de lijkhoes, wordt in een herbruikbare, roestvaststalen bak geplaatst. Dit geheel gaat de resomator in, welke ongeveer vergelijkbare afmetingen heeft als een crematieoven. Een technische tekening van een resomator is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7 – Technische tekening van een resomator

In de resomator wordt het lichaam gewogen, waarna de exacte, voorberekende hoeveelheden water en loog worden toegevoegd.
De binnenkant van de resomator wordt verwarmd tot ongeveer 180°C door middel van gasgestookte stoom die door een spiralen buizensysteem wordt geleid.
De druk wordt opgevoerd om de vereiste temperatuur voor een optimale hydrolyse te bereiken. Een circulatiepomp pompt de vloeistof continu rond via sproeiers. Vervolgens wordt er koud water door de buizen gespoeld om de vloeistof af te koelen tot een acceptabele temperatuur, waarna de vloeistof uit de resomator wordt afgetapt. Deze vloeistof bevat zouten, suikers, kleine peptides en aminozuren. Resomation Ltd. vermeldt dat de zuurgraad (pH) ergens tussen 10.5 -11.5 zal zitten en dat de vloeistof een COD en BOD zal hebben van gemiddeld respectievelijk 71.000 en 47.500 mg/L. Resomation Ltd. claimt dat de afgetapte vloeistof zonder verdere behandeling op het riool geloosd kan worden. Tijdens de rekenfase[6] van deze studie was geen exacte informatie bekend over de samenstelling van deze

[6] In de afrondende fase van het onderzoek kreeg TNO een wateranalyserapport toegestuurd. Dit rapport is meegenomen in de gevoeligheidsanalyse.

vloeistof. De samenstelling van het afvalwater is daarom gemodelleerd op basis van het lichaamsgewicht, minus de onderdelen van de resomatieas, opgelost in 310 liter water. Vervolgens is dit in de “calculation tool for municipal wastewater treatment plant” van Ecoinvent (Doka, 2002) ingevoerd, die de emissies van dit proces berekende. Dit is een vrij grove methode om de milieueffecten van het afvalwater te bepalen. Daarom is een gevoeligheidsanalyse op dit onderwerp toegevoegd (zie paragraaf 5.2.3).
Wat er overblijft in de resomator wordt ondergedompeld en gespoeld in water, dat verwarmd wordt tot 105˚C en 10 minuten op die temperatuur gehouden wordt, waarna het weer gekoeld wordt en uiteindelijk ook wordt afgevoerd. De overblijfselen worden verwijderd, gedroogd en afgevoerd. Metalen van chirurgische oorsprong, tandvullingen en metalen worden gerecycled. Volgens Resomation Ltd. kunnen de protheses hergebruikt worden; we zijn er bij de berekeningen van uit gegaan dat 80% hergebruikt zou worden.
De beenderen zijn zo teer geworden dat ze op eenvoudige wijze vermalen kunnen worden tot een wit poeder; voor deze processor zijn dezelfde getallen aangenomen als voor de cremulator bij cremeren.
Het poeder gaat in een kan en vervolgens naar zijn laatste bestemming: verstrooiing boven land of zee, bewaren in een urn, of (als nieuwe optie) begraven worden als compost in een biologisch afbreekbare urn (oftewel versnelde opname in de bodem). Uiteindelijk zullen verstrooien boven land of zee waarschijnlijk de twee voornaamste opties zijn, met begraven als compost als een derde mogelijkheid. Er is bij de berekening uitgegaan van de door Resomation Ltd. voorgestelde verdeling van voorkeur voor de verschillende opties, namelijk 25% voor verstrooien boven land, 25% boven zee en 50% begraven als compost.

5 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de LCA berekeningen gepresenteerd en worden de milieueffecten van de vier verschillende uitvaarttechnieken vergeleken. Bij de interpretatie van de resultaten moet rekening gehouden worden met het volgende:
Voor de twee bestaande technieken is de gemiddelde Nederlandse situatie in 2010 beschreven. In werkelijkheid is sprake van een bandbreedte, zodat de 'best practice' beter uit kan pakken dan in de resultaten is weergegeven.
De twee nieuwe technieken zijn beschouwd alsof ze reeds volledig operationeel zijn en geïntegreerd in het Nederlandse uitvaartwezen. Beperkingen voor wat betreft praktijkdata betekenen een extra foutmarge in de resultaten.

5.1 Milieueffect van de vier uitvaarttechnieken

5.1.1 De milieueffecten per effectcategorie

De milieueffecten van de vier uitvaarttechnieken worden getoond in Tabel 2 per effectcategorie. Hoe hoger de cijfers zijn, des te groter is de milieubelasting. Op een aantal plaatsen staat een negatief getal. Dit wordt veroorzaakt doordat het toepassen van recycling is berekend als een "vermeden effect" en daardoor de milieubelasting verlaagt.

Tabel 2 – Milieueffecten van de vier uitvaarttechnieken, per overledene

Effectcategorie	Eenheid	Begraven (gemiddeld)	Cremeren (gemiddeld)	Cryomeren	Resomeren
Uitputting abiotische grondstoffen (ADP)	kg Sb eq	1,26	0,82	0,27	-0,11
Verzuring (AP)	kg SO_2 eq	1,35	0,67	-0,32	-0,34
Vermesting (EP)	kg PO_4^{3-} eq	0,75	0,76	0,45	1,08
Klimaatverandering (GWP)	kg CO_2 eq	180,3	79,9	47,2	-31,8
Aantasting ozonlaag (ODP)	kg CFC11 eq	1,84E-05	5,53E-06	3,21E-06	2,18E-06
Humane toxiciteit (HTP)	kg 1,4-DCB eq	115	54	-18	-77
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit (FAETP)	kg 1,4-DCB eq	34,6	0,0	-31,5	-40,0
Terrestrische ecotoxiciteit (TETP)	kg 1,4-DCB eq	2,53	2,30	0,15	-0,58
Smogvorming (POCP)	kg C_2H_2 eq	0,16	0,06	0,00	-0,01
Landgebruik (LC)	m^2.jaar	259,8	70,0	49,1	7,0

Tabel 2 laat zien dat per overledene:

- cryomeren en resomeren het minste milieueffect hebben voor alle effectcategorieën, met uitzondering van vermesting waar resomeren het hoogste is van alle technieken;
- begraven altijd het grootste milieueffect heeft voor alle effectcategorieën, met uitzondering van vermesting;
- als een logisch gevolg, crematie voor alle categorieën een milieueffect heeft dat ergens tussen de andere opties in ligt.

Per effectcategorie zijn er vaak een paar processen die een belangrijke rol spelen. Die worden hieronder een voor een kort besproken.

Uitputting abiotische grondstoffen
De uitputting van abiotische grondstoffen wordt voornamelijk veroorzaakt bij begraven en cremeren. In het eerste geval is het effect afkomstig van de steen en de katoenproductie voor de kist (zowel voor het garen als voor het weefproces). Dezelfde katoen is ook nodig voor cremeren. Een ander deel van het effect wordt bij cremeren veroorzaakt door aardgasverbruik. Cremeren, cryomeren en resomeren hebben daarnaast alle drie een grote compensatie door de metalenrecycling.

Verzuring
Bij verzuring spelen ook begraven en cremeren de grootste rol. De grootste factoren bij begraven zijn de elektriciteitsproductie voor het katoen van de kist en de productie en het transport van de grafsteen. Bij cremeren speelt het katoen van de kist wederom een rol, maar de emissies spelen een driemaal zo grote rol. Daarnaast is er sprake van een ongeveer even grote, doch compenserende rol voor metaalrecycling (vermeden palladiumwinning). De negatieve waarden bij cryomeren en resomeren worden eveneens veroorzaakt door vermeden palladiumwinning ten gevolge van recycling.

Vermesting
Vermesting speelt bij alle technieken een grote rol. Bij begraven komt dit voornamelijk door het begraven van het lichaam in de grond. Bij cryomeren komt het ook door het begraven of verstrooien van de stoffelijke resten in of boven de grond. Bij cremeren speelt zowel verstrooien boven zee als boven land een belangrijke rol, plus een compenserend effect dankzij metaalrecycling (vermeden goudwinning). Resomeren wordt gedomineerd door de behandeling van het afvalwater, gevolgd door verspreiding van de stoffelijke resten in en boven land en zee.

Klimaatverandering
Begraven levert de grootste bijdrage aan klimaatverandering, gevolgd door cremeren met een circa tweemaal zo kleine bijdrage. De steenwinning bij begraven veroorzaakt het grootste deel van het effect, gevolgd door de katoenproductie en de elektriciteit daarvoor. Bij cremeren wordt het effect ook veroorzaakt door de katoenproductie en daarnaast door de rookgasemissies. Daarnaast treedt er een compenserend effect op door metaalrecycling.

Aantasting ozonlaag
De aantasting van de ozonlaag is bij begraven drie- tot achtmaal zo sterk als bij de andere technieken. Meer dan de helft van het effect bij begraven wordt veroorzaakt door het grafmonument, namelijk door de steenwinning, het transport en kleinere factoren.

Humane toxiciteit
Humane toxiciteit is het sterkst bij begraven, tweemaal minder bij cremeren, en ook een grote speler maar dan negatief, bij resomeren. De humane toxiciteit wordt voor een groot deel veroorzaakt door de kist, namelijk door de katoenproductie en de stalen handgrepen. Bij begraven speelt daarnaast het grafmonument een rol. Bij cremeren komt het grootste effect van staalproductie voor kist en machine (oven),

maar wordt een deel gecompenseerd door metaalrecycling (vermeden goudwinning). Bij resomeren speelt de machine een kleinere rol en is het voornaamste effect afkomstig van de metaalrecycling.

Zoetwater aquatische ecotoxiciteit
Deze categorie is vrij typisch: de waarden voor begraven, cryomeren en resomeren is ongeveer even hoog, echter positief voor de eerste en negatief voor de laatste twee. Bij begraven wordt de grootste belasting veroorzaakt door de katoenproductie. Bij cryomeren en resomeren zorgt de goudrecycling voor het vermijden van milieueffect.

Terrestrische ecotoxiciteit
Begraven en cremeren scoren allebei het hoogst, en ongeveer even hoog, qua terrestrische ecotoxiciteit. In beide gevallen speelt de katoenproductie een grote rol.

Smogvorming
Bij begraven wordt de meeste smog gevormd, gevolgd door cremeren. De helft van het effect bij begraven wordt veroorzaakt door de steen. Een kleiner deel wordt veroorzaakt door de kist. De kist speelt ook een rol bij cremeren, evenals de rookgasemissies. De palladiumrecycling compenseert echter ook voor een groot deel het effect.

Landgebruik
Landgebruik is niet alleen belangrijk voor begraven, zoals verwacht, maar is ook voor cremeren en resomeren. Een groot deel van het landgebruik bij begraven en cremeren komt van de kistmaterialen zoals spaanplaat, hout en katoen. Het landgebruik van cryomeren is voornamelijk een resultaat van de houtproductie voor het gedenkteken op het graf wanneer de resten worden begraven[7].

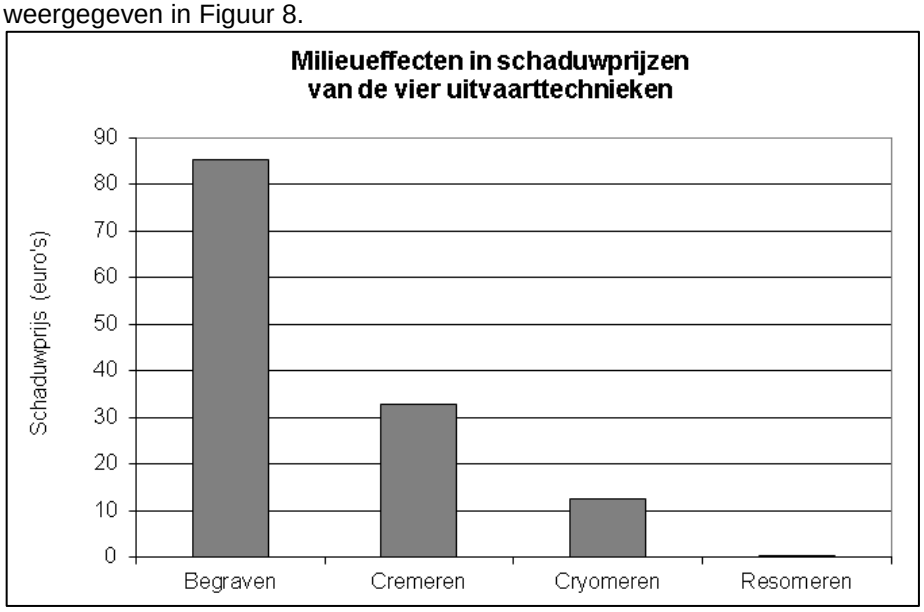
Alle effectcategorieën tezamen
De resultaten, die hierboven genoemd worden leiden tot de verwachting dat de netto milieubelasting van de uitvaarttechnieken het grootst is voor begraven en het kleinst voor resomeren of cryomeren. Echter, omdat de verschillende effectcategorieën uitgedrukt zijn in verschillende eenheden, is het niet mogelijk om ze op te tellen en kwantitatieve uitspraken te doen over het totale milieueffect van de verschillende uitvaarttechnieken.

5.1.2 Het totale milieueffect, uitgedrukt in schaduwprijzen

In dit hoofdstuk wordt de schaduwprijzenmethode gebruikt om het totale milieueffect van de verschillende uitvaarttechnieken te berekenen en om te onderzoeken welke onderdelen het sterkst bijdragen aan dit totaaleffect. Hierbij is een wegingsstap toegepast, en daarmee valt dit gedeelte van het onderzoek niet onder de ISO-norm.
De milieueffecten van alle effectcategorieën zijn uitgerekend voor alle materialen en (deel)processen van de vier uitvaarttechnieken.
Een compleet overzicht van de resultaten is gegeven in Bijlage E.

[7] De specifieke materiaalkeuze voor het gedenkteken op het graf in geval van het begraven van de gecryomeerde resten wordt verder geanalyseerd in paragraaf 5.2.5.

Het totale milieueffect, uitgedrukt als schaduwprijs, voor de uitvaarttechnieken is weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8 – Totaal milieueffect van de bestaande uitvaarttechnieken begraven en cremeren en de nieuwe uitvaarttechnieken cryomeren en resomeren, uitgedrukt in schaduwprijzen

De resultaten van Figuur 8 maken duidelijk dat het totale milieueffect (als schaduwprijs):

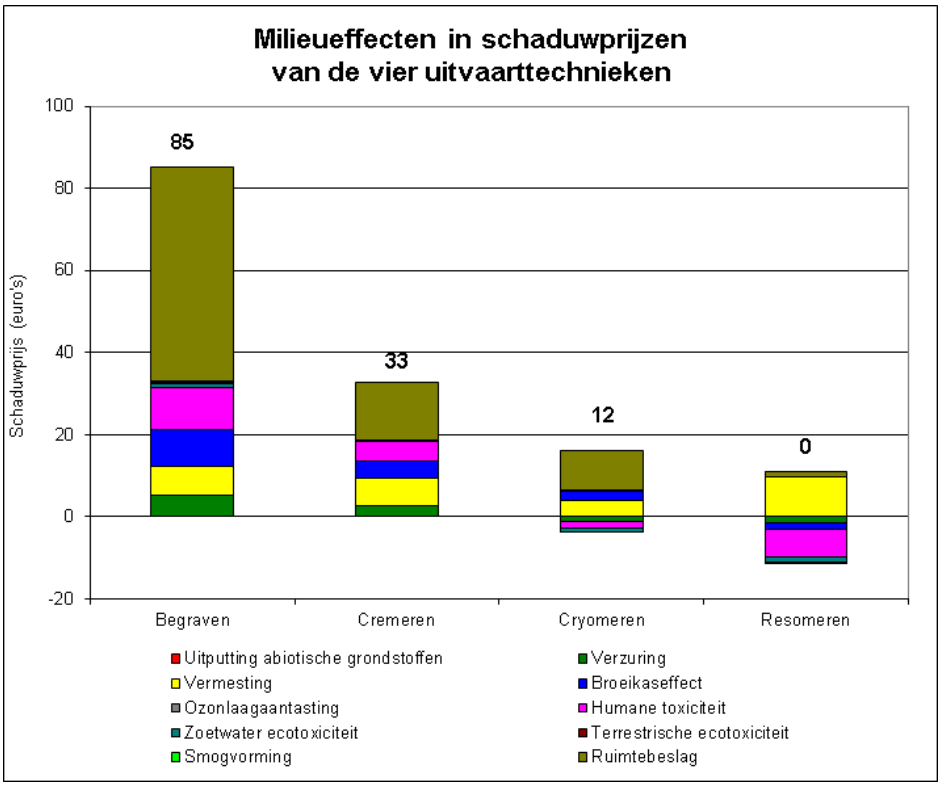
- van begraven het grootst is (meer dan 7 keer zoveel als bij cryomeren en zelfs nog veel meer dan bij resomeren);
- van cremeren ongeveer een derde is ten opzichte van begraven.

In Tabel 3 zijn de milieueffecten in de vorm van schaduwprijzen per effectcategorie weergegeven voor alle vier de uitvaarttechnieken.

Tabel 3 – Schaduwprijzen per effectcategorie voor de vier uitvaarttechnieken. De schaduwprijs voor Uitputting Abiotische Grondstoffen (ADP) is 0 euro/kg, en daarom is de waarde voor elke uitvaarttechniek ook 0. Mariene Aquatische Ecotoxiciteit (MAETP) is weggelaten, zoals vermeld bij Tabel 1

Effectcategorie	**Schaduwprijs per overledene (euro's)**			
	Begraven	**Cremeren**	**Cryomeren**	**Resomeren**
Uitputting abiotische grondstoffen (ADP)	0,00	0,00	0,00	0,00
Verzuring (AP)	5,42	2,69	-1,27	-1,35
Vermesting (EP)	6,76	6,84	4,01	9,71
Klimaatverandering (GWP)	9,01	4,00	2,36	-1,59
Aantasting ozonlaag(ODP)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Humane toxiciteit (HTP)	10,31	4,85	-1,59	-6,92
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit (FAETP)	1,04	0,00	-0,95	-1,20
Terrestrische ecotoxiciteit (TETP)	0,15	0,14	0,01	-0,03
Smogvorming (POCP)	0,33	0,12	0,01	-0,02
Landgebruik (LC)	52,22	14,08	9,86	1,42
Totaal milieueffect (als schaduwprijs)	**85**	**33**	**12**	**0**

De resultaten van Tabel 3 voor de verschillende effectcategorieën zijn ook weergegeven in Figuur 9.



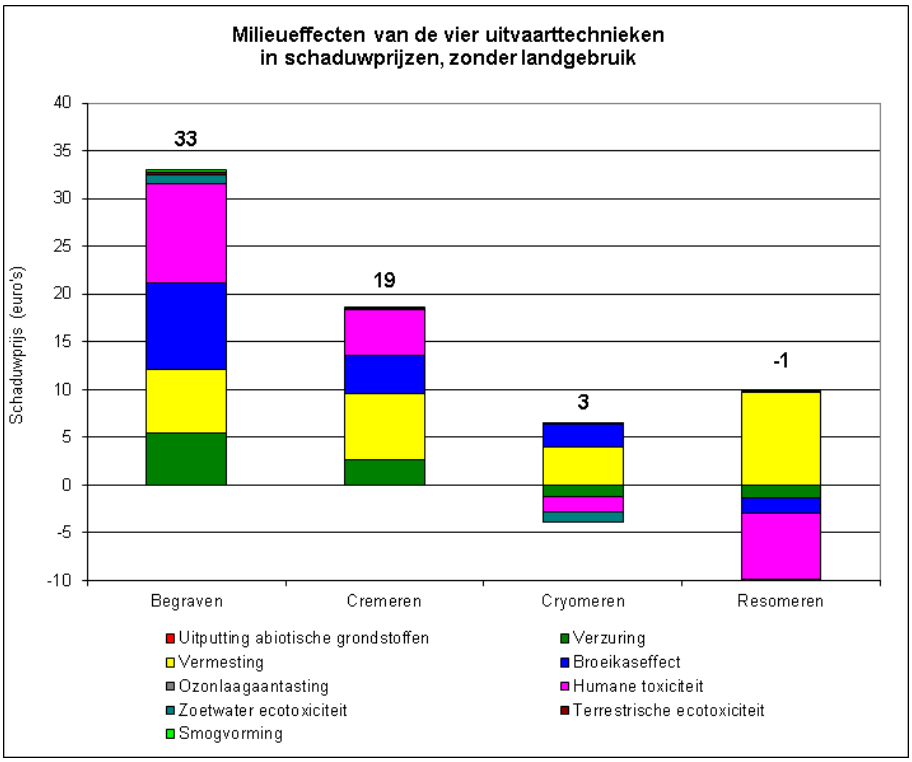
Figuur 9 - Milieueffecten, uitgedrukt in schaduwprijzen, van de vier uitvaarttechnieken: begraven, cremeren, cryomeren en resomeren. De getallen boven de kolommen representeren de netto schaduwprijzen

De volgorde van de effectcategorieën die het meest bijdragen aan het totale milieueffect per uitvaarttechniek is als volgt (een asterisk* betekent dat de bijdrage negatief is):

- Begraven: landgebruik, humane toxiciteit, klimaatverandering, …
- Cremeren: landgebruik, vermesting, humane toxiciteit, …
- Cryomeren: landgebruik, vermesting, klimaatverandering, …
- Resomeren: vermesting, humane toxiciteit*, klimaatverandering, …

Opvallend is dat, gegeven de schaduwprijzen-weegmethode, bij resomeren de milieueffecten in feite geheel worden gecompenseerd door de milieuvoordelen. Bij cryomeren vindt ook compensatie plaats, maar daar blijft een netto milieubelasting over. In paragraaf 5.1.3 wordt toegelicht hoe de verschillende processtappen bijdragen aan de netto schaduwprijs.

Landgebruik is dominant in 3 van de 4 technieken. De weegfactor voor landgebruik staat vooralsnog meer ter discussie dan de weegfactoren van andere effectcategorieën. Daarom is ook een berekening uitgevoerd zonder de effecten van landgebruik. Het resultaat is te zien in Figuur 10.

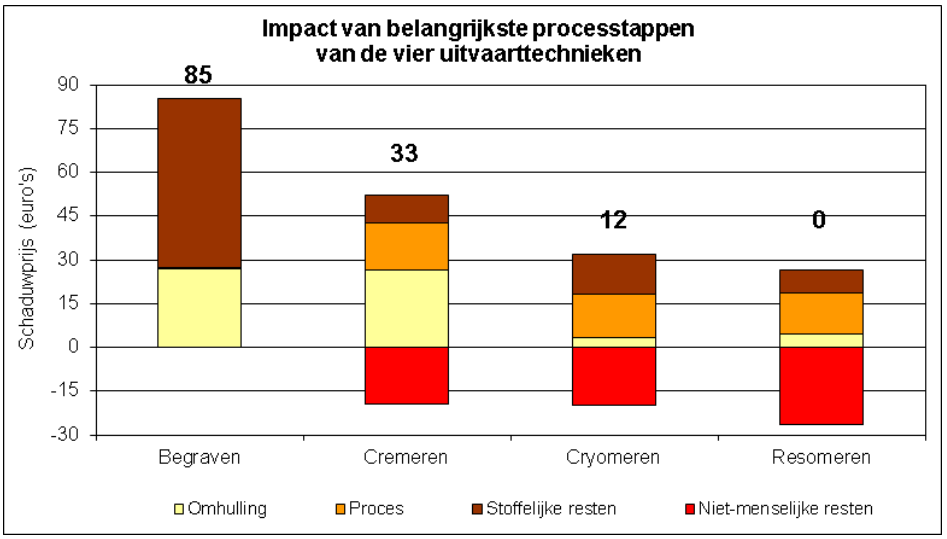


Figuur 10 – Milieueffecten, uitgedrukt in schaduwprijzen zonder landgebruik, van de vier uitvaarttechnieken: begraven, cremeren, cryomeren en resomeren. De getallen boven de kolommen representeren de netto schaduwprijzen

Alle balken in Figuur 10 zijn lager dan in Figuur 9, maar de conclusies over relatieve hoogtes veranderen niet; begraven is nog steeds duidelijk de slechtst scorende optie, cryomeren en resomeren zijn de beste opties en cremeren zit in het midden. Opvallend is dat resomeren een hogere schaduwprijs lijkt te hebben dan cryomeren, maar uiteindelijk lager uitvalt door de negatieve schaduwprijs (compenserend milieueffect) van recycling. Door deze compensatie heeft resomeren zelfs een klein netto milieuvoordeel als landgebruik buiten beschouwing wordt gelaten.
In algemene zin komen de verschillen in de milieueffecten van de technieken nu nog duidelijker naar voren. Bij begraven blijken humane toxiciteit en broeikaseffect de grootste effecten. Bij de andere drie technieken is vermesting duidelijk het grootste effect.

5.1.3 Milieueffecten van de belangrijkste processtappen

In de volgende figuren wordt geanalyseerd welke rol de verschillende procesonderdelen van de uitvaarttechnieken spelen. De effecten van de belangrijkste stappen, zoals die beschreven zijn in hoofdstuk 4, staan in Figuur 11. De verdeling van de kleinere stappen over deze vier belangrijkste stappen wordt uitgelegd in het bijschrift.



Figuur 11 - Impact van de belangrijkste processtappen van de vier uitvaarttechnieken

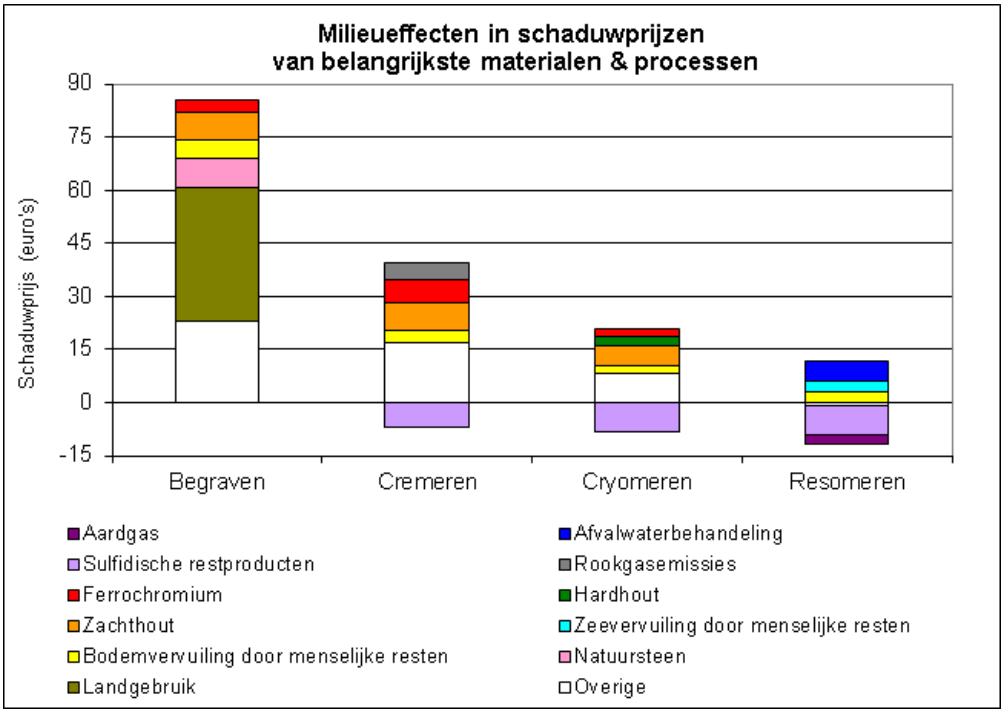
Toelichting bij Figuur 11: "Omhulling" omvat de lijkhoes, kist, en, indien ter zake, speciale kleding. "Proces" omvat voorbereidende activiteiten zoals graven en de lift, de processen zelf, directe emissies naar water en lucht, machines, en hulpbronnen. "Stoffelijke resten" gaat over de grafrustperiode, monument, behandeling van overblijfselen zoals asvermaling, verstrooiing, etcetera. "Niet-menselijke resten" omvat recycling of hergebruik van alle metalen die iets met het lichaam te maken hebben (de behandeling van de kist en machine zitten reeds in de voorgaande categorieën) en het verwijderen van kunstgebitten.

De balk van begraven verschilt nogal van de andere balken in de grafiek. "Proces" is niet zichtbaar bij begraven, omdat alleen het graven en de lift hierbij horen, en te klein zijn om op te vallen en omdat begraven geen machinaal proces heeft zoals de andere technieken. Evenmin is "niet-menselijke resten" zichtbaar, omdat de niet-menselijke materialen samen begraven worden met de menselijke resten en niet los behandeld worden, en dus ook niet los berekend worden; de niet-menselijke resten zijn meegerekend in de balk met "stoffelijke resten".
De andere drie opties kunnen onderling goed vergeleken worden door middel van Figuur 11. "Omhulling" laat grote verschillen zien: een grote impact voor begraven en cremeren, een kleine impact voor cryomeren en resomeren, omdat eerstgenoemden 1 kist per overledene verbruiken, terwijl de laatstgenoemden 50 uitvaarten met 1 kist doen. Voor cremeren is de omhulling bepalend voor het verschil in impact met cryomeren en resomeren. "Proces" is vrijwel gelijk voor alle drie de uitvaarttechnieken. "Niet-menselijke resten" is slechts een klein beetje verschillend voor elke optie, omdat bij cremeren en cryomeren sprake is van recycling, terwijl bij resomeren een deel van materialen hergebruikt wordt[8].
Tenslotte toont "stoffelijke resten" enige variatie in de uitkomsten. Deze worden verder onderzocht in de gevoeligheidsanalyses in paragraaf 5.2.2.

[8] Resomation Ltd claimt onder andere dat bepaalde materialen hergebruikt kunnen worden, en net als bij alle andere aangeleverde gegevens is er van uit gegaan dat dit klopt, omdat het in Resomations eigen belang is om betrouwbare informatie aan te leveren. Het is echter nog niet bewezen dat de kwaliteit van protheses na een resomatie hoog genoeg is om hergebruikt te worden en het is de vraag of ze in de praktijk ook daadwerkelijk hergebruikt zullen worden. Dit zijn echter vragen die hier niet beantwoord kunnen worden, en die onder de foutmarge van de studie vallen.

5.1.4 *De milieueffecten van belangrijkste materialen en processen*

De bijdrage van de materialen en processen in de levenscyclus aan het totale milieueffect van de verschillende uitvaarttechnieken zijn apart berekend. Om inzichtelijk te maken welke factoren de grootste bijdrage leveren aan de totale impact van elke uitvaarttechniek, zijn de vijf grootste bijdragen in termen van schaduwprijzen weergegeven in Figuur 12.



Figuur 12 - Milieueffecten in schaduwprijzen van belangrijkste materialen en processen van de vier uitvaarttechnieken. De vijf meest bijdragende factoren worden getoond.

Figuur 12 laat zeer verschillende materialen en processen zien. Vier factoren zijn zichtbaar bij meer dan een uitvaarttechniek:

- Bodemvervuiling door menselijke resten komt terug in alle uitvaarttechnieken. Het effect lijkt het grootst bij begraven, maar dat is enigszins misleidend omdat bij begraven 100% van de stoffelijke overschotten de grond in gaan, terwijl bij de andere technieken verondersteld was dat slechts 75% of 80% in de grond zou komen ten gevolge van verstrooien boven land of begraven; het overige gedeelte wordt verstrooid boven zee. Mede daardoor is de bijdrage aan bodemvervuiling groter bij begraven dan bij de andere technieken, meer conclusies kunnen hier nu nog niet over getrokken worden.
- Zachthout is belangrijk bij begraven, cremeren en cryomeren. Bij de eerste twee wordt dit veroorzaakt door het aantal kisten dat van zachthout gemaakt wordt. Bij cryomeren is dit vooral een gevolg van het houten grafmonument wanneer de resten begraven worden (zie paragraaf 5.2.5 voor de gevoeligheidsanalyse van de specifieke materiaalkeuze).
- Ferrochromium is ook belangrijk bij begraven, cremeren en cryomeren, als milieueffect van het gebruik van roestvast staal voor de handgrepen van de kist en voor de cryomator.
- Sulfidische restproducten zijn een gevolg van primaire goudproductie. De milieueffecten hiervan worden vermeden dankzij de recycling van goud.

- Deze vermeden milieueffecten zijn zichtbaar als negatieve schaduwprijzen bij cremeren, cryomeren en resomeren.

Naar aanleiding van Figuur 12 kunnen we concluderen dat de verschillen in milieueffect tussen de uitvaarttechnieken (behalve begraven) sterk beïnvloed worden door compenserende effecten van metaalrecycling. Cremeren, cryomeren en resomeren bieden betere mogelijkheden voor recycling van waardevolle metalen dan begraven. Bij cryomeren en resomeren vindt de scheiding van de menselijke en niet-menselijke resten efficiënter plaats dan bij cremeren, waardoor de overblijvende asresten iets schoner worden. Bij begraven wordt het grootste deel van het milieueffect bepaald door landgebruik.

5.2 Gevoeligheidsanalyses

5.2.1 Overzicht

Bij gevoeligheidsanalyses wordt de gevoeligheid van de resultaten voor variaties in de inputgegevens geanalyseerd. Hiermee kan inzicht gegeven worden in de betrouwbaarheid en variatie van de resultaten. Gevoeligheidsanalyses kunnen uitgevoerd worden op onderwerpen waarbij onzekerheden zijn in de gehanteerde methodiek, gemaakte keuzes en de invoergegevens of waarbij grote bijdragen het beeld bepalen of trends een rol spelen.
Voor deze studie zijn zes gevoeligheidsanalyses uitgevoerd, op de volgende onderwerpen:

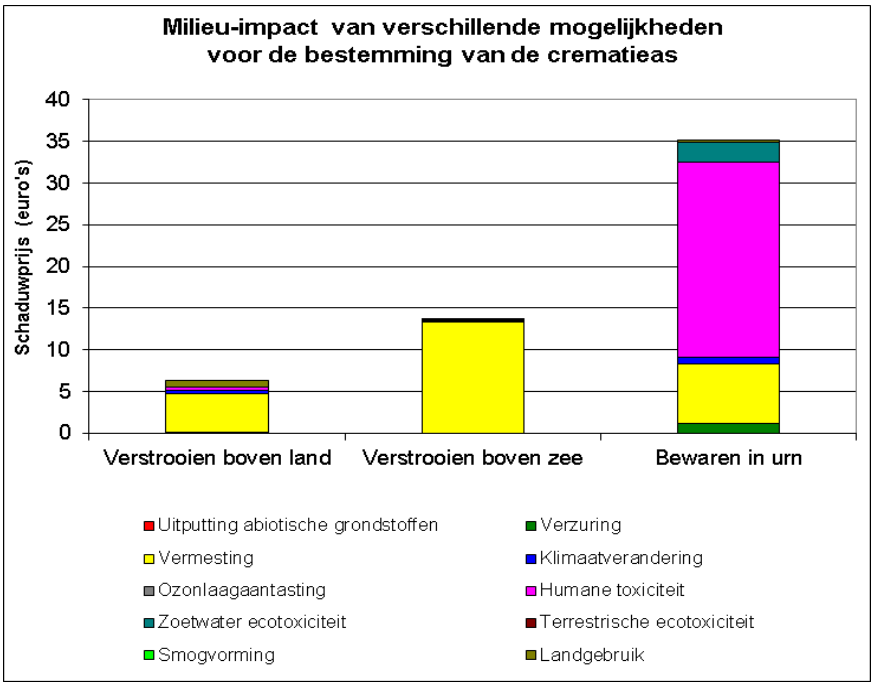
1) Bestemming van overblijfselen.
   Bij cremeren, cryomeren en resomeren zijn meerdere opties voor de bestemming van de overblijfselen en aan elke optie is een percentage toegekend. De vraag die rijst is dan welke invloed die percentages hebben, en hoe de milieueffecten van deze bestemmingsopties eruit zien zonder deze verdeling.
2) Samenstelling van het afvalwater bij resomeren.
   Over het afvalwater bij resomeren bestaat veel onduidelijkheid en weinig empirische informatie. Er zijn grove aannames gedaan op dit onderwerp, die hier getest worden.
3) Hulpbronnen bij resomeren en cryomeren.
   De nieuwe technieken zijn nog amper getest door externen, en de informatie die de bedrijven aanleverden voor deze studie bevat daardoor enige onzekerheid. Deze analyse test, door middel van variatie van de inputgegevens, hoe gevoelig en afhankelijk de resultaten zijn voor en van de inputgegevens.
4) Grafmonumenttype voor begraven na cryomeren.
   Een grote speler bij cryomeren leek het houten grafmonument bij cryomeren, zoals te zien in Figuur 12. Cryomation Ltd had deze materiaalkeuze doorgegeven als “meest voor de hand liggend”. Bij deze analyse wordt getest hoe groot de invloed is van deze keuze.
5) Metaalrecycling
   Metaalrecycling heeft grote invloed op de resultaten en vraagt daarom om een gevoeligheidsanalyse. Bij deze gevoeligheidsanalyse is het percentage primair metaal dat gerecycled wordt, gevarieerd.
6) Omhulling
   Het milieunadeel van cremeren ten opzichte van de twee nieuwe technieken is vooral gelegen in de omhulling.
   In de gevoeligheidsanalyse is de mogelijke variatie aangegeven ten opzichte van de gemiddelde Nederlandse situatie voor cremeren.

Deze gevoeligheidsanalyses worden verder bediscussieerd in de volgende secties. In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk worden kort overige gevoeligheden besproken, die verder niet kwantitatief onderzocht zijn.

5.2.2 Bestemming van overblijfselen

De uiteindelijke bestemming van de overblijfselen beïnvloedt de totale milieu-impact van de uitvaart. Voor begraven zijn de invloeden duidelijk: de specifieke locatie van de begraafplaats heeft grote invloed op de snelheid en het verloop van het ontbindingsproces. Bijvoorbeeld, begraven in veengronden veroorzaakt meer methaanemissies en zorgt daarmee voor meer klimaatverandering dan begraven in zandgronden. Hoe groot de effecten van deze andere omstandigheden zijn, is niet bekend. Voor de milieu-impact van de bestemming van de overblijfselen bij de andere uitvaarttechnieken zouden wel berekeningen gedaan kunnen worden. Bij de algemene resultaten is steeds gerekend met een bepaalde verdeling van de verschillende bestemmingsopties, maar voor deze gevoeligheidsanalyse is gekeken naar de losse opties, zonder weging.
De opties zijn steeds per techniek geanalyseerd. In de opeenvolgende paragrafen geven Figuur 13, Figuur 14 en Figuur 15 de resultaten weer van de vergelijking van de verschillende bestemmingsmogelijkheden voor respectievelijk crematieas, gecryomeerde overblijfselen en geresomeerde overblijfselen (na verwijdering van waardevolle metalen). De uitleg wat deze opties inhouden, is terug te vinden in Hoofdstuk 4.

<u>Bestemming van crematieas</u>

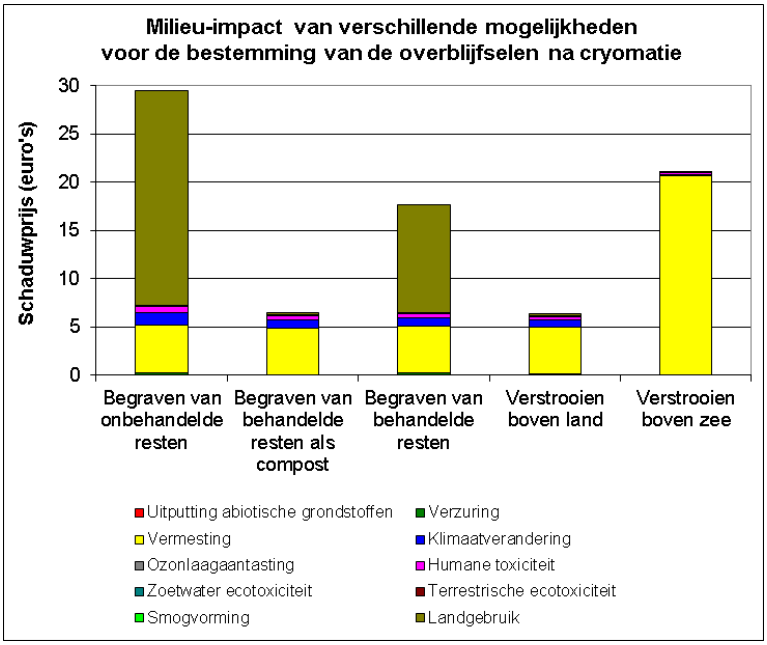


Figuur 13 - Vergelijking van de milieueffecten van verschillende mogelijkheden voor de bestemming van de overblijfselen na crematie. De verschillende mogelijkheden worden omschreven in Hoofdstuk 4. In de standaardsituatie was de verdeling als volgt (van links naar rechts): 75%, 20% en 5%. De totale impact van de overblijfselen was 9.3 Euro.

De resultaten laten zien dat verstrooien boven zee slechter voor het milieu is dan verstrooien boven land. De as in een urn bewaren heeft een grote impact die voornamelijk veroorzaakt wordt door de productie van messing, dat een groot milieueffect heeft voor met name humane toxiciteit. In dit onderzoek is aangenomen dat 80% van de urnen van messing gemaakt was, omdat dit getal aangeleverd was door een urnenproducent.
Deze materiaalkeuze kan bediscussieerd worden, maar de vraag is hoe groot het effect van de urn is op het totaal. Voor de gehele LCA van cremeren zal het specifieke materiaal voor de urn waarschijnlijk geen grote invloed hebben, omdat het bewaren in een urn slechts in 5% van de gevallen toegepast wordt.
In dit geval bepaalt de keuze voor messing 1.2 Euro[9] van de volledige milieu-impact van een crematie. De keuze voor een ander materiaal, met een kleiner milieueffect dan messing, zou de totale impact van crematie dus slechts verlagen met hooguit een Euro.

Bestemming van de overblijfselen na cryomatie

Er zijn vele mogelijkheden voor de bestemming van de overblijfselen van een cryomatie. De milieueffecten worden getoond in Figuur 14.



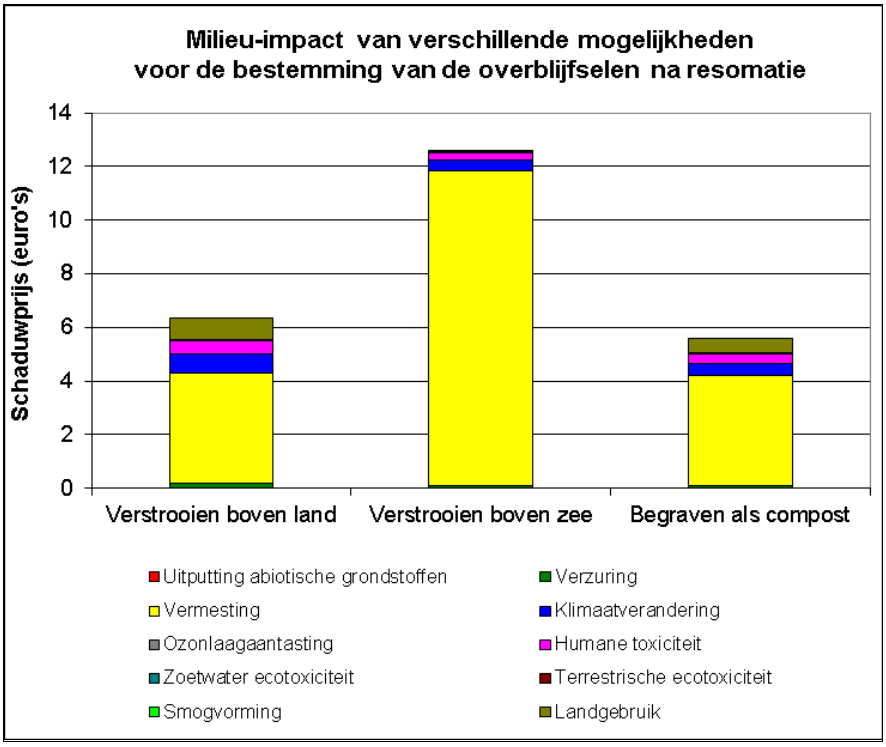
Figuur 14 - Vergelijking van de milieueffecten van verschillende mogelijkheden voor de bestemming van de overblijfselen na cryomatie. Voor de behandelde overblijfselen is de microbiële behandeling ook meegenomen. De verschillende mogelijkheden worden omschreven in Hoofdstuk 4. In de standaardsituatie was de verdeling als volgt (van links naar rechts): 23%, 40%,14%, 20% en 3%. De totale impact van de overblijfselen was 13.9 Euro.

Direct begraven van onbehandelde en behandelde overblijfselen en verstrooien boven zee, hebben een groot milieueffect ten gevolge van landgebruik en vermesting.

[9] Dit kan afgeleid worden uit Figuur 13. Het verschil tussen de urn en verstrooien boven land, is 35-6 = 29 euro. Gegeven is het feit dat 80% van de urnen messing is en dat 5% van alle crematieassen bewaard wordt in een urn. Alle messing urnen negeren levert de volgende berekening op: €29 x 80% x 5% = 1.2 Euro.

Begraven van de behandelde overblijfselen als compost of verstrooien van de behandelde overblijfselen boven land hebben de kleinste invloed (een hoeveelheid landgebruik). Een klein voordeel van begraven als compost is dat de productie van kunstmest vermeden wordt. Zonder dit voordeel scoort het even hoog als gewoon begraven van behandelde overblijfselen. Verstrooien boven land is dus opnieuw de optie met het kleinste totale milieueffect.
Het bewaren van de gecryomeerde overblijfselen in een urn is niet meegenomen, maar dezelfde redenering gevolgd zou kunnen worden als voor crematieas. Het bewaren van de overblijfselen in een urn veroorzaakt een grotere impact dan direct verstrooien boven land vanwege de urnproductie en -afdanking. Als een fractie van alle bestemmingen van de overblijfselen in een urn bewaard zou worden, dan zou het totale milieueffect van cryomeren ongeveer een euro meer kunnen zijn (afhankelijk van het urnmateriaal en hoe vaak deze optie gekozen zou worden).
De resultaten van de verschillende opties laten zien dat het totale milieueffect van cryomeren in de toekomst grotendeels afhankelijk is van de verdeling van de keuzes, oftewel, van welke keuzes gemaakt zullen worden met betrekking tot de laatste bestemming. Deze keuze valt moeilijk te voorspellen, de resultaten zijn hier dus sterk gevoelig voor.

Bestemming van de overblijfselen na resomatie



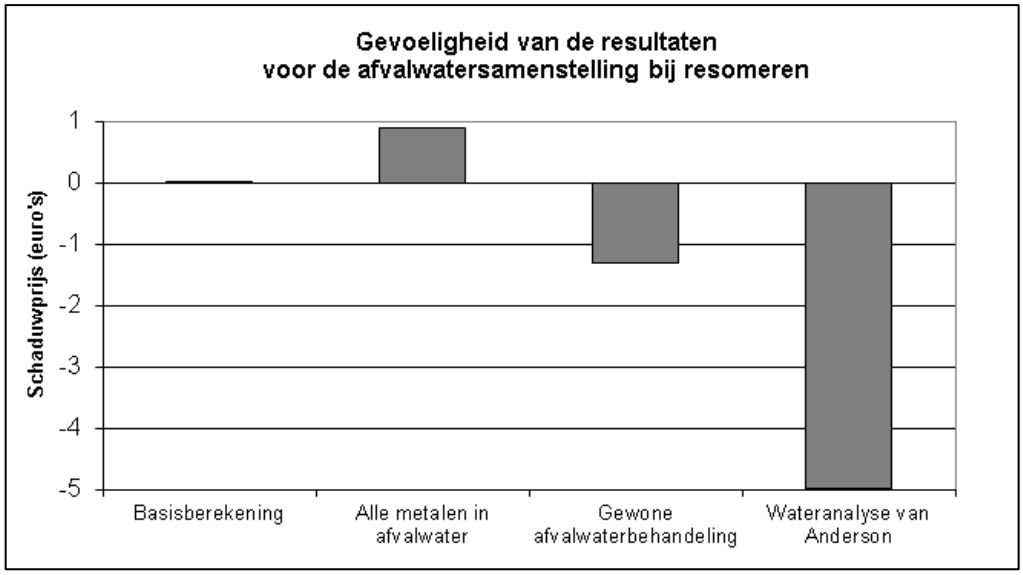
Figuur 15 - Vergelijking van de milieueffecten van verschillende mogelijkheden voor de bestemming van de overblijfselen na resomatie. De verschillende mogelijkheden worden omschreven in Hoofdstuk 4. In de standaardsituatie was de verdeling als volgt (van links naar rechts):): 25%, 25% en 50%. De totale impact van de overblijfselen was 7.51 Euro.

Voor de overblijfselen na resomatie zijn er minder opties, maar de resultaten in Figuur 15 leiden tot dezelfde conclusies als voor de gecryomeerde overblijfselen. Verstrooiing boven zee heeft de grootste impact, begraven als compost of verstrooiing boven land hebben de kleinste, met dien verstande dat begraven als

compost daarbij nog een compensatiefactor heeft in de vorm van vermeden kunstmestproductie, waardoor die schaduwprijs net iets lager is. Het bewaren van de geresomeerde overblijfselen in een urn is niet meegenomen, maar dit zou waarschijnlijk slechts een kleine invloed hebben, zoals betoogd in de vorige paragraaf.
Over het algemeen lijken de beschikbare opties bij resomeren redelijk op die van cremeren. Grote veranderingen in de verdeling van de keuze voor deze opties wordt daarom niet verwacht. De algemene resultaten worden dus maar in beperkte mate beïnvloed door de specifieke verdeling van de bestemmingen.

5.2.3 Samenstelling van resomatie afvalwater

De samenstelling van het afvalwater, dat bij het resomeren vrijkomt, is een moeilijke factor om te modelleren, in eerste instantie omdat dit onderzoek niet over gegevens beschikte van de exacte samenstelling van het water. De samenstelling van het lichaam (volgens, onder andere, Forbes (1987); zie Bijlage D) was gebruikt als uitgangspunt, aannemende dat de botten (voornamelijk calciumfosfaat) niet zouden oplossen in de vloeistof en ook een zekere hoeveelheid metalen in of aan de botten zou blijven zitten.
De vraag is echter welk deel van de metalen en mineralen in de botten achterblijft (en daarmee in bodem en water terechtkomt na verstrooiing of begraven) en welk deel in het afvalwater terechtkomt dat via het riool naar de regionale afvalwaterzuivering gaat. In de standaardberekening zijn de metalen en mineralen evenredig verdeeld over de overblijfselen en de vloeistof.
Voor deze gevoeligheidsanalyse is nagegaan wat er zou gebeuren in een “worst case scenario”, als alle genoemde stoffen in de oplossing terechtkomen en niet in de botten achterblijven. Daarnaast is onderzocht wat het effect is als het afvalwater van de resomatie niet speciaal behandeld zou hoeven te worden, maar beschouwd zou kunnen worden als gewoon afvalwater. Tot slot ontving TNO nog het rapport van een wateranalyse van dhr. Anderson van de Contaminated Land Assessment & Remediation Research Centre [Dijk & Mennen, 2002], dat in opdracht van Resomation Ltd. is uitgevoerd. Deze wateranalyse werd meegenomen als derde optie in de gevoeligheidsanalyse. De resultaten van deze analyse staan in Figuur 16.



Figuur 16 - Gevoeligheidsanalyse voor de samenstelling van het resomatieafvalwater. De grafiek laat het effect zien van de variaties op het milieueffect van de gehele levenscyclus van een resomatie.

De linker balk van Figuur 16 toont de oorspronkelijke berekening waarbij 50% van de metalen in het afvalwater terecht komt; de balk daarnaast toont de situatie met alle metalen in het afvalwater. Deze balken verschillen in absolute zin slechts een Euro, maar dit bepaalt wel het verschil tussen wel of geen netto milieuimpact. Dit laat zien dat het modelleren van de juiste hoeveelheid metalen en mineralen die in het afvalwater terechtkomen, weliswaar niet belangrijk is voor de milieuvoorkeur voor resomeren ten opzichte van andere technieken, maar wel voor de conclusies omtrent het al dan niet netto milieubelastend zijn van resomeren.
De derde balk, berekend met gewone afvalwaterbehandeling, is een euro lager dan de oorspronkelijke berekening en dus 2 euro lager dan de berekening met alle metalen in het afvalwater. Dit betekent dat het beschouwen van het resomatiewater als normaal afvalwater zou kunnen leiden tot een onderschatting van de milieueffecten.
Echter, de laatste balk, die gebaseerd is op de wateranalyse van Anderson [Anderson, 2007], laat een geheel ander beeld zien: deze balk toont een negatieve schaduwprijs voor resomeren. Dat deze balk negatief kan zijn, wordt veroorzaakt door de recycling van metalen, die een compensatie opleveren voor de milieubelasting. In deze balk is de milieubelasting zelfs netto negatief.
Een aantal dingen moeten opgemerkt worden, voordat er conclusies getrokken worden uit Figuur 16. Allereerst vertoont de wateranalyse van Anderson een aantal grote afwijkingen met de lichaamssamenstelling volgens Forbes (1987), die gebruikt is in de andere scenario's. Dit illustreert eens te meer de grote verschillen in uitkomsten, die veroorzaakt worden door de aannames omtrent de watersamenstelling. Een andere complicatie is, dat er geen volledig inzicht is in de massabalans van koolstof in het resomatieproces, hetgeen eveneens een grote oorzaak is van variatie in de resultaten.

De conclusie van deze gevoeligheidsanalyse is dat vanwege de verschillen in aannames voor de watersamenstelling, de totale milieu-impact van een resomatie ergens tussen ongeveer 1 euro en ongeveer –5 euro ligt.

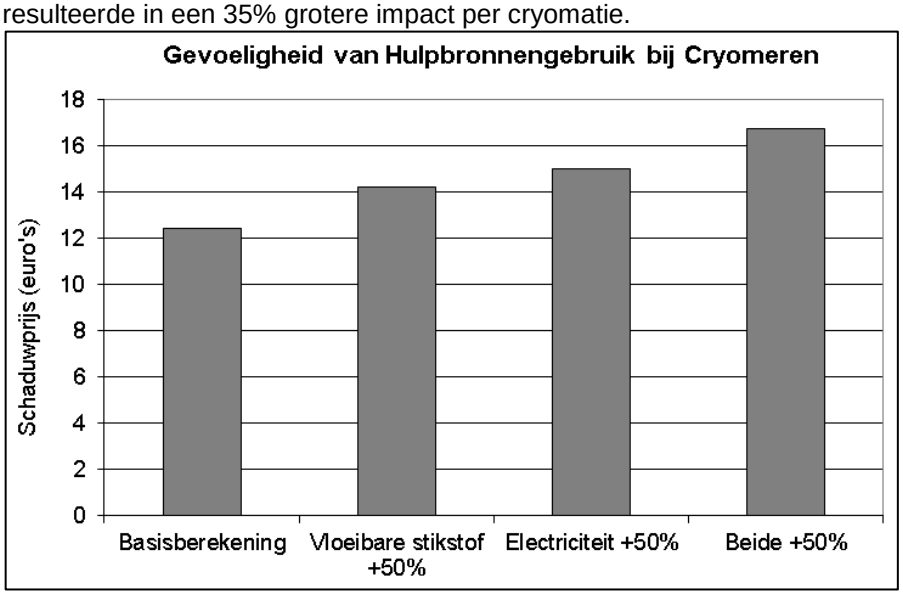
Op basis van de hiermee aangetoonde onzekerheid is dus niet te concluderen of resomeren netto milieubelastend is, milieuneutraal of een milieuvoordeel heeft. Resomeren houdt wel steeds een milieuvoordeel ten opzichte van de andere technieken, ongeacht de gebruikte afvalwatersamenstelling.

5.2.4 Hulpbronnen

De verkregen data voor de benodigde hulpbronnen voor de nog niet in bedrijf zijnde uitvaarttechnieken, cryomeren en resomeren, zijn mogelijk nog niet erg nauwkeurig. Daarom zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd met de aannames dat de hulpbronnen 50% hoger zouden kunnen zijn dan zoals vermeld in de ontvangen data. De volgende paragrafen gaan over deze specifieke analyses.

Cryomeren

Belangrijke hulpbronnen bij cryomeren zijn vloeibare stikstof en elektriciteit. De invloed van deze hulpbronnen is onderzocht door hun gebruik te vermeerderen met 50%. De resultaten van deze gevoeligheidsanalyse zijn weergegeven in Figuur 17. De ongunstigste situatie, waarbij van beide hulpbronnen 50% meer verbruikt wordt, resulteerde in een 35% grotere impact per cryomatie.

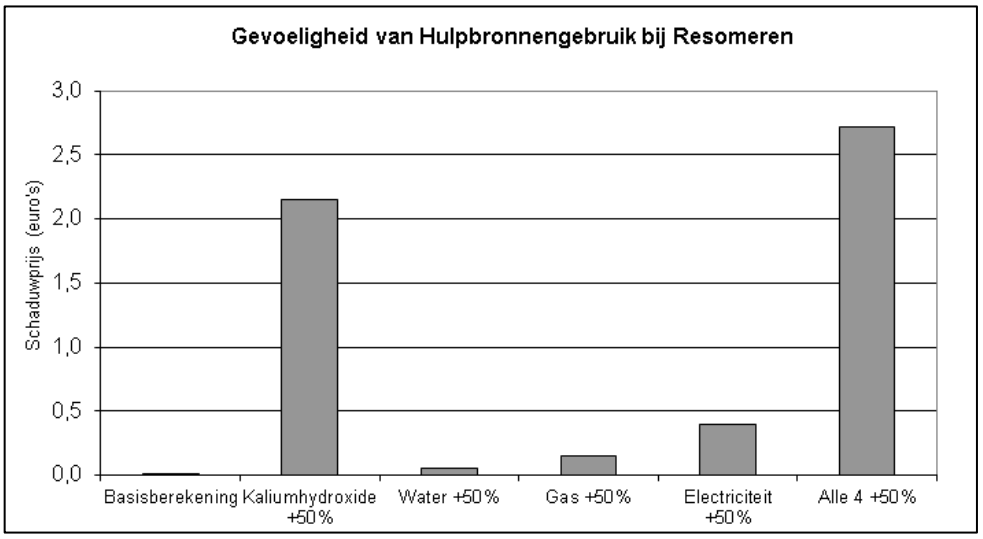


Figuur 17 – Gevoeligheid van het hulpbronnengebruik bij cryomeren

Resomeren

Voor resomeren werd dezelfde procedure gevolgd. De belangrijkste hulpbronnen zijn kaliumhydroxide, water, gas en elektriciteit. Het variëren van de hoeveelheid kaliumhydroxide heeft twee complicaties, namelijk dat de concentratie en de zuurgraad van het afvalwater zullen veranderen. Er is voor gekozen om alleen de inputgegevens te veranderen en niet de veranderingen in de samenstelling van het afvalwater mee te nemen.

De hulpbronnen kaliumhydroxide, water, gas en elektriciteit zijn dus ieder vergroot met 50% om hun invloed op het totale effect te zien. De resultaten worden weergegeven in Figuur 18. Wanneer het gebruik van kaliumhydroxide verhoogd wordt met 50%, resulteert dit in een toename van de impact met ruim twee euro, waarmee resomeren in de buurt komt van cryomeren qua milieuimpact. Variaties in water-, gas- en elektriciteitsverbruik hebben slechts een ondergeschikte invloed op de totale milieu-impact.



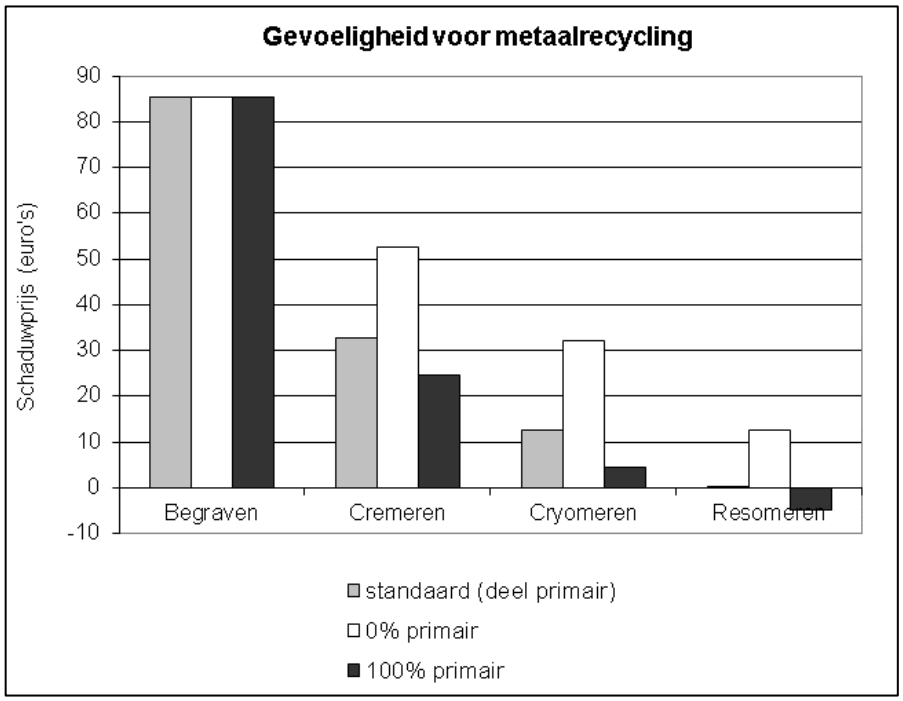
Figuur 18 - Gevoeligheid van het hulpbronnengebruik bij resomeren

5.2.5 Monumenttype voor begrafenissen na cryomeren

De impact van zachthout op het totale milieueffect van cryomeren lijkt nogal hoog (zie Figuur 12), terwijl dit van een vrij specifieke doch willekeurige materiaalkeuze afkomstig is, namelijk de opgave voor het grafmonument bij cryomeren. Een extra analyse is uitgevoerd om het effect van deze materiaalkeuze inzichtelijk te maken. Bij deze analyse is een stenen grafmonument gekozen in plaats van een houten grafmonument. Dit is consequent doorgevoerd voor alle variaties die mogelijk zijn voor het begraven van de gecryomeerde resten.
Het milieueffect van dit cryomatiescenario is minder dan in de standaardsituatie; de totale schaduwprijs voor een cryomatie is nu 9 euro, hetgeen een reductie van circa 3.5 euro betekent ten opzichte van een houten grafmonument. Dit laat zien dat de specifieke materiaalkeuze grote invloed heeft op het uiteindelijke resultaat bij cryomeren, maar niet op de algemene conclusies betreffende de milieu-impact van de vier uitvaarttechnieken.

5.2.6 Metaalrecycling

Bij deze gevoeligheidsanalyse is geanalyseerd in hoeverre de resultaten beïnvloed worden door de variatie van de ‘bonus’ bij recycling als gevolg van de keuze van het percentage primair materiaal bij de productie van metalen. NB: voor chirurgische metalen is de productie op zichzelf niet meegenomen, maar de aanname van de verhouding primair/secundair materiaal beïnvloedt wel de vermeden milieubelasting bij recycling. Figuur 19 toont de netto schaduwprijzen voor drie scenario’s: het standaardscenario waarbij voor een deel van het materiaal de productie van primair materiaal vermeden wordt na recycling (zie Tabel 7), een scenario met 0% vermeden primair materiaal en een scenario met 100% vermeden primair materiaal. Het recyclingsrendement van 90% blijft op alle scenario’s van toepassing.



Figuur 19 – Gevoeligheidsanalyse voor vermeden milieuimpact bij recycling van metalen: schaduwprijzen voor de drie uitvaarttechnieken in drie scenario's. De volgende scenario's zijn berekend: de standaardsituatie waarbij voor een deel van het metaal de milieubelasting van primaire productie vermeden werd na recycling, en situaties waarbij 0 en 100% primair materiaal vermeden wordt. Bij begraven veranderd vrijwel niets, omdat er bijna geen metaal gerecycled wordt (alleen voor marginale zaken zoals de lift).

Figuur 19 laat zien dat metaalrecycling een zeer invloedrijke factor is; tussen 0 en 100% primair materiaal zorgt voor een verschil in uiteindelijke schaduwprijs van de uitvaarttechniek tot circa 30 euro. Echter, deze grafiek laat ook zien dat de recyclingspercentages de belangrijkste conclusies niet veranderen; begraven blijft de grootste schaduwprijs hebben, resomeren de laagste, in alle scenario's. Bij 100% vermeden primaire productie is de netto milieubelasting bij resomeren negatief, m.a.w. brengt een milieuvoordeel met zich mee. Enige relativering is op zijn plaats: de milieubelasting is negatief omdat voor chirurgische metalen de recycling wel wordt meegeteld maar de oorspronkelijke productie niet.

5.2.7 Omhulling

Het verschil tussen cremeren aan de ene kant, en cryomeren en resomeren aan de andere kant wordt vrijwel geheel bepaald door de verschillen in milieubelasting van de omhulling. Bij de gemiddelde situatie voor cremeren is voor de kist een gemiddelde gemaakt van spaanplaat, eikenhout en vurenhout. De bekleding bepaalt bijna de helft van de milieubelasting van de kist.

Als gevolg van de keuze voor het materiaal van de kist kan de milieubelasting in schaduwkosten een factor 3 à 4 variëren, met eikenhout als minst milieuvriendelijke optie en spaanplaat als meest milieuvriendelijke. Door hergebruik speelt de productie van de kist bij cryomeren en resomeren nauwelijks een rol. De extra milieubelasting bij cremeren ten opzichte van cryomeren of resomeren kan door materiaalkeuze van de kist met ca. 40% verlaagd worden ten opzichte van het gemiddelde. Bij gebruik van hergebruikt hout kan het verschil nog iets verder gereduceerd worden. De voorkeursvolgorde verandert echter niet.

5.3 Overige gevoeligheden

Zoals vermeld in paragraaf 5.2 kunnen er meerdere aspecten zijn waarvoor de resultaten gevoelig zijn. In dit onderzoek zijn de belangrijkste onderwerpen gedekt in paragraaf 5.2. Er blijft echter altijd een scala aan onderwerpen over die interessant kunnen zijn om verder te bekijken. Die onderwerpen worden hier kort behandeld.

5.3.1 Methodiek

In deze studie zijn de resultaten zowel ongewogen als gewogen gepresenteerd. Weging impliceert echter subjectiviteit. Een deel van deze subjectiviteit kan opgeheven worden door meerdere weegmethoden te gebruiken, zoals ReCiPe en Ecoindicator '99, en de resultaten met elkaar te vergelijken. Deze gevoeligheidsanalyse is niet uitgevoerd omdat de rangorde van de vier technieken bij bijna alle effectcategorieën hetzelfde is (zie paragraaf 5.1.1) en uit een eerdere studie op dit gebied was gebleken dat de methode geen doorslaggevende invloed had op de conclusies (Keijzer, 2011).
De gehanteerde excelmodellen, het stortplaatsmodel en het afvalwatermodel, verdienden ook een kritische analyse. Het afvalwatermodel is in de paragraaf hiervoor aan een gevoeligheidsanalyse onderworpen. Voor het stortplaatsmodel waren er aanwijzingen (op basis van dezelfde studie van Keijzer, 2011) dat de gemaakte keuzes niet veel uit zouden maken, en daarom is deze hier niet verder onderzocht.

5.3.2 Keuzes

In iedere studie worden legio keuzes gemaakt, maar niet allen zijn belangrijk genoeg om een gevoeligheidsanalyse te ondergaan. Een belangrijke keuze in dit onderzoek was de keus om de "gemiddelde stand der techniek" te beschouwen en alle technieken hiermee op een gelijk niveau te zetten. In de toekomst, als meer bekend is over de ontwikkeling van de technieken, kan een herberekening zinvol zijn. Er is op dit moment nog weinig bekend over hoe de technieken zich zullen ontwikkelen.
Naast deze systeemkeuze zijn er ook vele keuzes gemaakt op het gebied van o.a. materiaalkeuze. Wanneer deze keuzes duidelijk invloed hadden op de resultaten, zoals het houten grafmonument bij cryomeren, is hier een gevoeligheidsanalyse voor gedaan. In de overige gevallen is er geen analyse gedaan.

5.3.3 Input

De gevoeligheid van de inputs sluit aan bij de vorige sectie. Wanneer er duidelijke aanwijzingen waren dat een bepaalde input veel invloed, een grote foutmarge of veel variatie had, dan is hier extra goed naar gekeken. In de meeste gevallen, bijvoorbeeld bij de variatie aan waarden voor gasverbruik bij cremeren, was theoretisch te beredeneren waarom een bepaalde gemiddelde waarde zou voldoen. Extra gevoeligheidsanalyses waren hier niet nodig.

5.3.4 Grote bijdragen die het beeld bepalen

De grootste spelers zijn geanalyseerd met behulp van onder andere Figuur 12. Hierbij geldt hetzelfde als in de vorige secties: deze resultaten zijn theoretisch geanalyseerd en daarna was er geen aanleiding meer tot een extra gevoeligheidsanalyse, afgezien van de gedane analyses.

5.3.5 Trends

Een laatste discussiepunt is de invloed van trends op de resultaten. Toekomstige ontwikkelingen die de resultaten zouden kunnen beïnvloeden zijn:

- Uitputting van hulpbronnen; schaarste aan fossiele brandstoffen zou bijvoorbeeld het relatieve milieueffect van cremeren sterker maken ten opzichte van de andere technieken.
- Waterschaarste; de milieuscore van resomeren zou kunnen veranderen als water schaarser zou zijn.
- Klimaatverandering; een warmer klimaat kan invloed hebben op ontbindingsprocessen bij het begraven van overblijfselen. Hier is verder niets over bekend.
- Recycling van metalen; naar verwachting zullen de mondiale recyclingpercentages van metalen stijgen. Door het beter sluiten van de kringlopen is de impact van een gemiddelde kilo metaal lager, omdat er minder uit erts geproduceerd hoeft te worden. De compensatie door recycling van chirurgische metalen zal hierdoor ook lager worden, wat het voordeel van cremeren, cryomeren en resomeren ten opzichte van begraven kleiner maakt.

Daarnaast zijn er nog een aantal ontwikkelingen die een rol zouden kunnen spelen.

- Balseming: in Nederland is balseming niet toegestaan, maar sinds 2010 is een lichte vorm van balseming wel toegestaan, thanatopraxie. Het is nog niet duidelijk welke invloed dit heeft op de milieueffecten van de verschillende uitvaarttechnieken.
- Verandering in tandvullingen. Het aantal kwikvullingen neemt af door de jaren en wordt vervangen door ander materiaal. De invloed hiervan op de berekende milieueffecten is echter marginaal, omdat de filtering in Nederland zo uitgebreid is dat er nauwelijks kwik uitgestoten wordt. Uit de resultaten bleek inderdaad dat de bijdrage van de kwikemissies bij cremeren marginaal is. Van veranderingen in de samenstelling van tandvullingen wordt dus niet verwacht dat het veel invloed heeft.

-

6 Conclusies

Uit vergelijking van de LCA-resultaten voor de verschillende milieueffectcategorieën wordt voor de vier uitvaarttechnieken geconcludeerd dat:

- cryomeren en resomeren het kleinste milieueffect hebben in alle categorieën, met uitzondering van de categorie vermesting, waarvoor resomeren de grootste impact heeft van alle opties;
- de gemiddelde wijze van begraven het grootste milieueffect heeft voor alle categorieën, behalve voor vermesting;
- de gemiddelde wijze van cremeren in alle categorieën een milieueffect heeft dat ergens tussen de andere opties in ligt.

Deze resultaten leiden tot de verwachting dat het totale milieueffect van de verschillende uitvaarttechnieken het grootst is voor begraven en het kleinst is voor resomeren of cryomeren en dat cremeren daar ergens tussenin ligt.

De schaduwprijzenmethode is gebruikt om op basis van de verschillende effectcategorieën, de totale milieu-impact van iedere uitvaarttechniek te berekenen. De totale impact (uitgedrukt in een schaduwprijs) voor de vier uitvaarttechnieken ligt tussen ongeveer 3 Euro per overledene voor resomeren en ongeveer 85 Euro per overledene voor begraven. De andere twee uitvaarttechnieken liggen daar tussen in: rond 30 Euro voor cremeren en circa 10 Euro voor cryomeren.

Het milieueffect van begraven wordt voornamelijk bepaald door het milieueffect van landgebruik. Bij de andere uitvaarttechnieken wordt het totale milieueffect grotendeels bepaald door de compenserende effecten van metaalrecycling (met name bij cryomeren en resomeren). Bij deze uitvaarttechnieken zijn er betere mogelijkheden voor het recyclen van waardevolle metalen uit de reststromen van de overblijfselen, voordat die de uiteindelijke bestemming krijgen.

Belangrijke parameters met betrekking tot de milieueffecten zijn de bestemming van de overblijfselen, de samenstelling van het afvalwater bij resomeren, het gebruik van hulpbronnen in de processen en de specifieke materiaalkeuze voor het grafmonument. Het milieunadeel van cremeren ten opzichte van cryomeren en resomeren wordt voornamelijk bepaald door de omhulling.
Er is een aantal gevoeligheidsanalyses uitgevoerd voor deze parameters om het effect van variaties in de aannamen op het milieueffect vast te stellen.

De analyse van het milieueffect van de uiteindelijke bestemming van de overblijfselen laat grote verschillen zien tussen de uitvaarttechnieken. Bij resomeren zijn de verschillen niet erg groot, omdat er een redelijk gemiddelde verdeling van de opties ontworpen kan worden, aangezien de geresomeerde overblijfselen qua uiterlijk vergelijkbaar zijn met crematieas, en vergelijkbare asbestemmingen verwacht kunnen worden. Dit is enigszins anders voor cryomeren, omdat het volume van de gecryomeerde overblijfselen veel groter is dan bij cremeren en er daardoor meer opties zijn voor de uiteindelijke bestemming van de overblijfselen. Welke opties in de toekomst het meest gebruikt zullen gaan worden is moeilijk te voorspellen. De gevoeligheidsanalyse laat zien dat het toekomstige milieueffect van cryomeren hiervan grotendeels afhankelijk is.
De samenstelling van het afvalwater bij resomeren is moeilijk aan te geven, omdat de beschikbare informatie met betrekking tot de samenstelling van een lichaam en de verschillende massastromen verschillen.

In de oorspronkelijke berekeningen zijn de metalen en mineralen evenredig verdeeld over de overblijfselen en het water. Het resultaat van de gevoeligheidsanalyse met betrekking tot andere verdelingen is dat de impact van resomeren kan liggen tussen circa 1 Euro en ongeveer –5 Euro.

Een toename in het gebruik van de belangrijkste hulpbronnen (vloeibare stikstof en elektriciteit) met 50% leidt voor cryomeren tot een toename van de milieu-impact van ongeveer 30%. In geval van resomeren leidt een toename in het gebruik van kaliumhydroxide met 50% tot bijna een verdubbeling van het totale milieueffect.

De uitgangspunten met betrekking tot de recycling en de toegekende milieuvoordelen voor het in de keten houden van metalen, hebben een grote invloed op de onderlinge verhoudingen van de vier alternatieven. De voorkeursvolgorde verandert echter niet. De keuze van het materiaal voor de omhulling bij cremeren bepaalt in hoge mate de grootte van het milieunadeel van cremeren ten opzichte van cryomeren en resomeren. Ook hier wordt de voorkeursvolgorde niet beïnvloed.

De resultaten van alle gevoeligheidsanalyses tezamen leiden tot de conclusie dat de aangenomen variaties in de processen niet leiden tot verandering van de algemene conclusies.

De algemene conclusie voor de milieu-impact van het verwerken van de stoffelijke overschotten van een gemiddelde overledene in Nederland is dat het totale milieueffect het grootst is voor begraven gevolgd door cremeren. De impact van cryomeren en resomeren is veel kleiner dan voor begraven en cremeren in de gemiddelde Nederlandse situatie. De impact van resomeren is (waarschijnlijk) het kleinst van alle uitvaarttechnieken.

7 Referenties

Anderson (2007). *Analysis of Alkaline Hydrolysis Sample.* CLARCC.

Appelman & Kok (2005). *Beoordeling van de milieu-effecten van het Amalgator kwikafvangsysteem voor crematoria.* Apeldoorn: TNO Bouw en Ondergrond.

Axelrad *et al.* (2009). PCB body burdens in US women of childbearing age 2001-2002: an evaluation of alternate summary metrics of NHANES data. *Environmental research, 1090,* pp368-378.

CBS (2003). Steeds minder mensen hebben een kunstgebit. *Webmagazine, 03-11-2003.* Retrieved from: www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/gezondheid-welzijn/publicaties/artikelen/archief/2003/2003-1308-wm.htm (last visited: 04-11-2010).

Dent & Knight (1998). Cemeteries: a special kind of landfill. The context of their sustainable management. *Conference of the International Association of Hydrogeologists: "Groundwater: Sustainable Solutions",* pp451-456*.* Melbourne, February 1998.

Dijk & Mennen (2002). *Lijkbezorging in Nederland. Evaluatie inspectierichtlijn, overzicht van de branche en inzicht in naleving van regelgeving.* Bilthoven: RIVM.

Doka (2007). *Life cycle inventories of waste treatment services. Ecoinvent report No. 13. Part III, Landfills – underground deposits – landfarming.* Dübendorf: Swiss Centre for Life Cycle Inventories.

Ecogeek (2010). *The greenest way to die: liquification*. Retrieved from: www.ecogeek.org/component/content/article/1529 (last visited: 29-11-2010).

Eggels & Ven (2000). *Background data for the building environment, a reference database. The VLCA database.* TNO-MEP R2000/130. Apeldoorn: TNO Institute of Environmental Sciences, Energy Research and Process Innovation.

Forbes (1987). *Human body composition: growth, aging, nutrition, and activity.* New York: Springer-Verlag.

Guinée, J.B. *et al.* (2001). LCA - An operational guide to the ISO-standards.

Goedkoop, de Schryver & Oele (2008). Introduction to LCA with SimaPro 7. Amersfoort: PRé Consultants.

ISO 14040 (2006). Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework en ISO 14044, 2006: Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines.

Keijzer (2011). *Environmental impact of funerals. Life cycle assessments of activities after life.* Groningen: IVEM (master thesis).

Lima *et al.* (2008). Activated carbon from broiler litter: Process description and cost of production. *Biomass and bioenergy, 32,* pp568-572.

Mbuyi-Muamba *et al.* (1988). Biochemistry of bone. *Baillière's Clinical Rheumatology, 2 (1),* pp63-101.

Ministerie van VROM (2004). *Inspectierichtlijn Lijkbezorging. Handreiking voor de inrichting, technisch beheer en onderhoud van begraafplaatsen, crematoria en opbaargelegenheden. 3e herziene druk*. VROM Inspectie.

Molenaar *et al*. (2009). *Terug naar de natuur. Mogelijke effecten en juridische aspecten t.a.v. natuurbegraven, asverstrooien en urnbijzetting in natuurgebieden*. Wageningen: Alterra.

Morren (2010). *Niet al het goud blinkt. Onderzoek naar edelmetalen en chirurgisch staal in crematieas bij Nederlandse en Duitse crematoria*. Landelijke Vereniging van Crematoria.

NCMS (2010). *Secondary smelting of non-ferrous metals. Impact, risks, and regulations.* Retrieved from: http://ecm.ncms.org/ERI/new/IRRsecsmelt.htm (last visited: 30-11-2010).

Pré Consultants (2010). SimaPro 7.2, http://www.pre.nl/simapro/

Slooff *et al.* (1994). *Basisdocument kwik*. Rapportnummer 710401023. Bilthoven: RIVM.

Smit (1996). *Massabalans en emissies van in Nederland toegepaste crematieprocessen.* TNO MEP R96/095. Apeldoorn: TNO Milieu, Energie en Procesinnovatie.

Steen & Pellenbarg (2007). Ruimte voor de dood. *De Begraafplaats, maart 2007.* Retrieved from: www.begraafplaats.nl/artikelen_db/224 (last visited: 03-11-2010).

Swiss Centre for Life Cycle Inventories (2009). Ecoinvent database v2.1. http://www.ecoinvent.org/database/

Tauw (2006). *Crematorium Leiden emissieonderzoek 2006*. R001-4444100RSA-sbk-V01-NL.

Welch & Swerdlow (2009). *Cryomation Limited - Carbon Trust Incubator - Due Diligence Report.* Oxford: Isis Innovation Limited.

WHO (1998). *Assessment of the health risk of dioxins: re-evaluation of the Tolerable Daily Intake (TDI). Executive summary.* WHO Consultation May 25-29 1998. Geneva: WHO European Centre for Environment and Health, International Programme on Chemical Safety.

8 Ondertekening

Naam en adres van de opdrachtgever
Yarden Holding bv
T.a.v. Dhr. J. Heskes
Transistorstraat 10
1322 CE Almere

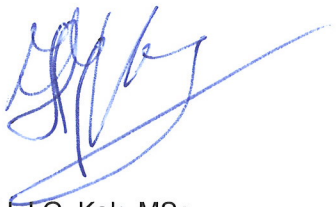
Naam en functies van de medewerkers:
T.N. Ligthart, Dr.: LCA expert
M.E. Head, MSc.: LCA expert

Periode waarin het onderzoek plaatsvond:
Augustus 2010 – Juli 2011

Naam en ondertekening interne reviewer
R.N. van Gijlswijk, BSc



Ondertekening:



H.J.G. Kok, MSc
Projectleider

Goedkeuring:



R.A.W. Albers, MPA
Research Manager

A Review LCA studie “Milieueffecten van verschillende uitvaarttechnieken

Plantage Muidergracht 14
P.O. Box 18180
1001 ZB Amsterdam
The Netherlands

tel +31 (0)20 525 5080
fax +31 (0)20 525 5850
www.ivam.uva.nl

Yarden Holding BV
t.a.v. de heer John Heskes
Postbus 10118
1301 AC ALMERE

Betreft: Review LCA studie "Milieueffecten van verschillende uitvaarttechnieken"

Amsterdam, 21 juli 2011

Geachte heer Heskes,

Het TNO rapport TNO-060-UT-2011-00819 "Milieueffecten van verschillende uitvaarttechnieken" is door Ir Bart Krutwagen (CE Delft) en Ir Harry van Ewijk (IVAM UvA BV) in drie ronden beoordeeld op basis van rapportversies van respectievelijk 6, 14 en 20 juli.
De correspondentie van de reviewers aan TNO, gedateerd 8 en 18 juli, met reacties daarop van 14 en 20 juli, is desgewenst beschikbaar bij IVAM en TNO.

De beschrijving van het onderwerp van de studie, inclusief de titel (oorspronkelijk: "Milieueffecten van verschillende uitvaartmogelijkheden"), en de vergelijkbaarheid van gemiddelde bestaande technieken enerzijds en nieuwe technieken anderzijds vormden de rode draad.

Opvallend misverstand was dat Cryomation Yarden Press Release 25 June 2010 suggereert dat er een samenwerkingsovereenkomst is tussen Cryomation Ltd en Yarden, terwijl dat niet meer blijkt te zijn dan een bevestiging van Cryomation dat zij ingaan op Yarden's verzoek om informatie.

De review heeft geleid tot enkele inhoudelijke aanpassingen en andere presentatie, maar leidt niet tot een wezenlijk ander resultaat.

Het finale oordeel luidt dat het 20 juli rapport van de TNO studie "Milieueffecten van verschillende uitvaarttechnieken" voldoet aan de vereisten volgens NEN 14040/44 en goed LCA vakmanschap.

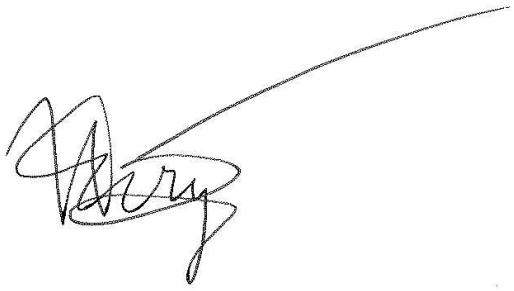
IVAM UvA BV
KvK 33249343

Dat wil zeggen:

- De LCA is consistent met de methodische eisen uit de ISO14040/44.
- De methoden die gebruikt zijn om de LCA uit te voeren zijn uit wetenschappelijk en technisch oogpunt valide.
- De gebruikte gegevens zijn voldoende onderbouwd en zijn redelijk in relatie tot het doel van de studie.
- De interpretaties en de geïdentificeerde beperkingen weerspiegelen het doel van het onderzoek.
- Het rapport van het onderzoek is transparant en consistent.

De weging van individuele milieueffectcategorieën naar een 'single score' (schaduwprijzen), valt buiten de kritische beoordeling omdat weging geen deel uitmaakt van ISO 14040/44.

Hoogachtend,



Ir Harry van Ewijk

B Milieueffectcategorieën

De in deze studie gehanteerde milieuthema's ('milieueffectcategorieën') zijn hieronder kort toegelicht.

Uitputting van abiotische grondstoffen (ADP)
Abiotische grondstoffen zijn natuurlijke hulpbronnen die als levenloos worden beschouwd, zoals ijzererts, ruwe olie en windenergie. De uitputting van abiotische grondstoffen is een van de meest bediscussieerde effectcategorieën en er is dientengevolge een grote hoeveelheid verschillende methodes beschikbaar om de bijdrages aan deze categorie te karakteriseren. Het uitputten van schaarse grondstoffen wordt beoordeeld aan de hand van de totale voorraad van de stof (metaal, mineraal, energiedrager) in verhouding tot het jaarlijks verbruik.

Klimaatverandering (GWP)
Klimaatverandering is gedefinieerd als het effect van menselijke emissies op het warmtestraling-absorberend vermogen van de atmosfeer. Dit kan op zijn beurt negatieven effecten hebben op de stabiliteit van het ecosysteem, de volksgezondheid en materiële welvaart. Broeikasgassen vergroten het warmtestraling-absorberend vermogen waardoor de temperatuur van het aardoppervlak stijgt, in de volksmond 'het broeikaseffect' geheten. Broeikasgassen hebben elk een verschillende Broeikaseffect Potential en elke afzonderlijke emissie kan worden omgerekend tot een equivalente hoeveelheid kooldioxide (CO_2) emissie.

Aantasting ozonlaag (ODP)
De aantasting van de stratosferische ozonlaag door menselijke emissies zorgt ervoor dat een groter gedeelte van de UV-B straling van de zon het aardoppervlak bereikt, met mogelijk schadelijke effecten op volksgezondheid, dierlijke gezondheid, terrestrische en aquatische ecosystemen, biochemische cycli en –stoffen. De belangrijkste ozonlaagaantastende stoffen zijn de zogenaamde chloorfluorkoolwaterstoffen (CFK's) en halonen. Het ozonlaag aantastende vermogen van deze stoffen wordt uitgedrukt in equivalenten van de referentiestof CFK-11.

Humane, aquatische en terrestrische toxiciteit (HTP, FAETP, MAETP, TETP)
Voor het bepalen van de potentiële toxiciteit van de stof wordt gerekend met een multimediaal verspreidingsmodel, USES , ontwikkeld door RIVM, en vertaald naar LCA toepassing door de Universiteit van Amsterdam (Huijbregts, 2000). Door middel van stofspecifieke verspreidingsfactoren wordt bepaald hoeveel van de initiële emissie uiteindelijk *in potentie* in andere milieucompartimenten terecht komt. Vervolgens worden de berekende hoeveelheden per stof per milieucompartiment gedeeld door een uit de toxicologie afgeleide factor, zoals acceptable daily intake (ADI) of no-observed-effect concentration (NOEC), afhankelijk van de effectcategorie en de stofgroep.
Humane toxiciteit verwijst naar de effecten van toxische stoffen in het milieu op de volksgezondheid. Zoetwater aquatische ecotoxiciteit en mariene aquatische ecotoxiciteit verwijzen naar het effect van toxische stoffen op respectievelijk zoetwater aquatische ecosystemen en mariene aquatische ecosystemen.

Terrestrische ecotoxiciteit verwijst naar de effecten van toxische stoffen op terrestrische ecosystemen. De humane toxiciteit, aquatische en terrestrische ecotoxiciteit worden uitgedrukt in 1,4-dichloorbenzeenequivalenten.

Fotochemische oxidantvorming (POCP)
Fotochemische oxidantvorming is de vorming van reactieve chemische verbindingen, zoals ozon, door de werking van zonlicht op bepaalde primaire luchtvervuilende stoffen. Deze reactieve verbindingen kunnen schadelijk zijn voor zowel de gezondheid als voor gewassen. Fotochemische oxidanten kunnen onder invloed van ultraviolet licht in de troposfeer gevormd worden, door de fotochemische oxidatie van vluchtige organische stoffen (VOS) en koolmonoxide (CO) in aanwezigheid van stikstofoxiden (NOx). Het vermogen tot smogvorming van stoffen is bepaald met C_2H_2 als referentie.

Verzuring (AP)
Verzurende stoffen hebben een lange reeks effecten op bodem, grondwater, oppervlaktewateren, organismen en ecosystemen. Verzuring wordt veroorzaakt door emissies van verzurende stoffen naar lucht, de voornaamste verzurende emissies zijn SO_2, NO_x en NH_x. Het verzurend vermogen van een emissie wordt omgerekend naar SO_2-equivalenten. Voorbeelden van de gevolgen van verzuring zijn onder meer de afname van bossen, het vergaan van bouwmaterialen en de vissterfte in Scandinavische meren.

Vermesting (EP)
Vermesting beslaat alle potentiële effecten van overmatig hoge niveaus van macronutriënten, de meest belangrijke daarvan zijn stikstof (N) en fosfor (P). Nutriëntverrijking kan ongewenste verschuivingen in de soortensamenstelling en verhoogde biomassaproductie teweegbrengen, in zowel aquatische als terrestrische ecosystemen. Hoge concentraties nutriënten kunnen bovendien oppervlaktewater ongeschikt maken als drinkwater. In aquatische ecosystemen kan de vergrote biomassa leiden tot verlaagde zuurstofniveaus, vanwege het extra zuurstofverbruik door biomassa-afbraak. Het totaal vermestende effect van een emissie wordt omgerekend naar PO_4-equivalenten.

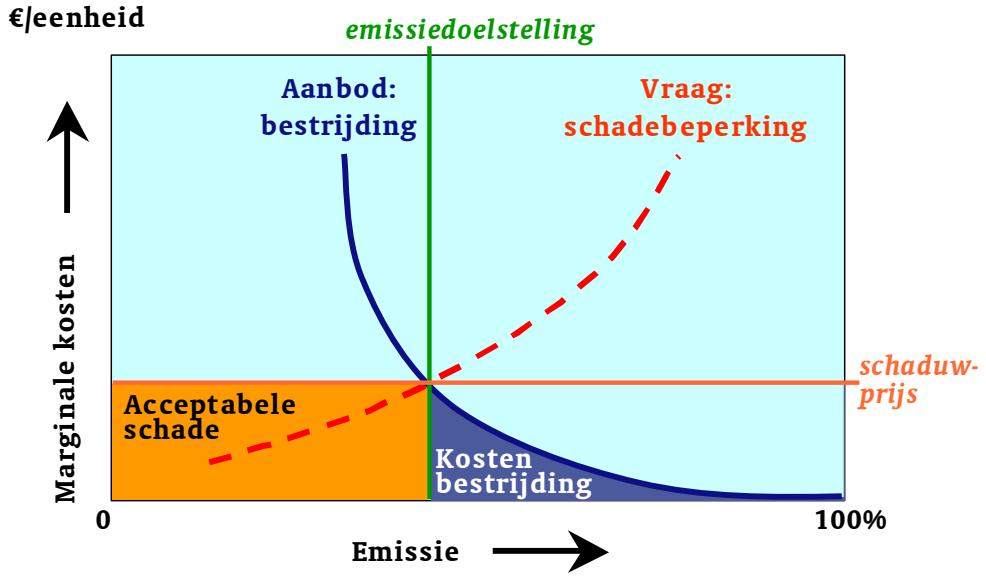
Landgebruik (LC)
De milieu-impact voor landgebruik heeft alleen betrekking op het in gebruik zijn van schaars grondoppervlak gedurende een bepaalde periode en niet op het effect op biodiversiteit of op andere effecten op het ecosysteem. De eenheid is dan ook het oppervlak maal de tijd (m^2.jaar).

C De schaduwprijzen methode als maat voor de totale milieu impact bij de CML-LCA methodiek

Milieukosten zijn externe kosten

Economische activiteiten gaan bijna zonder uitzondering gepaard met een zekere belasting van mens of milieu. Voor de mens betreft het de aantasting van gezondheid en veiligheid, bij milieu gaat het om verstoring van ecosystemen, vaak gekwantificeerd in vermindering van voorraden schone lucht, water, bodem en (a)biotisch materiaal. Kosten van belasting van milieu en mens worden niet via de markt in de productprijs verdisconteerd. Daarom worden het externe kosten genoemd, in tegenstelling tot de interne productiekosten.

De kosten van milieubelasting hangen af van de prijs die de samenleving voor een schoon milieu over heeft en is situatie- en momentgebonden. Over het algemeen zal naarmate de milieubelasting hoger is, de bereidheid groter zijn om een hogere prijs te betalen voor beperking van de milieuschade. Omdat de externe kosten niet gereguleerd worden door de economische markt, dient de overheid te bepalen in welke mate de schade beperkt moet worden. Eén van de manieren om dat te doen is het formuleren van emissie- en andere beleidsdoelstellingen. Wat milieu betreft, is de schaduwprijs de hoogste kostprijs per eenheid milieuschade die de overheid nog acceptabel vindt. Op deze manier komt een vraagcurve naar de beperking van milieuschade tot stand (zie Figuur B1).



Figuur B1 - Vraag naar beperking en aanbod van bestrijding van emissies op de virtuele milieumarkt vormen een evenwichtsprijs. Als een overheidsdoelstelling het evenwichtspunt van vraag en aanbod kruist zal de schaduwprijs bij deze doelstelling gelijk zijn aan de evenwichtsprijs.

Naast de vraag naar emissiebeperking is er een aanbod van emissiebestrijdingsmogelijkheden, dat voor elk niveau van bestrijding ook een bepaalde prijs heeft. Over het algemeen neemt de prijs toe naarmate de verlangde

reductie groter is. Als er een markt voor milieu zou zijn, wordt door vraag en aanbod een evenwichtsprijs gevormd op het snijpunt van de curven van marginale schadebeperking en marginale bestrijdingskosten.

Een kosteneffectieve schaduwprijs benadert de evenwichtsprijs
Een overheid die kosteneffectief wil werken plaatst haar emissiedoelstelling zo dat deze op het snijpunt uitkomt zodat vraag en aanbod in evenwicht zijn. Deze totale kosten betreffen de kosten van genomen bestrijdingsmaatregelen (het oppervlak onder de marginale bestrijdingscurve rechts van de emissiedoelstelling) plus de geleden milieuschade als gevolg van onbestreden emissies, het oppervlak onder de schaduwprijs links van de doelstelling.
Naast het daadwerkelijk doorberekenen van de schaduwprijs, via bijv. een milieuheffing, is de schaduwprijs, net als de marktprijs, een eenvoudig te interpreteren signaal van economisch schaarste. In studies met variërende onderwerpen als Life Cycle Assessments, technologische ontwikkeling, duurzaamheidstrategieën of milieuvriendelijk ontwerpen, waarin milieueffecten van verschillende aard met elkaar vergeleken dienen te worden, kan de schaduwprijs eenvoudig ingezet worden om de milieuschade te berekenen. Dit gebeurt door de emissies te vermenigvuldigen met de schaduwprijs. De zo berekende milieuschade, ook wel milieukosten of schaduwkosten genoemd, geeft een indicatie van de milieuverliezen rond de huidige of toekomstige emissiedoelstelling.

Voordelen van de schaduwprijzenmethode
De schaduwprijs heeft een neutrale eenheid (€) waarmee verschillende milieueffecten onder een noemer gebracht kunnen worden. Met behulp van de schaduwprijzenmethode kunnen verschillende milieueffectcategorieën gemakkelijk gewogen worden. De schaduwprijs is, evenals de marktprijs, een eenvoudig te interpreteren signaal van economische schaarste. Voor studies waarbij een aantal alternatieven vergeleken worden op milieueffecten van diverse aard, zoals LCA-studies, is de schaduwprijs een robuuste en elegante tool. De milieueffect scores worden elk vermenigvuldigd met een passende schaduwprijs. Dit resulteert in een gewogen milieueffect.
De schaduwprijs heeft tevens als voordeel dat deze aansluit bij het gebruik van marktconforme instrumenten. Ook sluit het aan bij de huidige economische realiteit in het bedrijfsleven doordat het de externe kosten zichtbaar maakt. Het ondersteunt integrale analyses om doorzichtige resultaten op te leveren waar beleid en bedrijfsleven hun eigen activiteiten en de relatie met milieuthema's in kunnen herkennen.

Methode om de schaduwprijs voor een bepaald milieueffect vast te stellen
De schaduwprijs kan bepaald worden door schatting van de milieuschade rond de vastgestelde emissiedoelstellingen. De (monetaire) waarde van milieuschade is echter moeilijk vast te stellen. Onder de aanname dat de overheid kosteneffectief werkt kan de schaduwprijs ook afgeleid worden door de bestrijdingskosten te combineren met de gehanteerde emissiedoelstellingen.
De emissiebestrijdingskosten of preventiekosten zijn nauwkeuriger vast te stellen. Hiervoor kan worden uitgegaan van de hoogst toelaatbare kosten voor het bestrijden van bepaalde milieueffecten, de zogenaamde marginale kosten die door

de maatschappij moeten worden gemaakt om aan de door de overheid gewenste emissiedoelstelling te voldoen. Verondersteld wordt, dat de overheid c.q. de maatschappij zo rationeel is om haar doelstelling op het punt van de evenwichtsprijs te leggen en dat de positie van dit punt bekend is. Met andere woorden: dat de marginale milieuschade gekwantificeerd is. Nu is dit niet feitelijk het geval, waardoor de schaduwprijs die afgeleid wordt uit de combinatie van huidige beleidsdoelstelling en marginale bestrijdingscurve meer geïnterpreteerd dient te worden als een maatstaf van de huidige beleidspreferenties. De schaduwprijs is vooral een inschatting van de evenwichtsprijs op basis van het huidige beleid. Aangezien beleidsmakers kosteneffectief te werk wensen te gaan is de consequentie van de huidige doelstelling dat de marginale schade blijkbaar op het niveau van de schaduwprijs wordt ingeschat. De werkelijke milieuschade zoals ervaren door de samenleving kan van een heel ander niveau zijn.

Referenties van Bijlage C

CE, Guidebook Shadow prices – weighting and valuation of emissions and environmental impacts (in Dutch: *Handboek schaduwprijzen – waardering en weging van emissies en milieueffecten)*. CE, Delft, the Netherlands, 2010, CE № 10.7788.25a.

CE, Handbook on estimation external costs in the transport sector, 2008

ExternE: *Externalities of Energy Methodology – 2005 Update*. Peter Bickel and Rainer Friedrich, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) Universität Stuttgart, Germany, 2005.

Harmelen, A. K. v., T. N. Ligthart, S. M. H. v. Leeuwen, and R. N. v. Gijlswijk, 2007a, The price of toxicity, Methodology for the assessment of shadow prices for (eco-) toxicity and abiotic depletion, co-Efficiency in Industry and Science, Quantified Eco-Efficiency: p. 105-125.

HEATCO - Economic values for key impacts valued in the Stated Preference surveys, 2006

Horssen, A.v., A. K. v. Harmelen, 2008. Monetization of Environmental Impacts in the RWS Catalogue Environmental Measures. TNO report 2008-U-R1325/B.

NEEDS: *New Energy Externalities Developments for Sustainability (NEEDS) - RS1a Deliverable № 6.1External costs from emerging electricity generation technologies.* Sixth Framework Programme, Project № 502687, March 24, 2009.

NewExt: New Elements for the Assessment of External Costs from Energy Technologies, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) Universität Stuttgart, Germany, 2009.

D Specifieke inputgegevens voor de LCA-berekeningen

Deze bijlage bevat alle getallen die zijn gebruikt als input van de LCA-berekeningen. In Tabel 4 en Tabel 5 worden de samenstelling van respectievelijk de menselijke en niet-menselijke materialen behorende bij de overledene opgesomd. Tabel 6 biedt achtergrond voor de berekeningen met het stortplaatsmodel. De gehanteerde getallen met betrekking tot metaalrecycling zijn gegeven in Tabel 7. Tabel 8 gaat over rookgasemissies. Tot slot bieden Tabel 9 tot en met Tabel 12 de specifieke inputgegevens die zijn gebruikt voor de LCA-berekeningen.
Naast de genoemde bronnen, zijn de rest van de gepresenteerde gegevens afkomstig van antwoorden op door TNO opgestelde vragenlijsten, door: Yarden, Cryomation Ltd, Resomation Ltd, Orthometals, Genius Loci, Groentotaal de Boer, Unigra B.V., Facultatieve Technologies, IFZW, De Gedenkgroep, SVT, LOB, Honor Piëteitstechniek, Hesselmans International, Funeral Products en Aqua Omega. Minder belangrijke gegevens (bijvoorbeeld hoeveel kleding ongeveer weegt) werden opgezocht op internet.
Een toelichting op de belangrijkste aannames en onderbouwing voor deze getallen en de systeembeschrijving zijn terug te vinden in Hoofdstuk 4.

Tabel 4 - Samenstelling van lichaam en overblijfselen voor de verschillende procesonderdelen. De uitleg achter deze tabel is gegeven in paragraaf 4.1.1.

Proces-stap:	*Begraven van lichaam*	*Crematieas*	*Onbehandelde gecryomeerde overblijfselen*	*Behandelde, gecryomeerde overblijfselen*	*Geresomeerde overblijfselen*	*Geresomeerde overblijfselen voor gevoelig-heidsanalyse*
Bron:	*Forbes (1987), Slooff* et al. *(2004) & Axelrad* et al. *(2009)*	*Smit (1996) [warmestart oven, na vermaling; medianen]*	*Berekening gebaseerd op lichaamssamen-stelling & informatie van Cryomation*	*Berekening gebaseerd op lichaamssamen-stelling & informatie van Cryomation*	*Berekening gebaseerd op lichaamssamen-stelling & informatie van Resomation*	*Berekening gebaseerd op lichaamssamen-stelling & ana-lyse van Anderson (2007)*
Eenheid:				*gram drooggewicht*		
Al	0.06	35	0.000	0.060		
As	0	0.01	0.000	0.000		
Au	<0.01	0.44				
Ba	0.02	1.6	0.022	0.020		
Be	<0.0001					
Bo	<0.05					
Br	0.2		0.225	0.204		0.200
Cd	0.05	0.00	0.056	0.050		0.050
Co	<0.01	0.04				
Cr	<0.01	0.40				
Cs	<0.01					
Cu	0.07	8.8	0.079	0.070	0.035	
Fe	4.2		4.7	4.2		3.5
I	0.01		0.011	0.010		0.010

Proces-stap:	*Begraven van lichaam*	*Crematieas*	*Onbehandelde gecryomeerde overblijfselen*	*Behandelde, gecryomeerde overblijfselen*	*Geresomeerde overblijfselen*	*Geresomeerde overblijfselen voor gevoelig-heidsanalyse*
Mn	0.01	7.3	0.011	0.010	0.005	0.010
Mo	<0.01	0.03				
Ni	0.01	1.8	0.011	0.010		0.010
Pb	0.12	0.06	0.135	0.120	0.120	0.120
Ra	<0.0001					
Sb	0	0.03	0.000	0.000		
Se	0	0.00	0.000	0.000		
Si	18		20	18	9.0	
Sn	<0.02	0.29				18
Sr	0.32		0.356	0.322	0.159	0.289
Te	0	0.00	0.000	0.000		
U	<0.0001					
V	0	0.20	0.000	0.000		
Zn	2.3	2.7	2.6	2.3	1.1	1.9
Hg	0.00041	0.0	0.000	0.000		0.00004
PCBs	0.000636		0.001	0.001		0.000636
C	16000		17965	8548		
Ca	1100		1235	1100	1100	1096
Cl	95	11	107	95	47	64
Fl	2.6	0.02	2.9	2.6	1.3	
H	1944		2183	1944	5.5	
K	140		157	140	0.000	
Mg	19		21	19	9.5	18
N	1800	13	2021	1799	0.00	846
Na	100		112	100	50	0.552
O	2556		2869	2555	1144	
P	500	2910	561	500	500	471
Fosfaten[10]		0.14				
S	140	7.2	157	140	70	98
Totaal (kg)	**24.4**	**3.0**	**27.4**	**17.0**	**2.9**	**2.6**

[10] Toelichting: zoals P_2O_5

Tabel 5 – Gehanteerde getallen voor niet-menselijke materialen die aanwezig zijn in of bij het menselijk lichaam. De uitleg van de belangrijkste aannames op basis waarvan deze tabel is samengesteld, wordt gegeven in paragraaf 4.1.2.

Materiaal	*Hoeveelheid*	*Eenheid*	*Opmerking*
Kobaltchroom	0.533	kg	Orthometals (2010)
Roestvast staal[11]	0.867	kg	Orthometals (2010); een deel hiervan is afkomstig van metalen handgrepen; aanname: 50%
Titanium[12]	0.800	kg	Orthometals (2010)
IJzerschroot	1.333	kg	Orthometals (2010)
Zink	0.467	kg	Orthometals (2010); ornamenten
Goud	0.283	g	Morren (2010)
zilver	0.124	g	Morren (2010)
Platina	0.017	g	Morren (2010)
Palladium	0.101	g	Morren (2010)
Methylmethacrylaat	36	g	Kunstgebit (Veldhuis, 2010). Gedragen 50% van de overledenen (CBS, 2003), dus 18 g per *gemiddelde* overledene.
Kwik	1.5	g	Tandvullingen (Molenaar *et al.*, 2009)
Katoen	0.8	kg	Kleding; geschat getal op basis van internet
Viscose	0.15	kg	Kleding; geschat getal op basis van internet
Leer	0.36	m^2	Schoenen; Remmerswaak & Heuvel, 2005. Uitgedrukt als 1,5 kg wanneer een massagetal vereist was (geschat getal op basis van internet)

Tabel 6 - Gebruikte waarden in het stortplaatsmodel waar de milieueffecten van het begraven van menselijke overblijfselen mee berekend is. Een toelichting op deze waarden is gegeven in paragraaf 4.1.4.

Element/stof	*k-waarde*	*Bron*
Cl	96.55%	Eggels & Ven (2000)
SO_4	34.62%	Eggels & Ven (2000)
PO_4	34.62%	Kopie van SO_4
As	0.17%	Eggels & Ven (2000)
Cd	0.05%	Eggels & Ven (2000)
Cr	0.08%	Eggels & Ven (2000)
Cu	0.14%	Eggels & Ven (2000)
Hg	0.50%	Eggels & Ven (2000)
Ni	0.12%	Eggels & Ven (2000)
Pb	0.05%	Eggels & Ven (2000)
Zn	0.02%	Eggels & Ven (2000)
Na	2.00%	Plastic afvalmodel
Ba	0.00%	Plastic afvalmodel
Fe	0.50%	Plastic afvalmodel
Mn	0.00%	Plastic afvalmodel
Sb	0.00%	Plastic afvalmodel
Se	0.00%	Plastic afvalmodel
Zware metalen	1%	Plastic afvalmodel

[11] Roestvast staal is meegenomen als 63% primair (converter) en 37% secundair (elektrisch)
[12] Titanium mist in Ecoinvent, en daarom werd een titanium-record uit de IDEMAT-database gekopieerd en aangepast qua elektriciteit en transport naar Ecoinvent.

Tabel 7 - Recyclingswaarden. De volgende outputs en inputs zijn gehanteerd voor recycling. Een toelichting op de gevolgde methodiek is gegeven in paragraaf 4.1.5.

Materiaal	*Outputs/ vermeden producten*	*Hoeveel-heid (kg)*	*Inputs*	*Hoeveel-heid (kg)*	*Berekening/origine*
Chroom	Chroom	0.72	Secundair nikkel	0.8	Nikkel inputs als proxy. Recycling: 20% (NCMS, 2010)
Kobalt	Kobalt	0.612	Secundair nikkel	0.68	Nikkel inputs als proxy. Recycling: 32% (NCMS, 2010)
Goud	Primair goud	0.639	Secundair goud	0.71	Recycling: 29% (NCMS, 2010)
Palladium	Palladium	0.639	Secundair palladium	0.71	Goud recycling data
Platina	Platina	0.756	Secundair platina	0.84	Recycling: 16% (NMCS, 2010)
Zilver	Zilver	0.639	Secundair zilver	0.71	Goud recycling data
Roestvaststaal	converter, chromium steel	0.567	electric, chromium steel	0.63	37% recycling volgens Ecoinvent
Staal	Steel converter unalloyed	0.567	Steel electric low- and unalloyed	0.63	37% recycling volgens Ecoinvent
Titanium	Titanium12	0.61	Secundair aluminium	0.678	
Zink	Primair zink	0.657	Secundair lood	0.73	Secundair lood als proxy; 27% recycling (NMCS, 2010)

Tabel 8 - Rookgasemissies. Paragraaf 4.3 geeft hier meer uitleg over.

Emissie naar de lucht	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
CO_2, biogeen	30	g/m^3	Welch & Swerdlow (2009, naar diverse bronnen) stelden vast dat het lichaam en kist samen ongeveer 100 kg CO_2 uitstoten (met uitzondering van de CO_2-uitstoot van het gas). We veronderstelden, in lijn met de massaverhouding, dat ¼ hiervan afkomstig was van de kist (en dus "normale" CO_2) en ¾ afkomst van het lichaam, als biogene CO_2.
CO_2	10	g/m^3	Van de kist; emissies van gas zijn apart geteld bij het gas zelf.
SO_2	32	mg/m^3	Facultatieve Technologies/Tauw (2006)
CO	19	mg/m^3	Facultatieve Technologies/Tauw (2006)
NO_x	410	mg/m^3	Facultatieve Technologies/Tauw (2006)
Dioxines (PCDD & PCDFs)	0.05	ng/m^3	Facultatieve Technologies/Tauw (2006)
Kwik	0.005	mg/m^3	Facultatieve Technologies/Tauw (2006)
Koolwaterstoffen	2	mg/m^3	Facultatieve Technologies/Tauw (2006)
Waterstofchloride	5	mg/m^3	Facultatieve Technologies/Tauw (2006)

Tabel 9 - Inputgegevens voor de berekeningen van begraven.

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Lijkhoes	**22%**		**Hesselmans International (2010)**
Katoen	0.490	kg	Unigra (2010); gaf als materiaalspecificatie alleen “biologisch afbreekbaar”. Aanname: katoen.
Kist			
Spaanplaat	28.8	kg	Unigra (2010): 36 kg, marktaandeel 80%. Dichtheid: circa 700 kg/m^3 (internet).
Eikenhout	6.02	kg	Unigra (2010): 43 kg, marktaandeel 14%. Dichtheid: circa 780 kg/m^3 (internet).
Vurenhout	1.8	kg	Unigra (2010): 30 kg, marktaandeel 6%. Dichtheid: circa 580 kg/m^3 (internet).
Zaagsel	0.2	kg	Kussen, aannames.
Katoen	1.8	kg	Bekleding. Unigra (2010).
Zachthout	0.00134	m^3	Houten handgrepen; 1.1 kg (Unigra, 2010), 85% van alle kisten (Dijk & Mennen, 2002).
Roestvast staal	0.433	kg	Roestvast staal handgrepen, Orthometals (2010); 15% van alle kisten (Dijk & Mennen, 2002). Aanname: 50% van het staal dat na een uitvaart overblijft, komt van handgrepen.
Zink	0.467	kg	Ornamenten, Orthometals (2010)
Graven			
Graven	6.25	m^3	Grafafmetingen = 1.25x2.5x1 meter (Genius Loci, 2010); open sluiten, dus x2.
Lift	**95%**		**Honor Piëteitstechniek (2010)**
Roestvast staal	0.005	kg	50 kg voornamelijk roestvast staal (internet); aanname 10,000 x gebruikt.
Recycling roestvast staal	0.005	kg	Tabel 5 en Tabel 7
Monument	**75%**		**LOB (2010)**
Natuursteen	285	kg	Dekplaat; bedekt 70% van een graf (LOB, 2010) van 120 x 250 cm; stel 5 cm dik = 0.105 m^3.
Beton	0.0335	m^3	Fundering, 80 kg (De Gedenkgroep, 2010)
Elektriciteit	1	kWh	Voor graveren (Remmerswaal & Heuvel, 2005)
Transport, vrachtauto	57	tkm	
Transport, schip	1420	tkm	
Grafrust			
Water	282	kg	Aanname: 10 m^3 per jaar.
Benzine[13]	6.1	kg	Ongeveer 300 liter à 0.72 kg/L (internet).
Graszaad	0.466	kg	
Begraven van lichaam	24.5	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6
Normaal afval	4.17	kg	Begraven van viscose kleding, normale metalen, edelmetalen & kunstgebit.

[13] Groentotaal de Boer suggereerde dat deze benzine “Aspen” is, een specifieke laag-benzeen-, laag-tolueen- en laag-zwavelhoudende benzine, die niet bestaat in Ecoinvent of de andere beschikbare databanken; een laagzwavelige benzine kwam het dichtst in de buurt en is dus gebruikt.

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Biologisch afbreekbaar afval	41.9	kg	Begraven van kist, kussen, lijkhoes, katoenen kleding, schoenen, kistbekleding en houten handgrepen.
Landgebruik	188	m^2a	10 m^2 per persoon gedeeld door gemiddeld 2 personen per graf, vermenigvuldigd met grafrusttermijn.
Verwijdering			
Graven	6.25	m^3	Open & sluiten graf
Graven	40	m^3	Open & sluiten verzamelgraf, 20 liter volume (Genius Loci, 2010); geen landgebruik omdat de berekening hierboven reeds de complete begraafplaatsoppervlakte per persoon rekent
Transport, vrachtauto	2.74	tkm	Verwijdering van steen en fundering, transport van 10 km (aanname)
Normaal afval	274	kg	Fundering + deksteen

Tabel 10 - Inputgegevens voor de berekeningen van cremeren.

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Lijkhoes	**22%**		**Zelfde als voor begraven**
Kist			**Zelfde als voor begraven**
Voorbereiding			
Recycling roestvast staal	0.433	kg	Metalen handgrepen; in tegenstelling tot begraven worden ze nu wel gerecycled. Zie Tabel 5 en Tabel 7
Recycling of zink	0.467	kg	Ornamenten; in tegenstelling tot begraven worden ze nu wel gerecycled. Zie Tabel 5 en Tabel 7
Crematieproces			**Levensduur oven: 25000 crematies (Facultatieve Technologies, 2010)**
Roestvast staal	0.12	kg	3000 kg (Facultatieve Technologies, 2010 en IFZW, 2010);
Elektronische componenten	0.01	kg	250 kg (Facultatieve Technologies, 2010 en IFZW, 2010)
Bakstenen	0.4	kg	10,000 kg (Facultatieve Technologies, 2010)
Aardgas	879	MJ	25 m^3.
Eindbehandeling van machine	0.13	kg	Staal + elektronische componenten
Normaal afval	0.4	kg	Dump van bakstenen
Elektriciteit	30	kWh	IFZW (2010) en SVT (2010)
Rookgasreiniging			**Levensduur installatie = 25000x**
Water	0.08	kg	2000 liter (Facultatieve Technologies, 2010)
Ethyleenglycol	0.022	kg	500 liter glycol (Facultatieve Technologies, 2010), dichtheid 1.11 kg/L.
Roestvast staal	0.416	kg	10400 kg (Facultatieve Technologies, 2010)
Koper	0.078	kg	1950 kg (Facultatieve Technologies, 2010)

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
PVC	0.026	kg	650 kg andere materialen (Facultatieve Technologies, 2010);
Actieve kool[14]	0.5	kg	(Facultatieve Technologies, 2010)
Rookgasreiniging emissies	2500	m^3	Zie Tabel 8; volume = Appelman & Kok (2005)
Elektriciteit	25	kWh	Facultatieve Technologies (2010) en IFZW (2010)
Eindbehandeling van machine	0.52	kg	
Cremulator			**Levensduur cremulator = 25000x**
Roestvast staal	0.011	kg	300 kg (DFW, 2010); aanname: 275 kg staal en 25 kg electronica;
Elektronische componenten	0.001	kg	Zie boven
Elektriciteit	1	kWh	IFWZ (2010) en SVT (2010)
Eindbehandeling van machine	0.012	kg	300 kg (DFW, 2010)
Scheiding			
Recycling van metalen			Tabel 5 en Tabel 7
Normaal afval	0.018	kg	Voor kunstgebit
Asbus			
PVC	0.5	kg	Volgens Urnwinkel.nl (2010) meestal van PVC.
Normaal afval	0.5	kg	
Verstrooien boven land	**75%**		
Benzine	0.778	kg	400 liter per ha per jaar (zelfde als voor begraafplaats)
Graszaad	0.135	kg	50 kg per ha per jaar (zelfde als voor begraafplaats)
Landgebruik	2.7	m^2a	
Transport, personenauto	48	pers. km	
Bodemvervuiling door crematieas	3	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6

[14] Per kilogram van de geproduceerde actieve kool zijn de volgende gegevens gebruikt:

Materiaal/ Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Koolstof	*1*	*kg*	Wet van behoud van massa (geen betere gegevens beschikbaar)
Elektriciteit	0.00319	MWh	Voor productie van 1108356 kg actieve kool is 3532 MWh nodig (Lima *et al.,* 2008)
Gas	0.0142	GJ	Voor productie van 1108356 kg actieve kool is 15693 GJ nodig (Lima *et al.,* 2008)
Water	0.0325	ton	Voor productie van 1108356 kg actieve kool is 36 kton nodig (Lima *et al.,* 2008)

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Verstrooien boven zee	**20%**		
Transport, personenauto	18	pers. km	Aqua Omega (2010)
Transport, schip	0.01	tkm	Aqua Omega (2010)
Zeevervuiling door crematieas	3	kg	Zie Tabel 4
Bewaren in urn	**5%**		
Keramiek	0.25	kg	2.5 kg, 10% marktaandeel (Funeral Products, 2010)
Messing	2.4	kg	3 kg, 80% marktaandeel (Funeral Products, 2010)
Glas	0.25	kg	2.5 kg, 10% marktaandeel (Funeral Products, 2010)
Normaal afval	2.9	kg	Urn weggegooid na gebruik.
Bodemvervuiling door crematieas	3	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 5
Transport, personenauto	48	pers. km	

Tabel 11 - Inputgegevens voor de berekeningen van cryomeren. In principe komen alle data van Cryomation Ltd., tenzij anders aangegeven.

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Cryomatie kleding			
Maïszetmeel	0.760	kg	
Cryomatie lijkhoes	**22%**		
Maïszetmeel	0.2	kg	
Cryomatie kist			
Karton	3	kg	Binnenkist
Maïszetmeel	0.450	kg	Lining + kussen
Buitenkist + handgrepen: zelfde als voor begraven	1/50	p	Buitenkist, 1 per 50 overledenen (aanname)
Normaal afval	0.751	kg	Kist + houten handgrepen, weggegooid eenmaal per 50 overledenen.
Recycling zink	0.00934	kg	Handgrepen, zie Tabel 7
Recycling roestvast staal	0.00867	kg	Handgrepen, zie Tabel 7
Cryomation proces			**Levensduur cryomator: 25000x**
Roestvast staal	0.4	kg	10,000 kg
PVC	0.04	kg	Plastic delen van cryomator, 1000 kg
Elektronische componenten	0.01	kg	Elektronische delen van cryomator , 250 kg
Vloeibare stikstof	80	kg	
Waterstofperoxide	2.32	kg	

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Waterdamp	48	kg	
Katoen	0.02	kg	1 kg katoenen filters, vervangen na 50 cryomaties.
Eindbehandeling van machine	0.45	kg	
Normaal afval	0.018	kg	Voor kunstgebit
Recycling van metalen	Alle		Zie Tabel 5 en Tabel 7
Elektriciteit	76	kWh	
Direct begraven van onbehandelde gecryomeerde overblijfselen	**23%**		
Karton	1.19	kg	Afmetingen: 0.5 x 0.7 x 0.7 meter.
Zachthout	0.036	m^3	Houten dekplaat ipv steen; 0.9 x 2 m x 2 cm dik. Geen fundering nodig.
Water	7.53	kg	
Benzine	0.163	kg	
Graszaad	0.0497	kg	
Transport, personenauto	48	pers. km	
Graven	3.24	m^3	
Biologisch afbreekbaar afval	1.19	kg	Begraven van kist
Record: begraven van lichaam (aangepast)	24.4	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6
Normaal afval	18	kg	Dump van dekplaat
Landgebruik	10	m^2a	Max. 2 jaar nodig
Behandeling: versnelde decompositie	**77%**		
Roestvast staal	0.0002	kg	Installatie, 5000 x gebruikt
Water	3	kg	
CO_2 emissies (biogeen)	7.45	kg	Mineralisatie door microben
Recycling roestvast staal	0.0002	kg	Voor de installatie. Zie Tabel 7
Afvalwaterzuivering	0.003	m^3	
Begraven van behandelde gecryomeerde overblijfselen als compost	**40%**		
Keramiek	2	kg	Pot voor plant
Plant	1	EUR	
Begraven van behandelde gecryomeerde overblijfselen als compost	17	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6

Materiaal/Proces	*Hoeveel-heid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Transport, personenauto	48	pers. km	
Begraven van behandelde gecryomeerde overblijfselen	**14%**		
Karton	0.595	kg	
Zachthout	0.018	kg	
Water	3.77	kg	
Benzine	0.0813	kg	
Graszaad	0.0248	kg	
Transport, personenauto	48	pers. km	
Graven	0.893	m^3	
Begraven van behandelde gecryomeerde overblijfselen	17	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6
Biologisch afbreekbaar afval	0.595	kg	Voor kist
Landgebruik	5	m^2a	
Normaal afval	12.6	kg	Afdanking van houten dekplaat
Verstrooien behandelde gecryomeerde overblijfselen boven land	**20%**		
Benzine	0.156	kg	
Graszaad	0.027	kg	
Landgebruik	0.541	m^2a	
Transport, personenauto	48	pers. km	
Begraven van behandelde gecryomeerde overblijfselen	17	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6
Verstrooien behandelde gecryomeerde overblijfselen boven zee	**3%**		
Transport, personenauto	18	pers. km	
Transport, schip	0.01	tkm	
Zeevervuiling door cryomatieas	17	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6

Tabel 12 - Inputgegevens voor de berekeningen van resomeren. In principe komen alle data van Resomation Ltd., tenzij anders aangegeven.

Materiaal/Proces	*Hoeveelheid*	*Eenheid*	*Opmerking*
Resomatie kleding			
Kleding	Vertrouwelijk	kg	
Resomatie lijkhoes	**100%**		
Maïszetmeel	Vertrouwelijk	kg	
Aangepast zetmeel	Vertrouwelijk	kg	
Resomatie kist			
Roestvast staal	Vertrouwelijk	kg	
Kist + handgrepen: zelfde als voor begraven	1/50	p	Buitenkist, 1 per 50 overledenen
Normaal afval	Vertrouwelijk	kg	Kist + houten handgrepen, eens per 50 overledenen afgedankt
Recycling zink	0.00934	kg	Handgrepen. Zie Tabel 7
Recycling roestvast staal	0.00867	kg	Handgrepen. Zie Tabel 7
Resomatie proces			
Roestvast staal	Vertrouwelijk	kg	
Polypropyleen	Vertrouwelijk	kg	
Koper	Vertrouwelijk	kg	
Elektronische componenten	Vertrouwelijk	kg	
Eindbehandeling van machine	Vertrouwelijk	kg	
Elektriciteit	Vertrouwelijk	kWh	
Water	Vertrouwelijk	liter	
Kalium hydroxide	Vertrouwelijk	kg	
Aardgas	Vertrouwelijk	m^3	
Behandeling van resomatieafvalwater	Vertrouwelijk	liter	
Normale afvalwaterbehandeling	Vertrouwelijk	liter	
Normaal afval	Vertrouwelijk	kg	Voor kunstgebit.
Recycling goud	0.283	g	Zie Tabel 5 en Tabel 7
Recycling zilver	0.124	g	Zie Tabel 5 en Tabel 7
Recycling palladium	0.017	g	Zie Tabel 5 en Tabel 7
Recycling platina	0.101	g	Zie Tabel 5 en Tabel 7
Hergebruik roestvaststaal	0.433	kg	Zie Tabel 5 en Tabel 7; 1 kg hergebruik is nu genoteerd als 90% x 1 kg primair proces vermeden. Wederom is ook een inzamelproces toegevoegd, ditmaal voor 100%.
Hergebruik ijzerschroot	1.333	kg	Zelfde als bij roestvast staal.
Hergebruik kobaltchroom	0.533	kg	Zelfde als bij roestvast staal.
Hergebruik titanium	0.800	kg	Zelfde als bij roestvast staal.
Roestvast staal	Vertrouwelijk	kg	

Materiaal/Proces	*Hoeveelheid*	*Een-heid*	*Opmerking*
Elektronische componenten	Vertrouwelijk	kg	
Elektriciteit	Vertrouwelijk	kWh	
Eindbehandeling van machine	Vertrouwelijk	kg	
Verstrooien boven land	**25%**		
Keramiek	2	kg	Urn
Benzine	0.778	kg	
Graszaad	0.135	kg	
Landgebruik	2.7	m^2a	
Transport, personenauto	48	pers.km	
Bodemvervuiling door resomatieas	3.14	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6
Normaal afval	2	kg	Dump van urn
Verstrooien boven zee	**25%**		
Keramiek	2	kg	Urn
Transport, personenauto	18	pers.km	
Transport, schip	0.01	tkm	
Zeevervuiling door resomatieas	3.14	kg	Zie Tabel 4
Normaal afval	2	kg	Dump van urn
Begraven als compost	**50%**		
Karton	0.595	kg	Voor kist
Bodemvervuiling door resomatieas	3.14	kg	Zie Tabel 4 en Tabel 6
Biologisch afbreekbaar afval	0.595	kg	Voor kist
Transport, personenauto	48	pers.km	

E Resultaten uitgedrukt in schaduwprijzen

De volgende tabellen presenteren de resultaten voor alle stappen in de uitvaartprocessen, uitgedrukt in schaduwprijzen. Tabel 13 geeft de schaduwprijzen voor de verschillende effectcategorieën, per belangrijkste processtappen. Tabel 14 tot en met Tabel 17 laten zien hoe die schaduwprijzen zijn opgebouwd uit de onderdelen van de processtappen.

Tabel 13 – Schaduwprijzen in de verschillende effectcategorieën voor de belangrijkste processtappen van de uitvaarttechnieken. Niet de volledige naam, maar de afkortingen van de milieueffectcategorieën zijn gebruikt. Voor een uitleg van deze categorieën, zie Bijlage B. Uitputting van abiotische grondstoffen (ADP) is weggelaten omdat de schaduwprijs €0 is.

Processtap	**AP**	**EP**	**GWP**	**ODP**	**HTP**	**FAETP**	**TETP**	**POCP**	**LC**
Begraven									
Lijkhoes	0,11	0,04	0,14	0,00	0,09	0,03	0,01	0,00	0,24
Kist	2,17	0,75	3,18	0,00	5,54	0,84	0,12	0,08	13,44
Graven	0,10	0,05	0,17	0,00	0,20	0,00	0,00	0,01	0,00
Lift	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Monument	2,68	0,99	4,33	0,00	3,91	0,14	0,02	0,19	0,24
Grafrust	0,19	4,86	0,89	0,00	0,25	0,01	0,00	0,03	38,20
Verwijdering	0,17	0,08	0,31	0,00	0,29	0,01	0,00	0,02	0,09
Cremeren									
Lijkhoes	0,11	0,04	0,14	0,00	0,09	0,03	0,01	0,00	0,24
Kist	2,17	0,75	3,18	0,00	5,54	0,84	0,12	0,08	13,44
Voorbereiding	-0,03	-0,05	-0,04	0,00	-0,11	-0,02	0,00	0,00	0,00
Proces	0,25	0,34	1,43	0,00	2,78	0,29	0,02	0,01	0,12
Rookgasreiniging	2,61	1,33	2,40	0,00	4,01	0,26	0,04	0,08	0,09
Behandeling van overblijfselen	-2,42	4,43	-3,12	0,00	-7,46	-1,41	-0,05	-0,05	0,18
Cryomeren									
Kleding	0,02	0,05	0,05	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00	0,26
Lijkhoes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Kist	0,05	0,06	0,12	0,00	0,18	0,02	0,00	0,00	2,61
Proces	-1,45	-1,49	1,28	0,00	-2,30	-1,00	0,01	-0,03	0,02
Behandeling van overblijfselen	0,12	5,38	0,91	0,00	0,49	0,03	0,00	0,03	6,96
Resomeren									
Kleding	0,41	0,13	0,54	0,00	0,32	0,13	0,02	0,01	0,91
Lijkhoes	0,01	0,02	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,12
Kist	0,02	0,01	0,06	0,00	1,56	0,09	0,00	0,00	0,19
Proces	-1,92	3,50	-2,73	0,00	-9,38	-1,47	-0,06	-0,05	-0,27
Behandeling van overblijfselen	0,13	6,04	0,52	0,00	0,55	0,05	0,00	0,02	0,47

Tabel 14 – Schaduwprijzen van de onderdelen van de processtappen bij begravenIn de relevante gevallen is het aangegeven voor hoeveel procent die stap was meegeteld in de volledige uitvaartberekening.

Processtap	**Schaduwprijs per overledene (€)**
Lijkhoes (22%)	
Katoen	0,66
Kist	
Spaanplaat kist	4,16
Eikenhouten kist	4,22
Vurenhouten kist	1,70
Kussen	0,07
Lining	11,11
Houten handgrepen	0,73
Roestvast staal	3,34
Zink (ornamenten)	0,80
Graven	
Graven	0,53
Lift (95%)	
Roestvast staal	0,04
Recycling roestvast staal	0,00
Monument (75%)	
Natuursteen	8,05
Beton	0,36
Elektriciteit voor graveren	0,05
Transport, vrachtauto	1,55
Transport, schip	2,51
Grafrust	
Water	0,01
Benzine	0,69
Graszaad	0,63
Begraven van lichaam	5,41
Gewoon afval	0,01
Biologisch afval	0,00
Landgebruik	37,69
Verwijdering	
Graven, graf	0,53
Graven, verzamelgraf	0,00
Dump van fundering en steen	0,33
Transport, vrachtauto	0,10

Tabel 15 – Schaduwprijzen van de onderdelen van de processtappen bij cremeren In de relevante gevallen is het aangegeven voor hoeveel procent die stap was meegeteld in de volledige uitvaartberekening.

Processtap	**Schaduwprijs per overledene(€)**
Lijkhoes (22%)	
Katoen	0,66
Kist	
Spaanplaat kist	4,16
Eikenhouten kist	4,22
Vurenhouten kist	1,70
Kussen	0,07
Lining	11,11
Houten handgrepen	0,73
Roestvast staal	3,34
Zink (ornamenten)	0,80
Voorbereiding	
Recycling roestvast staal	0,22
Recycling zink	-0,47
Proces	
Aardgas	0,57
Roestvast staal	0,92
Elektronische componenten	1,67
Bakstenen	0,04
Eindbehandeling van machine	0,03
Elektriciteit	2,01
Gewoon afval	0,00
Rookgasreiniging	
Water	0,00
Ethyleenglycol	0,00
Roestvast staal	3,20
Koper	0,52
PVC	0,00
Actieve kool	0,19
Rookgasreinigingemissies	5,12
Elektriciteit	1,67
Eindbehandeling van machine	0,12
Behandeling van overblijfselen	
Cremulator	0,32
Recycling staal	-0,02
Recycling roestvast staal	0,22
Recycling kobalt	-0,26
Recycling chroom	-1,20
Recycling titanium	-5,72
Recycling goud	-10,07
Recycling zilver	-0,02
Recycling palladium	-2,16

Processtap	**Schaduwprijs per overledene(€)**
Recycling platina	-0,31
Afval, kunstgebit	0,00
Asbus	0,08
As vestrooien boven land	4,76
As vestrooien boven zee	2,74
As bewaren in urn	1,76

Tabel 16 – Schaduwprijzen van de onderdelen van de processtappen bij cryomeren. In de relevante gevallen is het aangegeven voor hoeveel procent die stap was meegeteld in de volledige uitvaartberekening.

Processtap	**Schaduwprijs per overledene (€)**
Kleding	
Maïszetmeel	0,43
Lijkhoes (22%)	
Maïszetmeel	0,02
Kist	
Karton	2,50
Maïszetmeel	0,25
Spaanplaten kist	0,08
Eikenhouten kist	0,08
Vurenhouten kist	0,03
Roestvast staal	0,07
Houten handgrepen	0,01
Zink	0,02
Afvalbehandeling van kist	0,00
Recycling zink	-0,01
Recycling roestvast staal	0,00
Proces	
Roestvast staal	3,08
PVC	0,01
Elektronische componenten	1,67
Vloeibare stikstof	3,51
Waterstof peroxide	1,00
Katoen	0,12
Waterdamp	0,00
Recycling goud	-10,07
Recycling zilver	-0,02
Recycling palladium	-2,16
Recycling platina	-0,31
Recycling roestvast staal	0,22
Recycling staal	-0,02
Recycling kobalt	-0,26

Processtap	**Schaduwprijs per overledene (€)**
Recycling chroom	-1,20
Recycling titanium	-5,72
Afval, kunstgebit	0,00
Elektriciteit	5,09
Eindbehandeling van machine	0,10
Behandeling van overblijfselen	
As (onbehandeld) begraven als	6,78
Asbehandeling (versnelde decompositie)	0,00
As (behandeld) begraven als compost	2,60
As (behandeld) begraven	2,65
As vestrooien boven land	1,26
As vestrooien boven zee	0,63

Tabel 17 - Schaduwprijzen van de onderdelen van de processtappen bij resomerenIn de relevante gevallen is het aangegeven voor hoeveel procent die stap was meegeteld in de volledige uitvaartberekening.

Processtap	**Schaduwprijs per overledene (€)**
Kleding	
Katoen	2,47
Lijkhoes	
Maïszetmeel	0,17
Aangepast zetmeel	0,04
Kist	
Spaanplaten kist	0,08
Eikenhouten kist	0,08
Vurenhouten kist	0,03
Roestvast staal, handgrepen	0,07
Houten handgrepen	0,01
Zink	0,02
Roestvast staal frame	1,54
Afvalbehandeling van kist	0,00
Recycling zink	-0,01
Recycling roestvast staal, handgrepen	0,00
Recycling roestvast staal, frame	0,10
Proces	
Roestvast staal	0,97
Polypropyleen	0,00
Koper	0,00
Elektronische componenten	1,67
Eindbehandeling van machine	0,04
Resomatie proces	11,43
Recycling goud	-10,07
Recycling zilver	-0,02
Recycling palladium	-2,16
Recycling platina	-0,31
Hergebruik staal	-0,21
Hergebruik kobaltchroom	-2,08
Hergebruik titanium	-8,64
Hergebruik roestvast staal	-3,00
Afval, kunstgebit	0,00
Behandeling van overblijfselen	
Processor	0,26
As vestrooien boven land	1,58
As vestrooien boven zee	3,14
As begraven als compost	2,79

Traffic & Transport
Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 88 866 42 56
F +31 88 866 44 75

TNO-rapport

TNO 2018 R10677

Veiligheidsanalyse Resomeren

Datum	21 juni 2018
Auteur(s)	J.E.A. Reinders, M.P.N. Spruijt
Exemplaarnummer	
Oplage	
Aantal pagina's	49 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	5
Opdrachtgever	Yarden Uitvaartorganisatie
Projectnaam	Yarden - Resomeren
Projectnummer	060.29230

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2018 TNO

Inhoudsopgave

Samenvatting **4**

1 Inleiding **6**

2 Doel **7**

3 Verantwoording van de onderzoeksmethode **8**

4 Beschrijving van het resomatieproces **9**
4.1 Het proces op hoofdlijnen 9
4.2 Bijwonen van het resomatieproces (witnessing) 9

5 Veiligheidsanalyses **19**
5.1 Inleiding 19
5.2 HAZOP en What-if studie 19
5.3 Bevindingen uit de studies 19

6 Chemische analyse van effluentmonsters **22**
6.1 Inleiding 22
6.2 Conclusies chemische analyse 22

7 Ervaringen en ontwikkelingen in binnen- en buitenland **23**
7.1 Inleiding 23
7.2 De introductie en ontwikkeling van resomeren 23
7.3 Ervaringen in de VS en Canada 25

8 Discussie en conclusies **27**

9 Referenties **29**

10 Ondertekening **30**

Bijlage(n)
A Proces- en instrumentatiediagram (P&ID) van de Resomatie-opstelling
B Resultaten HAZOP
C Resultaten What-if
D Keuringscertificaat Resomator
E Beoordeling effluent van resomeren (door WastePoint Afvalbeheer B.V.)

Samenvatting

Uitvaartorganisatie Yarden onderzoekt alternatieve methodes van lijkbezorging voor begraven en cremeren. Eén van de alternatieven is resomeren. Op dit moment wordt onderzocht of dit proces in de nabije toekomst vanuit de sector kan worden aangeboden in Nederland.
In Nederland (alsmede vele andere landen) zijn momenteel uitsluitend begraven, cremeren en donatie voor wetenschappelijk onderzoek wettelijke toegestane methodes in het kader van wetgeving op de lijkbezorging. Om resomeren legaal te kunnen aanbieden als een alternatieve methode zal dus een wetswijziging noodzakelijk zijn.
Uit een door TNO enkele jaren geleden uitgevoerde Life Cycle Analyse (LCA) bleek dat resomeren een lagere milieubelasting heeft dan begraven en cremeren [1]. Echter tijdens een overleg van de vaste commissie voor Binnenlandse Zaken met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties [3] werden zorgen geuit met betrekking tot de veiligheid. Naar aanleiding hiervan heeft Yarden TNO verzocht de veiligheidsrisico's van resomeren nader te bestuderen.
Op basis van een in de Verenigde Staten onderzochte resomatie-installatie, alsmede informatie uit de literatuur en gesprekken met betrokkenen (in de Verenigde Staten en Engeland), concludeert TNO dat er op veiligheidsgronden geen significante redenen zijn om resomeren niet wettelijk toe te laten in Nederland. Hierbij wordt bedoeld dat het proces van resomeren kan voldoen aan voorschriften in de Nederlandse wetgeving met betrekking tot arbeids- en omgevingsveiligheid, met enkele, eenvoudig haalbare, technische aanpassingen in de uitvoeringswijze in vergelijking met de in de Verenigde Staten onderzochte installatie.
Het technische proces van resomeren is goed beheersbaar, gezien de uniforme input (het menselijk lichaam, alkalisch milieu) en gecontroleerde output (botresten, effluent met gedegradeerde vetten en eiwitten, voornamelijk in opgeloste toestand). De beperkte hoeveelheid gevaarlijke stoffen (zuren en logen) in de installatie kan hooguit een risico vormen voor de personen in de directe nabijheid van de resomator of de opslagtanks. Via gangbare veiligheidsanalyses (zoals een Risico-Inventarisatie en Evaluatie, RI&E) kunnen arbeidsveiligheid en -hygiëne worden gegarandeerd.
Op basis van de analysedata en aangeboden hoeveelheden kan verder worden geconcludeerd dat de impact van het aangeboden effluent van het resomatieproces op het influent van een afvalwaterzuiveringsinstallatie verwaarloosbaar is. Er worden geen negatieve effecten verwacht bij het zuiveren van het resomatie-effluent op de installaties. Indien aangeleverde hoeveelheden groter worden dan zal de impact ook groter zijn en dient opnieuw getoetst te worden.
Er is tevens gekeken naar ongevalsdata over (geregistreerde) incidenten met dergelijke installaties. Er hebben zich in de VS en Canada, waar deze wijze van lijkbezorging al ruim een decennium is toegestaan, tot nu toe geen geregistreerde incidenten voorgedaan die de arbeids- of omgevingsveiligheid in gevaar hebben gebracht. Indien er publieke aandacht was, of als zich controverses voordeden, lag de oorzaak steeds in levensbeschouwelijke of commerciële motieven.
Er zijn op dit momenteel 2 commerciële aanbieders van resomatoren voor toepassing in de uitvaartbranche. Verder wordt de methode binnen enkele wetenschappelijke instituten toegepast. Bij het onderzoek heeft TNO zowel aan de commerciële als wetenschappelijke toepassingen aandacht besteed. Het gehele proces van resomeren zoals uitgevoerd door een van commerciële partijen is door

TNO ‘gewitnessed’. Het betrof een installatie met operationele cycli die gebaseerd zijn op een significante leercurve. Nieuwe toetreders op de markt en toekomstige fabrikanten van apparatuur zullen eenzelfde, geoptimaliseerde ‘state of the art’ moeten ontwikkelen, waarbij ook alle apparatuur en gebruikte ruimtes moeten zijn voorzien van de juiste toelatingskeuren, zoals voor drukvaten, opslagvoorzieningen en gebruik van gevaarlijke stoffen. De eindgebruiker (de uitvaartbranche) zal bij toepassing van deze techniek de juiste procedures moeten doorlopen om aan te tonen dat wordt voldaan aan de wettelijke voorschriften. Voor wat betreft de arbeidsveiligheid is dat (ref. artikel 5 van de Arbowet) het (laten)uitvoeren van een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) voor de veiligheid van werknemers en bezoekers van de inrichting. Voor wat betreft de omgevingsveiligheid moet worden voldaan aan de voorschriften in de omgevingsvergunning. Qua procesveiligheid is het de stand der techniek in Nederland om een storingsanalyse (of een vergelijkbare studie) uit te (laten) voeren om aan te tonen dat veiligheidsrisico’s beheersbaar zijn, dat voldoende maatregelen zijn getroffen en dat deze, bijvoorbeeld middels een veiligheidsmanagementsysteem, voldoende zijn geborgd.

1 Inleiding

Uitvaartorganisatie Yarden onderzoekt alternatieve methodes van lijkbezorging voor begraven en cremeren. Eén van de alternatieven is resomeren. Op dit moment wordt onderzocht of dit proces in de nabije toekomst vanuit de sector kan worden aangeboden in Nederland.
In Nederland (alsmede vele andere landen) zijn momenteel uitsluitend begraven, cremeren en donatie voor wetenschappelijk onderzoek wettelijke toegestane methodes in het kader van wetgeving op de lijkbezorging. Om resomeren legaal te kunnen aanbieden als een alternatieve methode zal dus een wetswijziging noodzakelijk zijn.
Uit een door TNO enkele jaren geleden uitgevoerde Life Cycle Analyse (LCA) bleek dat resomeren een lagere milieubelasting heeft dan begraven en cremeren [1]. Echter tijdens een overleg van de vaste commissie voor Binnenlandse Zaken met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties [3] werden zorgen geuit met betrekking tot de veiligheid. Naar aanleiding hiervan heeft Yarden TNO verzocht de veiligheidsrisico’s van resomeren nader te bestuderen.

2 Doel

Het doel van deze studie is het inventariseren, evalueren en analyseren van de fysieke veiligheidsrisico's van het resomatieproces. Deze studie is gericht op de veiligheidsrisico's van personen in de directe omgeving van de resomatie--installatie (zoals werknemers en bezoekers) en de veiligheidsrisico's voor de omgeving (zoals omwonenden).
Andere overwegingen om resomeren al dan niet wettelijk toe te staan zijn o.a. ethische principes, godsdienstige overtuigingen of (partij)politieke belangen. Dergelijke overwegingen zijn geen onderdeel van onderhavige studie. In deze studie is het resomeren sec beschouwd als chemisch-technologisch proces. De analyse is uitgevoerd met een methode die binnen de (proces-)chemie gebruikelijk is.

3 Verantwoording van de onderzoeksmethode

De studie van TNO is gericht op het inventariseren, evalueren en analyseren van de veiligheidsrisico's van het technische proces van resomeren. De volgende veiligheidsrisico's zijn bestudeerd.

- Arbeidsveiligheid:
  - Zijn er mogelijke gezondheidsbedreigingen (bijvoorbeeld als gevolg van, hygiëne, menselijke resten, afmetingen werkruimte of ongewilde blootstelling aan chemicaliën)?
  - Wordt de operator niet te veel fysiek belast (werken met zware lichamen)?
  - Zijn er duidelijke werkinstructies?
- Omgevingsveiligheid (milieukwaliteitseisen):
  - Kan onbedoeld vrijkomen van gevaarlijke stoffen leiden tot onaanvaardbare risico's voor de omgeving?
  - Kan het effluent (afvalproduct) ziektes veroorzaken?
  - Wat is de samenstelling van het effluent (zoals concentraties (gevaarlijke) stoffen, eutrofiering, temperatuur, zuurgraad)?
  - Wordt het effluent veilig afgevoerd naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie?
  - Bevat het effluent exotische componenten (zoals prionen, medicijnresten, zware metalen of pathogenen)?
- Procesveiligheid (stand der techniek):
  - Zijn er certificaten, keuringsrapporten of documenten, waarin de Best Available Technologies (BAT) zijn beschreven?
  - Wordt de apparatuur veilig bediend en in goede conditie gehouden (onderhoud)?

Om deze veiligheidsrisico's te duiden heeft TNO de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Bestuderen van het resomatieproces (theorie).
- Bijwonen ('witnessen') van een resomatieproces (praktijk).
- Uitvoeren van twee veiligheidsstudies (een HAZOP-en een What-if studie).
- Laten bepalen van chemische samenstelling van effluentmonsters.
- Houden van interviews met uitvoerders en experts op het gebied van resomeren.
- Uitvoeren van een desktopstudie (internet).

De interviews en de desktopstudie hadden tevens als doel om na te gaan of er incidenten in het verleden hebben plaatsgevonden, en zo ja, welke veiligheidsrisico's dan mogelijk relevant zijn.
In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 4) wordt het resomatieproces beschreven, inclusief een beschrijving van de verschillende stappen binnen dit proces. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van twee veiligheidsstudies. De resultaten van chemische analyses van de effluentmonsters zijn beschreven in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 bevat de resultaten uit de interviews en de desktopstudie. Hoofdstuk 8 bevat de discussie en conclusies.

4 Beschrijving van het resomatieproces

4.1 Het proces op hoofdlijnen

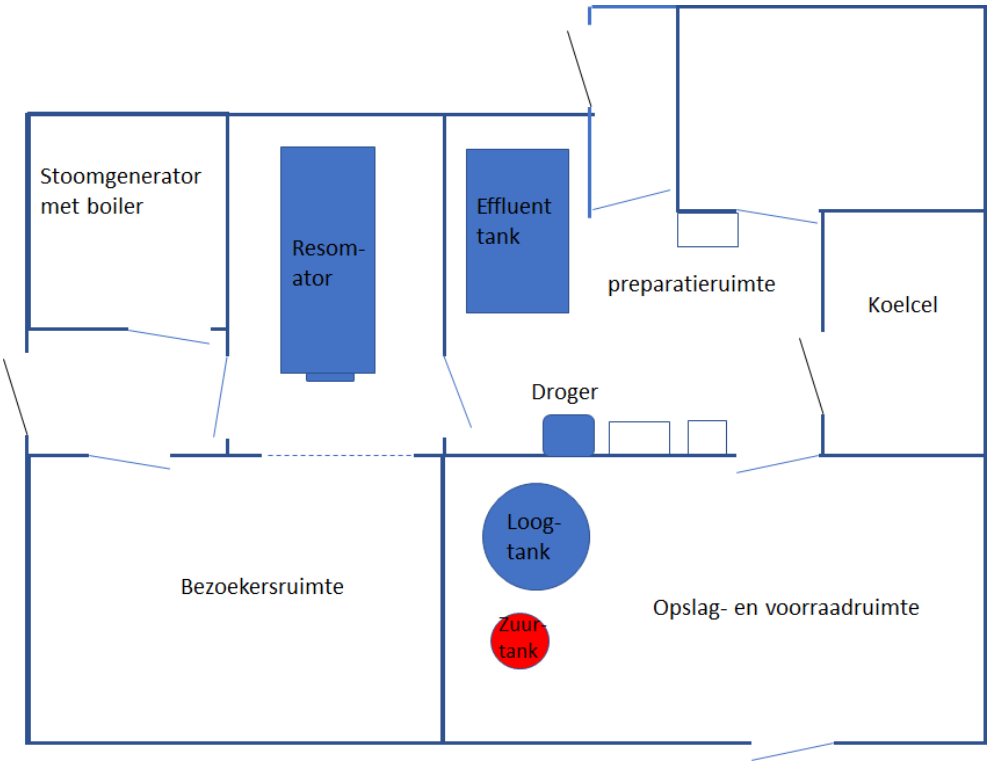
Resomeren is feitelijk een bekend chemisch reactieproces dat in vakjargon ‘alkalische hydrolyse’ wordt genoemd en al sinds 1888 wordt toegepast. Het reactiemilieu bewerkstelligt het uiteenvallen van het organisch materiaal, de vetten en eiwitten, tot in water oplosbare componenten, restproducten waaronder vetzuren en aminozuren.
Na te zijn geplaatst in de resomator, een speciaal daartoe ontworpen volledig gesloten druktank, wordt het stoffelijk overschot blootgesteld aan een ruime hoeveelheid basisch milieu (ruwweg 250 liter, 5 % Kaliumhydroxide oplossing in water). Samen met het medium in de tank, een sterk basische reactievloeistof, wordt het lichaam in de tank verwarmd en zo als geheel ook op druk gebracht. De totale hoeveelheid medium (reactievloeistof) die benodigd is om het menselijk lichaam volledig te laten uiteenvallen en oplossen, op een percentage van het botweefsel na, is afhankelijk van de omvang en de algehele constitutie van de overledene. Niet alleen het gewicht en de leeftijd zijn bepalend voor de hoeveelheid medium, maar ook de verhouding vet- en spierweefsel van de persoon in kwestie.
Na aanvang van het resomatieproces is de toegang tot de tank onmogelijk, tenzij de noodstop wordt geactiveerd.
Na afloop van het resomatieproces wordt het medium verpompt naar een effluent tank, waarna de pH van circa 12 teruggebracht wordt naar 10 of lager, de norm die de afvalwaterbeheerder voor lozing stelt. Over blijven protheses, tanden en kiezen en deels uiteengevallen botweefsel, vrij van merg. Botweefsel wordt gedroogd en vermalen. Achtergebleven protheses (metaal of kunststof) en tanden en kiezen met kwikhoudende (amalgaam) vullingen worden verwijderd en apart verwerkt of gerecycled.

4.2 Bijwonen van het resomatieproces (witnessing)

In deze paragraaf wordt het resomatieproces stap voor stap beschreven, zoals door TNO bijgewoond (‘gewitnessed’) in Stillwater, Minnesota (USA) in maart 2018. Aanvullende informatie kan worden gevonden in de handleidingen [5,6].

De ruimte
Figuur 1 geeft de faciliteiten schematisch weer. De resomator is in een aparte ruimte geplaatst. Een bezoekersruimte bevindt zich hier tegenover, aan de voorkant van de resomator. Vanuit deze ruimte is via een glazen wand zicht op de voorkant van de resomator (het deel waar de deur zich bevindt), waardoor het proces door bezoekers kan worden gevolgd. In een andere ruimte is een stoomgenerator met boiler geplaatst. Hiermee wordt het benodigde (hete) water geproduceerd waarmee de resomator wordt verhit (via een gesloten systeem van leidingen en een verwarming-/koelspiraal onder in de resomator – zie Figuur 4). Ook wordt hiermee het benodigde water voor het resomatieproces verwarmd. In de derde aangrenzende ruimte (preparatieruimte) vinden de voor- en nabehandelingen plaats voor het resomatieproces. In deze ruimte is ook de effluent-tank geplaatst en een droger voor de overblijfselen van het proces. De activiteiten die in deze ruimte plaatsvinden zijn niet vanuit de bezoekersruimte zichtbaar. In de koelcel wordt het

lichaam bewaard totdat dit wordt geprepareerd voor het resomatieproces. Tenslotte is er nog een opslag- en voorraadruimte waarin ondermeer de voorraadtanks met zwavelzuur en kaliumhydroxide (loog) zijn opgesteld.



Figuur 1 Overzichtstekening van resomatiefaciliteiten bij ‘Bradshaw funeral home’ in Stillwater, MN, USA (tekening is niet op schaal).

De resomator is weergegeven in Figuur 2. De voorkant met de deur (‘door panel’) en een zijkant met daarop het bedieningspaneel (‘operator panel’) zijn zichtbaar. Een lichaam wordt in horizontale positie in de resomator geschoven. Gedurende het resomatieproces blijft het lichaam in deze positie.



Figuur 2 Voor- en zijaanzicht van de resomator [5].

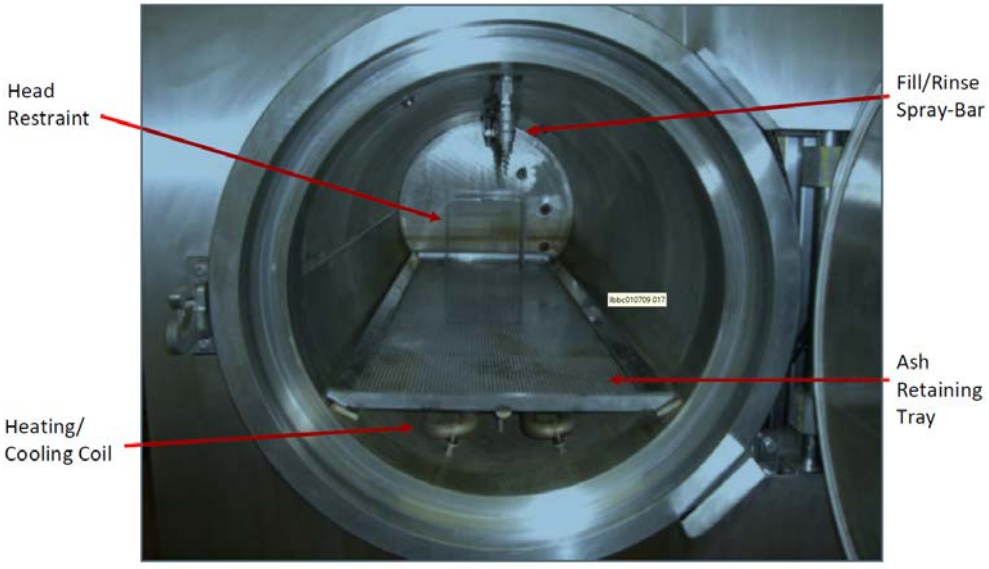
De verschillende processtappen zoals door TNO bijgewoond worden hieronder beschreven.

Voorbereiding
Het lichaam wordt uit de koelruimte gehaald en in een voor het proces geschikte lijkwade gewikkeld, die van te voren is klaargelegd op een metalen plateau op een geprepareerde baar (Figuur 3).



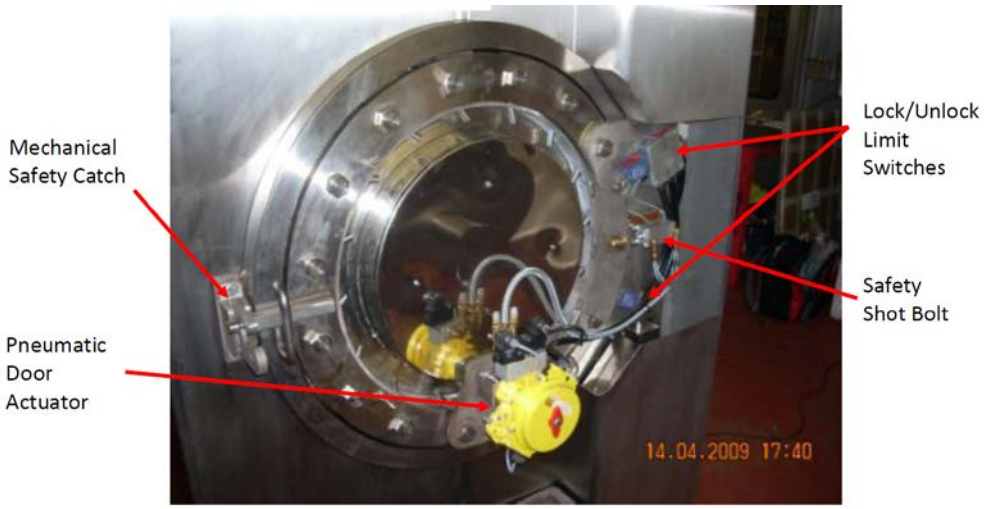
Figuur 3 Lichaam op metalen plateau op een geprepareerde baar in wol of zijden doek gewikkeld.

Invoer lichaam in resomator
Met de baar wordt het lichaam naar de voorkant van de resomator gereden. (Figuur 4). De deur wordt geopend en het metalen plateau met daarop het lichaam wordt naar binnen geschoven, met het hoofd aan de achterkant en de voeten aan de voor- of deurzijde. De hoogte van de baar kan worden aangepast om de handelingen fysiek voor de operators gemakkelijk te maken.



Figuur 4 Binnenkant van de resomator [5]

Nadat het lichaam in de resomator is geschoven wordt de deur gesloten en vergrendeld d.m.v. van pennen (safety shot bolts) in de zijkant. (Figuur 5). Aangezien (per ongeluk kunnen) openen van de deur een van de grootste risico's is wordt het open- en sluitproces onafhankelijk van het resomatieproces gestuurd via o.m. een interlock systeem en speciale knoppen op het bedieningspaneel.



Figuur 5 Deurvergrendelingsysteem (zonder panelen) [5]

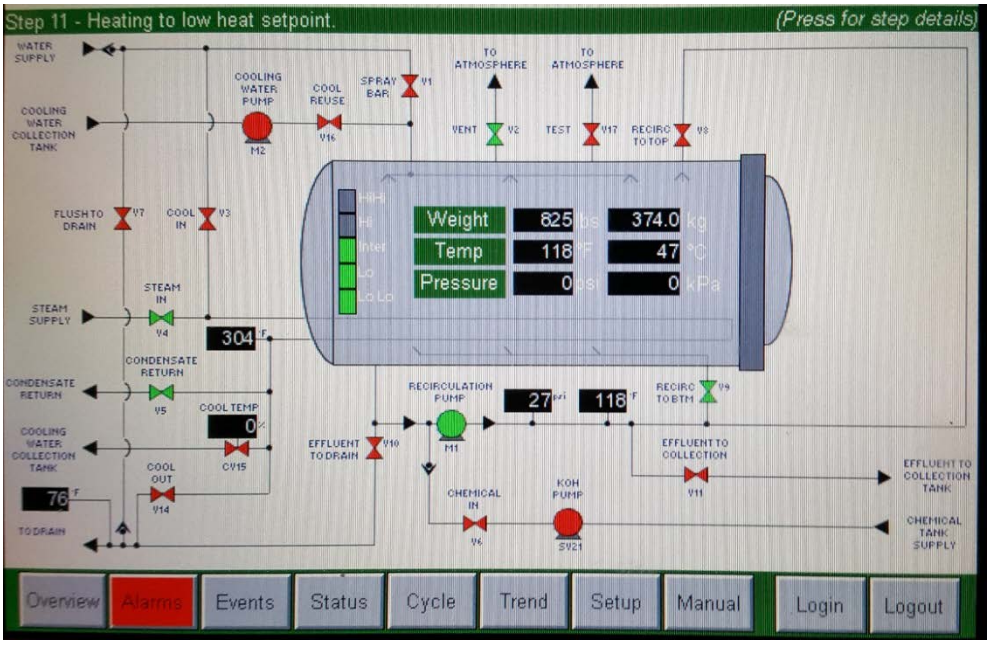
Het resomatieproces

Het resomatieproces is computergestuurd [6]. Via een touchscreen display aan de zijkant van de resomator kunnen de procesparameters worden ingevoerd (Figuur 6). Het apparaat kent verschillende (voor)geprogrammeerde cycli, waarmee een correcte instelling per geval kan worden gekozen. Basis invoerparameters zijn: gewicht van het lichaam (in discrete gewichtsklassen) en of het lichaam gebalsemd is (zeer gebruikelijk in de VS, ongebruikelijk in Nederland – vereist een intensiever proces). De resomator is voorzien van een interne weegschaal zodat keuze van de juiste instellingen wordt vergemakkelijkt. Indien het lichaam relatief veel spierweefsel bevat (vetweefsel breekt sneller af dan spierweefsel) kan een hogere gewichtsklasse worden ingevoerd of de stand 'gebalsemd' kan worden gekozen. De keuze van de operator om in een individueel geval een intensiever (iets langer en/of iets hogere temperatuur) programma in te stellen is om zo de volledigheid van het proces te kunnen garanderen.



Figuur 6 Bedieningspaneel [5]

Hierna wordt de startknop ingedrukt en wordt het resomatieproces geheel automatisch doorlopen. De operator kan de normale procesvoortgang niet ‘op zicht’ volgen, maar kan wel de condities (schakeling van kleppen, druk, temperatuur en tenslotte spoelcycli en leegpompen) aflezen via het bedieningspaneel (Figuur 7). Het proces wordt ook gelogd.



Figuur 7 Bedieningspaneel met daarop de procescondities.

Het apparaat voorziet in druk- en temperatuursensoren, waarnaast ook weegcellen en een veiligheidsklep, die in geval van een grote overdruk automatisch geactiveerd wordt. Het proces kan worden af- of onderbroken door indrukken van een noodstop.

Nadat druk en temperatuur tot een veilig niveau zijn verlaagd en de basische vloeistof is weggepompt naar de effluenttank kan eventueel de resomator worden geopend.
Het proces begint met toevoeging van ca 250 liter water. Dit is voorverwarmd water dat vaak in een eerdere resomatiecyclus is gebruikt in het verwarmingssysteem. Hierna wordt een 5% KOH-oplossing vanuit de alkali voorraadtank toegevoegd totdat de pH een waarde van 12 heeft bereikt. Op dat moment wordt toevoeging van KOH automatisch gestopt.
Vervolgens wordt de temperatuur via de verwarmingsspiraal onderin de resomator (Heating/Cooling coil in Figuur 5) naar 305 F (ca. 150 °C) gebracht (de werkelijke temperatuur zal enigszins afhangen van de eerder ingevoerde parameters). Dit is een apart leidingsysteem in de tankwand van het apparaat dat gevoed wordt uit een separate boiler en dat geen direct contact heeft met het interieur van de tank. Omdat de tank volledig is gesloten zal door het verwarmen ook de druk oplopen. De werkdruk is ca. 65 Psi (4.5 bar).
Deze temperatuur en druk zullen ongeveer 1,5 uur worden gehandhaafd. Intern wordt de verhitte vloeistof continu rondgepompt en vanuit de bulk, het medium onderin de tank, via een leiding met gaten van bovenaf in de tank weer versproeid over het lichaam.
Na deze stationaire fase wordt de resomator eerst tot 297 F (147 °C) afgekoeld door koud water door de separate verwarmings- / koelspiralen te voeren.
Vervolgens wordt gedurende 2 minuten koud water in de resomator gespoten via de ‘spray bar’ bovenin (zie Figuur 4). Dit resulteert in een temperatuur van ca. 197 F (92 °C). Indien deze temperatuur na 2 minuten nog niet is bereikt wordt via de verwarmings- / koelspiralen de temperatuur verder verlaagd. Hierna wordt de inhoud van de resomator in de effluent tank gepompt. Een rooster (‘ash retaining tray’ in Figuur 4) zorgt ervoor dat alleen vloeistof wordt afgevoerd.
Hierna wordt het interieur van de resomator nog tweemaal met warm water gespoeld. Dit water wordt ook in de effluenttank opgevangen. Dit wordt gevolgd door een fase van reiniging van de botresten. Warm water (130 F of 54 °C) en KOH worden gedurende 45-75 seconden toegevoegd (leidend tot een lagere concentratie KOH dan hiervoor). Deze temperatuur wordt gedurende 15 minuten gehandhaafd. Met warm water wordt nog tweemaal gespoeld (zoals hiervoor) en een laatste reiniging van de resomator vindt plaats met koud water. Het water van deze laatste reinigingsfase wordt direct op het riool geloosd en gaat dus niet naar de effluenttank.

Openen van resomator
Na afloop van het proces kan de deur worden geopend, zij het stapsgewijs. Hiertoe wordt eerst een testknop ingedrukt op het bedieningspaneel. Hierdoor wordt een onafhankelijk controlesysteem geactiveerd. Indien de indicatoren voor temperatuur, druk en vloeistofniveau alle veilige waardes aangeven wordt een veiligheidsklep (drukventiel) op de resomator geopend, waarna de deur wordt ontgrendeld. Hierna kan de deur manueel worden geopend.

Verwijderen en verwerken van resten
Slechts brosse beenderen en beenderresten, protheses, het gebit en gebitvullingen blijven over na het resomatieproces (Figuur 8, links). Botten en botresten worden gedroogd aan warme lucht (Figuur 8, rechts) waarna ze worden vermalen met een cremulator.

De andere overblijfselen worden gerecycled (bijvoorbeeld metalen van prothesen), of als industrieel afval afgevoerd.



Figuur 8 Overblijfselen van het resomatieproces; in de resomator (links); in de droger (rechts).

Behandeling van het effluent

Na afloop van het resomatieproces bevat de effluenttank (Figuur 9, links) ca. 2000 liter vloeistof. Om aan de eisen van de lokale waterzuiveringsinstallatie te voldoen moet de pH worden verlaagd tot 10 of lager. Hiertoe wordt een kleine hoeveelheid geconcentreerd zwavelzuur toegevoegd uit een voorraadtank. Het proces wordt gestuurd via een pH meter. Nadat de gewenste pH is bereikt stopt toevoeging van zuur automatisch.

Hierna wordt het effluent op het riool geloosd vanwaar het naar de lokale afvalwaterzuiveringsinstallatie gaat.



Figuur 9 Effluent tank (links) en pH meter die pH in de effluent tank reguleert (rechts)

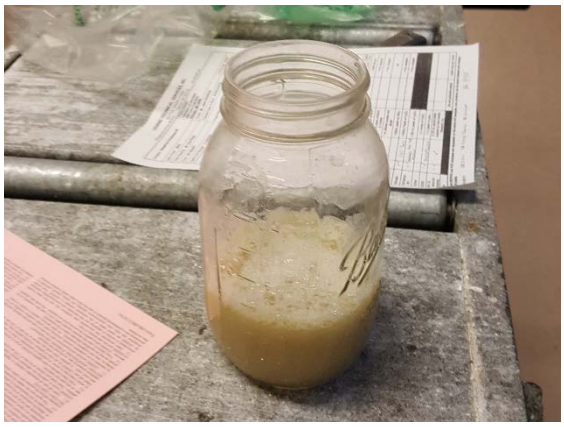
Andere activiteiten

Nadat alle resten uit de resomator zijn verwijderd wordt de binnenkant met water schoongespoten (Figuur 10). Een ontkalkingsmiddel (citroenzuur) wordt gebruikt om kalkaanslag op de verwarmings-/koelspiralen en verstopping van de sproeiers te voorkomen. De siliconen deurafdichting wordt nauwgezet gecontroleerd op slijtage en van een dun laagje siliconenspray voorzien. Dit vindt na elke resomatie plaats.



Figuur 10 Reiniging van de resomator na afloop van het resomatieproces.

Monsters van de vloeistof in de effluenttank kunnen worden (en werden tijdens het bezoek) genomen voor chemische analyse (Figuur 11). Hiervoor is een speciale kraan aangebracht op de effluenttank. Tijdens het bezoek werden verschillende glazen flessen gevuld voor analyse (zie hoofdstuk 6 voor de resultaten).



Figuur 11 Monster van het effluent.

De dubbelwandige Kaliumhydroxide (KOH) en Zwavelzuur (H_2SO_4) bulktanks (Figuur 12) in de opslag- en voorraadruimte kunnen van buitenaf worden gevuld (Figuur 13). Indien het niveau te laag wordt, wordt dit via een knipperend rood licht op de ‘Alarm Signal Tower’ in de preparatieruimte aangegeven (Figuur 14) en kan de leverancier van de chemicaliën erop worden geattendeerd dat bijvullen gewenst is.

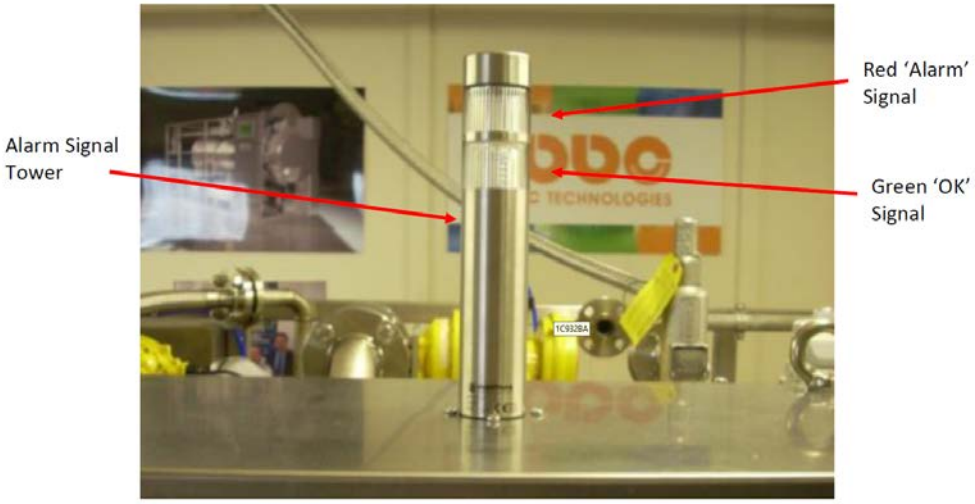


Figuur 12 Zuur (H_2SO_4) en Alkali of Loog (KOH) tanks.



Figuur 13 Vulpunten voor KOH en H_2SO_4 oplossingen aan de buitenkant van het gebouw.

Indien er gedurende het proces afwijkende condities of storingen worden gesignaleerd door een van de sensoren in het systeem zal dit ook via een knipperend rood licht signaal op de ‘Alarm Signal Tower’ worden aangegeven. Indien dit het geval is moet op het bedieningspaneel de knop ‘Alarms’ (Figuur 7) worden ingedrukt. Er verschijnt dan een ander scherm op het bedieningspaneel waarin wordt aangegeven wat de storing heeft veroorzaakt. Vanaf dat moment blijft het rode licht continu branden totdat de storing verholpen is, waarna het rode licht uitgaat (en een groen licht aan). Het proces kan dan worden hervat.



Figuur 14 Alarmeringssysteem (‘Alarm Signal Tower’) [5].

Tenslotte dient te worden opgemerkt dat in de operationele ruimtes (met uitzondering van de bezoekersruimte, zie Figuur 1) een enigszins onprettige geur viel waar te nemen.

5 Veiligheidsanalyses

5.1 Inleiding

TNO beschouwt binnen deze studie resomeren als een technisch, chemisch-fysisch proces, vergelijkbaar met processen zoals in de procesindustrie. De analyse is gedaan met methoden die binnen de procesindustrie gangbaar zijn, zijnde een storingsanalyse (ook wel 'Hazard and OPerability' of HAZOP-studie genaamd) en de (Structured) What-if studie.
De wijze waarop een HAZOP moet worden uitgevoerd staat beschreven in NEN-EN-IEC 61882 [4]. In een HAZOP-studie wordt op een gestructureerde manier nagegaan welke gevaren zouden kunnen ontstaan bij afwijkingen van procesparameters, zoals druk, temperatuur of stroming. In de HAZOP worden vervolgens de oorzaken en de gevolgen van afwijkingen beschouwd. In de studie wordt elk element van de installatie apart bestudeerd (zoals het drukvat, de stoomgenerator, de pomp). Per element is voor de procesparameters (zoals druk, temperatuur of stroming) nagegaan wat het gevolg is, en welke beheersmaatregelen zijn getroffen om afwijkingen te detecteren en te beheersen.
Een What-if studie heeft het karakter van een brainstormsessie. De What-if is als aanvulling op de HAZOP-studie toegepast met als doel om veiligheidsrisico's te inventariseren die niet direct met afwijkingen van procesparameters verbonden waren.

5.2 HAZOP en What-if studie

De HAZOP is uitgevoerd door bestudering van het zogeheten Proces- en Instrumentatie Diagram (P&ID). Op de P&ID zijn de verschillende componenten van een installatie weergegeven, inclusief leidingen en veiligheidsvoorzieningen. Vaak zijn ook (elektronische) controlesystemen weergegeven. De ter beschikking gestelde P&ID is weergegeven in Bijlage A. Details van de resomator ('autoclaaf') konden worden verkregen via schermafdrukken van het elektronische controlepaneel. Een voorbeeld hiervan is gegeven in Figuur 7. Een meer gedetailleerd (confidentieel) Proces Flow Diagram (PFD) werd naderhand toegezonden. De PFD was tijdens de HAZOP niet beschikbaar, maar kon bij uitwerking van de resultaten als controle worden gebruikt. De resultaten van de HAZOP zijn weergegeven in Bijlage B.
Na de HAZOP is een What-if studie uitgevoerd. De What-if is gericht op identificatie en evaluatie van mogelijk gevaren die niet direct aan chemische- en/of fysische procesparameters gebonden zijn. De resultaten van de What-if zijn weergegeven in Bijlage C

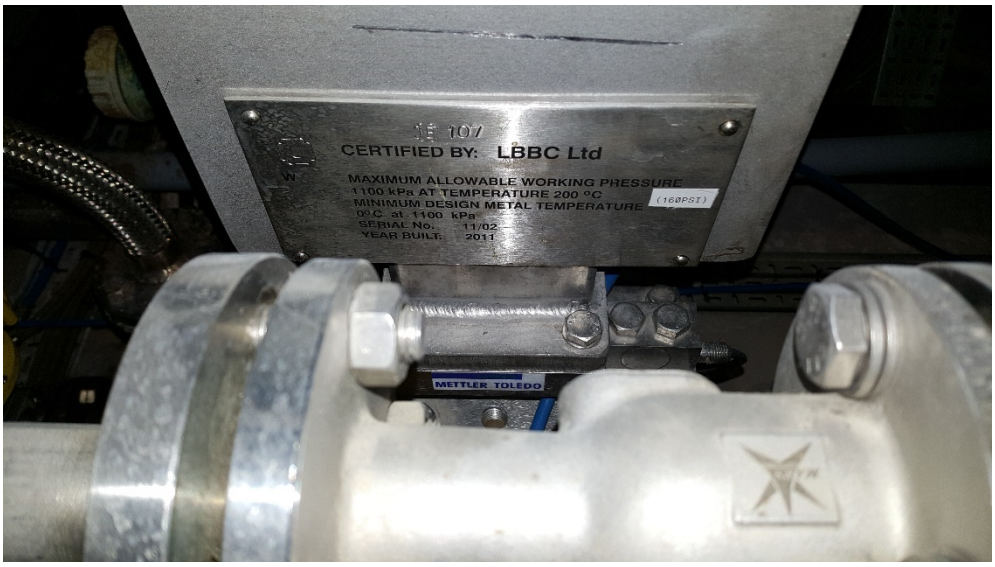
5.3 Bevindingen uit de studies

5.3.1 Arbeidsveiligheid

Als 'worst case' gevolg ten aanzien van arbeidsomstandigheden is opgetekend blootstelling van de operator aan hete stoom afkomstig uit stoomgenerator of boiler of blootstelling aan de inhoud van de resomator. Aangezien de stoomvoorziening in

een andere ruimte plaatsvindt en de stoomleidingen zich grotendeels afgeschermd in de omkasting/schil van de resomator bevinden is het risico op blootstelling aan stoom zeer klein. Blootstelling aan de (hete en basische) inhoud van de resomator is ook onwaarschijnlijk, aangezien:

- De resomator alle vereiste veiligheidsvoorzieningen heeft van een druktank (zoals overdrukbeveiligingen);
- De resomator is gecertificeerd voor de condities 1100 kPa en 200 °C (zie Figuur 15 en bijlage D);
- Alvorens de tank te kunnen openen eerst 3 indicatoren het ‘groene licht’ moeten geven: druk, temperatuur en vulniveau;
- Het ontgrendelingssysteem volledig onafhankelijk is uitgevoerd van de procescontrole (PLC);
- Er veel aandacht wordt besteed aan de afdichting van de deur (het onderhoud van de siliconen afdichtingsring – zie Figuur 10).



Figuur 15 Plaquette aangebracht op resomator met certificeringsdetails.

Verder zullen afwijkingen vooral hun invloed hebben op de loop (de kwaliteit) van resomatie, bijvoorbeeld dat deze onvolledig is of mogelijk juist te ver doorloopt (waardoor zelfs geen restanten van beenderen meer zouden kunnen overblijven). De gevolgen van storingen die tot uitval van de installatie leiden kunnen door opnieuw opstarten eenvoudig worden verholpen. Gevolgen van eventueel lekken van vloeistof kunnen via hygiënische maatregelen worden verholpen. Doordat het materiaal tot boven de 100 °C is verhit en onder druk stond (vergelijkbaar met een autoclaaf) zal dit lekkende materiaal (aanvankelijk) steriel zijn, en dus geen directe gevolgen hebben voor de gezondheid van operators. Zie ten aanzien hiervan ook de chemische analyse van de genomen monsters in hoofdstuk 6.
Ten aanzien van de arbeidsomstandigheden wordt opgemerkt dat de onprettige geur in de werkruimtes niet wenselijk is. In hoeverre deze geur tot overlast in de omgeving kan leiden (indien hij bijvoorbeeld wordt afgezogen) is niet duidelijk. Maar mocht dit zo zijn, dan kan een geurfilter een oplossing bieden. Volgens de operator was deze geur een gevolg van een lekke afdichting, waarvoor reeds vervanging gepland was.

5.3.2 Omgevingsveiligheid

Gevaren voor de omgeving (omwonenden) als gevolg van onbedoeld vrijkomen van gevaarlijke stoffen zijn zeer onwaarschijnlijk. De inhoud van de resomator is dermate gering dat deze alleen een risico kan vormen voor (personen in) de ruimtes waar het proces wordt uitgevoerd.

5.3.3 Procesveiligheid

Een punt van aandacht vormen de vulopeningen van de opslagen van chemicaliën (loog - KOH en zuur - H_2SO_4). Deze zijn naast elkaar buiten aangebracht (zie Figuur 13). Zij zijn identiek van vorm en ondeugdelijk gelabeld, de afdichting kan eenvoudig worden geopend en de vulpunten zijn voor eenieder vrij toegankelijk. Hierdoor kunnen door vergissing tijdens vullen de vloeistoffen gemakkelijk met elkaar verwisseld worden (met hevige reacties in de vultanks, binnen, tot gevolg) en is bovendien sabotage of vandalisme eenvoudig mogelijk. Dergelijke risico's kunnen worden voorkomen door een betere markering en het aanbrengen van verschillende typen en afsluitbare vulaansluitingen en toegangsbeveiliging

6 Chemische analyse van effluentmonsters

6.1 Inleiding

Monsters van het effluent van het door TNO bijgewoonde resomatieproces zijn door een lokaal laboratorium in de Verenigde Staten onderzocht op chemische samenstelling. Dit onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van de firma WastePoint Afvalbeheer B.V. [21].
Achtergrond was de vraag of het effluent zou kunnen worden aangeboden aan een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) in Nederland. Om te beoordelen of afvalwater naar een AWZI kan worden afgevoerd verlangt een waterschap in Nederland een zogenaamd 'lozingspakket afvalwater uitgebreid'. Hierin wordt aangegeven aan welke eisen (zoals pH, temperatuur) het aangeboden afvalwater moet voldoen en wat de maximaal toegestane concentraties zijn van een aantal chemische stoffen. De resultaten zijn separaat gerapporteerd in [21]. Hieronder zijn alleen de conclusies uit de analyses weergegeven. Het rapport is bijgevoegd als bijlage E.

6.2 Conclusies chemische analyse

Op basis van de analysedata van de vereiste parameters (aangevuld met enkele aanvullende parameters) en aangeboden hoeveelheden kan worden geconcludeerd dat de impact van het aangeboden effluent van het resomatieproces op het influent van de AWZI verwaarloosbaar is. Er worden geen negatieve effecten verwacht bij het zuiveren van het resomatie-effluent op de installaties. Indien aangeleverde hoeveelheden groter worden zal de impact ook groter zijn en dient opnieuw getoetst te worden.
Voor wat betreft de riolering spelen met name pH, droge stof en olie/vet een belangrijke rol. Echter gezien de eenvoudige correctie van de pH en de gunstige ervaringen in het buitenland met betrekking tot droge stof en olie/vet worden voor de rioolbeheerder net als bij de AWZI geen problemen verwacht.
De analyseresultaten zoals bijlage E vermeld zijn geheel in lijn met reeds bekende analysegegevens. Verschillen tussen analyse-uitslagen zullen vooral worden veroorzaakt door de omvang en de lichaamsbouw van het geresomeerde lichaam.

7 Ervaringen en ontwikkelingen in binnen- en buitenland

7.1 Inleiding

Voorgaande hoofdstukken omvatten de analyse van de technische risico's welke eventueel verbonden zouden kunnen zijn aan alkalische hydrolyse, het chemische proces achter resomeren. Hierbij was de aandacht gericht op arbeids-, proces- en omgevingsveiligheid waarnaast ook mogelijk ongewenste milieu-hygiënische aspecten (samenstelling van het effluent, andere restproducten) werden beschouwd.
Ook zijn door TNO enkele jaren geleden, door middel van een Life Cycle Analysis, milieu- en duurzaamheidsaspecten van resomeren vergeleken met begraven en cremeren [1].
Bij discussies rondom de invoering en vergunningverlening van resomeren spelen behalve de veiligheid van de techniek, het al dan niet werkelijk hebben van een 'groen label', en een (mogelijk te grote?) belasting van het (water)milieu ook ethische, emotionele, spirituele en religieuze overwegingen een rol. Feiten, meningen en overtuigingen lopen hierbij door elkaar heen.
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de geschiedenis van en ervaringen met (de introductie) van resomeren in het buitenland. Hierbij speelt met name de vraag in hoeverre veiligheidsissues hierbij een rol hebben gespeeld. Ook is gezocht naar specifieke operationele veiligheidsproblemen (zoals bijvoorbeeld incidenten) en -aandachtspunten.
TNO baseert zich hierbij op persoonlijke gesprekken met betrokkenen (in de VS en Engeland) en literatuur, met name van het internet.

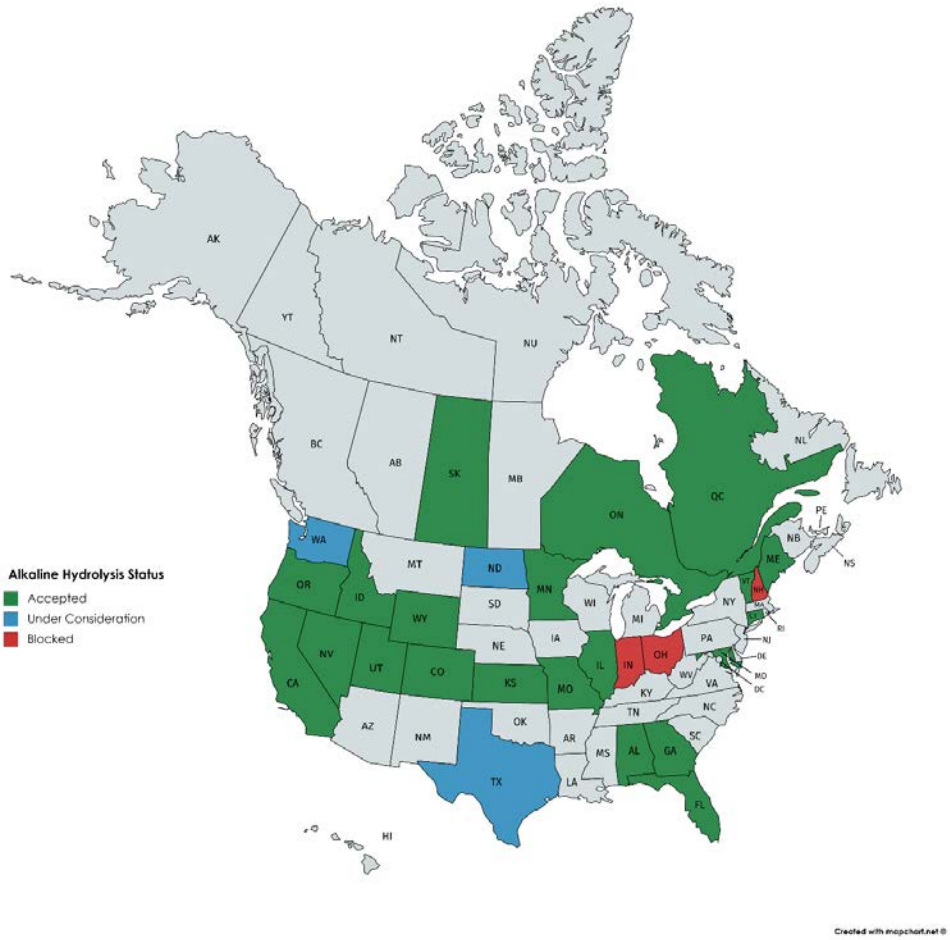
7.2 De introductie en ontwikkeling van resomeren

Niet alleen in Nederland, maar ook in andere EU-lidstaten wordt momenteel gesproken over deze alternatieve vorm van lijkbezorging. Resomeren wordt nu nog alleen in delen van de VS en Canada toegestaan (Figuur 16). Zo maken recente persberichten in België melding van de techniek van resomeren waarbij discussies plaatsvinden vergelijkbaar met die in Nederland. Aanvullend op de andere alternatieve vormen van lijkbezorging (zoals het cryomeren) is in België zelfs het composteren van het stoffelijk overschot als methode voorgesteld [7]. In het Verenigd Koninkrijk haalt deze methode ook de pers en is aan een initiatiefnemer een vergunning toegekend [8, 9, 10, 11].
De vaste commissie voor Binnenlandse Zaken voerde op 16 oktober 2014 overleg met de toenmalige Minister Plasterk inzake de eventuele wijziging op Wet op de Lijkbezorging. Het verslag (4 december 2014) [3] maakt melding van de voorgenomen introductie van resomeren in Nederland. Tevens worden de initiatiefnemer (Yarden) en een onafhankelijke onderzoekspartij (TNO) met naam genoemd. Conform het verslag maakte een der commissieleden melding van terughoudendheid in de Verenigde Staten ten aanzien van de introductie van het resomeren aldaar. Een suggestie is gedaan naar vermeende onvolmaaktheid van de techniek en enkele (overigens niet benoemde) incidenten. TNO-brononderzoek wees uit dat deze opmerking c.q. suggestie niet exact correct is, in ieder geval nuance behoeft.

Voor wat betreft de techniek heeft het Engelse bedrijf LBBC (een machinebouwer, gevestigd te Leeds, van oudsher gespecialiseerd in autoclaaf technologie) de resomeermethode recent formeel (en commercieel) omarmd. Een andere fabrikant is het Amerikaanse bedrijf Bio-Response.
De Verenigde Staten mag gezien worden als voorloper voor wat betreft de introductie van het resomeren, zowel bij enkele wetenschappelijke instituten als in de uitvaartbranche [12, 13].
Het proces alkaline hydrolysis is in 1888 gepatenteerd in de Verenigde Staten, en is als methode oorspronkelijk bedoeld om dierlijke resten om te zetten in gelatine en kunstmest. Ongeveer een eeuw later hebben wetenschappers van het Albany Medical College deze methode (het chemisch procedé) opnieuw opgepakt, allereerst om zich steriel van proefdieren te ontdoen. Ook kent de techniek sedertdien een toepassing binnen de veehouderij, resulterend in on site mobiele units ten behoeve van kadaververwerking.
In 2006 is vervolgens een specifiek drukvat (resomator) ontworpen voor het verwerken van menselijke resten. Het betrof hier de restanten van menselijke lichamen welke aan de wetenschap ter beschikking waren gesteld. Initiatiefnemer was een Amerikaans wetenschappelijk instituut: ‘the Mayo Clinic’ in Rochester, Minnesota met het ‘Anatomical Bequest Program’ [14].
Later werd de methodiek (op niet-commerciële basis) opgepakt door de Universiteit van California in Los Angeles (UCLA), met als pleitbezorger Dr. Dean Fisher, de huidige Directeur van ‘The David Geffen School of Medicine’ (‘the UCLA Donated Body Program’) [15]. TNO heeft contact met hem opgenomen, en verkreeg zo aanvullende informatie.
De staat California kent de meest strikte milieuwetgeving in de Verenigde Staten. Het heeft UCLA daarom veel tijd gekost om aan te tonen dat de techniek resomeren de milieutoetsen kon doorstaan. Men heeft veel meet(emissie)data beschikbaar welke, onder voorwaarden, te delen zijn. Het betreft hierbij een unieke installatie, met een beproefde (lessons learned) procesgang en UCLA wenst geen algemene uitspraak te doen over de functionaliteit van allerlei andere (heden ten dage of toekomstig commercieel verkrijgbare) typen machines; evenmin over de wijze waarop deze machines in individuele gevallen in de uitvaartbranche (of elders) opereren.
Interessant genoeg, anders dan de uitvaartbranche, valt de toepassing ‘resomeren’ bij UCLA niet onder de zogenaamde ‘Cementary and Funeral act’ (per staat zijn er subtiele verschillen), maar valt men als wetenschappelijke instelling onder de regulering van de ‘Medical Waste Management Act’ in Californië. In dezen volgt de ‘California Department of Public Health’ de standaarden van de World Health Organization (WHO) en volgt men (specifiek voor wat betreft ‘pathogen destruction’) de standaarden zoals die zijn geformuleerd door het Centre for Disease Control and Prevention (CDC). Resomeren, zoals uitgevoerd door UCLA, is inmiddels ondergebracht onder de categorie ‘Alternative Medical Waste Disposal’. Hiertoe moest men de validiteit van deze methode bewijzen met een intensief meetprogramma waarna men de vergunning (de ‘license to operate’) verkreeg.
De eisen voor toelating van het resomeren in Californië, in de uitvaartbranche, de definities, de wijze van toepassing en de overwegingen die hieromtrent gemaakt zijn door de State of California (onder ‘The Cemetery and Funeral Act’) zijn naleesbaar in wetteksten welke stammen uit 2017 [16,17]. Samengevat, was Californië niet de eerste Amerikaanse staat die de methode resomeren toestond. Ze was echter wel het grondigste voor wat betreft het onderzoek naar het eventueel schadelijk zijn van het effluent.

7.3 Ervaringen in de VS en Canada

De introductie van zogenaamde ‘Water Cremation’ (de meest gebruikte term in de branche, anders dan bijvoorbeeld ‘Resomation’, ‘Bio Cremation’, ‘Flameless Cremation’, ‘White Cremation’ of de meer procesmatige naam ‘Alkaline hydrolysis’) heeft het afgelopen decennium in de Verenigde Staten (en Canada) een behoorlijke vlucht genomen. De site van de ‘Cremation Association of North America’ (CANA) [18] biedt een overzicht van de actuele stand van zaken, de staten waarin deze methode formeel is toegestaan.



Figuur 16 Overzicht van wettelijke acceptatie van ‘Alkaline Hydrolysis ‘,in mei 2018 in de Verenigde Staten en Canada [18].

Het feit dat in een zekere staat de wettelijke ruimte wordt geboden om resomeren als lijkbezorging toe te passen wil niet zeggen dat dit werkelijk in alle gevallen mogelijk is. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat de wettelijke mogelijkheid er ligt, maar dat nog geen uitvaartorganisatie een vergunning heeft aangevraagd of gekregen. Aanvankelijk is er discussie geweest over de vraag of deze methode apart zou moeten worden beschreven (en apart moet worden vergund), of dat het resomeren

geschaard kan worden onder de ‘overall’ noemer ‘cremeren’, het standpunt dat door de CANA werd ingenomen.
In drie Staten (New Hampshire, Indiana en Ohio) is de introductie van resomeren geblokkeerd. Geen van deze drie gevallen is te herleiden naar incidenten, zoals het ronduit falen der techniek of het bewezen niet bekwaam uitvoeren daarvan. Eén van deze afwijzingen is te herleiden naar een commerciële (en politiek uitgespeelde) twist tussen uitvaartbedrijven. Een tweede geval houdt verband met een te voortvarende ondernemer (wel met vergunning, maar niet apart voor het uitvoeren van deze techniek). In het derde geval was mogelijk verlies van werkgelegenheid in de traditionele uitvaartbranche het argument tegen.
Tegenstand uit religieuze overwegingen bestaat ook in de Verenigde Staten, bijvoorbeeld omdat bij het resomeren in de omgang met het stoffelijk overschot onvoldoende waardigheid betoond zou worden voor het menselijk lichaam.
De site van NOLO [19,20] is zeer Informatief inzake de juridische stand van zaken in de afzonderlijke Amerikaanse staten. De site geeft verwijzingen naar de senaatstukken en verder wordt de ontwikkeling van de wetgeving inzake alkaline hydrolysis per case helder neerzet.
Er hebben zich volgens de personen en instanties waarmee TNO contact heeft gehad (UCLA, Bradshaw, LBBC) geen incidenten voorgedaan die te wijten waren aan tekortkomingen in de veiligheid van de techniek. Ook de literatuurstudie leverde dergelijke incidenten niet op.

8 Discussie en conclusies

Op basis van een in de Verenigde Staten onderzochte resomatie-installatie, alsmede informatie uit de literatuur en gesprekken met betrokkenen (in de Verenigde Staten en Engeland), concludeert TNO dat er op veiligheidsgronden geen significante redenen zijn om resomeren niet wettelijk toe te laten in Nederland. Hierbij wordt bedoeld dat het proces van resomeren kan voldoen aan voorschriften in de Nederlandse wetgeving met betrekking tot arbeids- en omgevingsveiligheid, met enkele, eenvoudig haalbare, technische aanpassingen in de uitvoeringswijze in vergelijking met de in de Verenigde Staten onderzochte installatie.
Het technische proces van resomeren is goed beheersbaar, gezien de uniforme input (het menselijk lichaam, alkalisch milieu) en gecontroleerde output (botresten, effluent met gedegradeerde vetten en eiwitten, voornamelijk in opgeloste toestand). De beperkte hoeveelheid gevaarlijke stoffen (zuren en logen) in de installatie kan hooguit een risico vormen voor de personen in de directe nabijheid van de resomator of de opslagtanks. Via gangbare veiligheidsanalyses (zoals een Risico-Inventarisatie en Evaluatie, RI&E) kunnen arbeidsveiligheid en -hygiëne worden gegarandeerd.

Op basis van de analysedata en aangeboden hoeveelheden kan verder worden geconcludeerd dat de impact van het aangeboden effluent van het resomatieproces op het influent van een afvalwaterzuiveringsinstallatie verwaarloosbaar is. Er worden geen negatieve effecten verwacht bij het zuiveren van het resomatie-effluent op de installaties. Indien aangeleverde hoeveelheden groter worden zal de impact ook groter zijn en dient opnieuw getoetst te worden.

Er is tevens gekeken naar ongevalsdata over (geregistreerde) incidenten met dergelijke installaties. Er hebben zich in de VS en Canada, waar deze wijze van lijkbezorging al ruim een decennium is toegestaan, tot nu toe geen geregistreerde incidenten voorgedaan die de arbeids- of omgevingsveiligheid in gevaar hebben gebracht. Indien er publieke aandacht was, of als zich controverses voordeden, lag de oorzaak steeds in levensbeschouwelijke of commerciële motieven.

Er zijn op dit momenteel 2 commerciële aanbieders van resomatoren voor toepassing in de uitvaartbranche. Verder wordt de methode binnen enkele wetenschappelijke instituten toegepast. Bij het onderzoek heeft TNO zowel aan de commerciële als wetenschappelijke toepassingen aandacht besteed. Het gehele proces van resomeren zoals uitgevoerd door een van commerciële partijen is door TNO ‘gewitnessed’. Het betrof een installatie met operationele cycli die gebaseerd zijn op een significante leercurve. Nieuwe toetreders op de markt en toekomstige fabrikanten van apparatuur zullen eenzelfde, geoptimaliseerde ‘state of the art’ moeten ontwikkelen, waarbij ook alle apparatuur en gebruikte ruimtes moeten zijn voorzien van de juiste toelatingskeuren, zoals voor drukvaten, opslagvoorzieningen en gebruik van gevaarlijke stoffen. De eindgebruiker (de uitvaartbranche) zal bij toepassing van deze techniek de juiste procedures moeten doorlopen om aan te tonen dat wordt voldaan aan de wettelijke voorschriften. Voor wat betreft de arbeidsveiligheid is dat (ref. artikel 5 van de Arbowet) het (laten)uitvoeren van een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) voor de veiligheid van werknemers en bezoekers van de inrichting. Voor wat betreft de omgevingsveiligheid moet worden voldaan aan de voorschriften in de omgevingsvergunning.

Qua procesveiligheid is het de stand der techniek in Nederland om een storingsanalyse (of een vergelijkbare studie) uit te (laten) voeren om aan te tonen dat veiligheidsrisico's beheersbaar zijn, dat voldoende maatregelen zijn getroffen en dat deze, bijvoorbeeld middels een veiligheidsmanagementsysteem, voldoende zijn geborgd.

9 Referenties

[1] TNO Rapport R11303 ‘Milieuaspecten van verschillende uitvaarttechnieken – een update van eerder TNO onderzoek’ d.d. 14 november 2014.
[2] i&o research: Draagvlakonderzoek Resomeren. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Februari 2017.
[3] 30 696 - Wijziging van de Wet op de lijkbezorging – Verslag van een algemeen overleg. Vastgesteld 3 december 2014.
[4] NEN-EN-!EC 61882 Hazard and Operability studies (HAZOP studies) – Application guide.
[5] Resomation Ltd.: Resomator S750 Operation and Maintenance Manual (draft), 2012.
[6] Resomation Ltd.: Resomator S750 Control System Operating Manual, 2011.
[7] https://uitvaartpro.be/resomeren-of-composteren-straks-mogelijk-in-brussel/#respond
[8] http://www.bbc.co.uk/news/resources/idt-sh/dissolving_the_dead
[9] http://lbbcgroup.com/news/
[10] http://resomation.com/alkaline-hydrolysis-news/
[11] http://resomation.com/news/rowley-regis-crematorium-first-uk-offer-new-green-method-disposing-corpses/
[12] https://www.nytimes.com/2017/10/19/business/flameless-cremation.html?_r=3
[13] https://www.scientificamerican.com/article/dissolve-the-dead-controversy-swirls-around-liquid-cremation/
[14] https://www.mayoclinic.org/body-donation/biocremation-resomation
[15] https://www.uclahealth.org/donatedbody/
[16] AB 967 Senate Committee on Environmental Quality, Analysis 7.3.17
[17] State of California - Assembly Bill 967. Human remains disposal: alkaline hydrolysis: licensure and regulation.
[18] http://www.cremationassociation.org/page/alkalinehydrolysis
[19] https://www.nolo.com/legal-encyclopedia/alkaline-hydrolysis-laws-your-state
[20] https://www.nolo.com/legal-encyclopedia/burial-cremation-laws
[21] Rapport WastePoint Afvalbeheer B.V. ‘Beoordeling effluent van Resomeren’, 30 april 2018

10 Ondertekening

Utrecht, 21 juni 2018

Auteurs:



J.E.A. Reinders



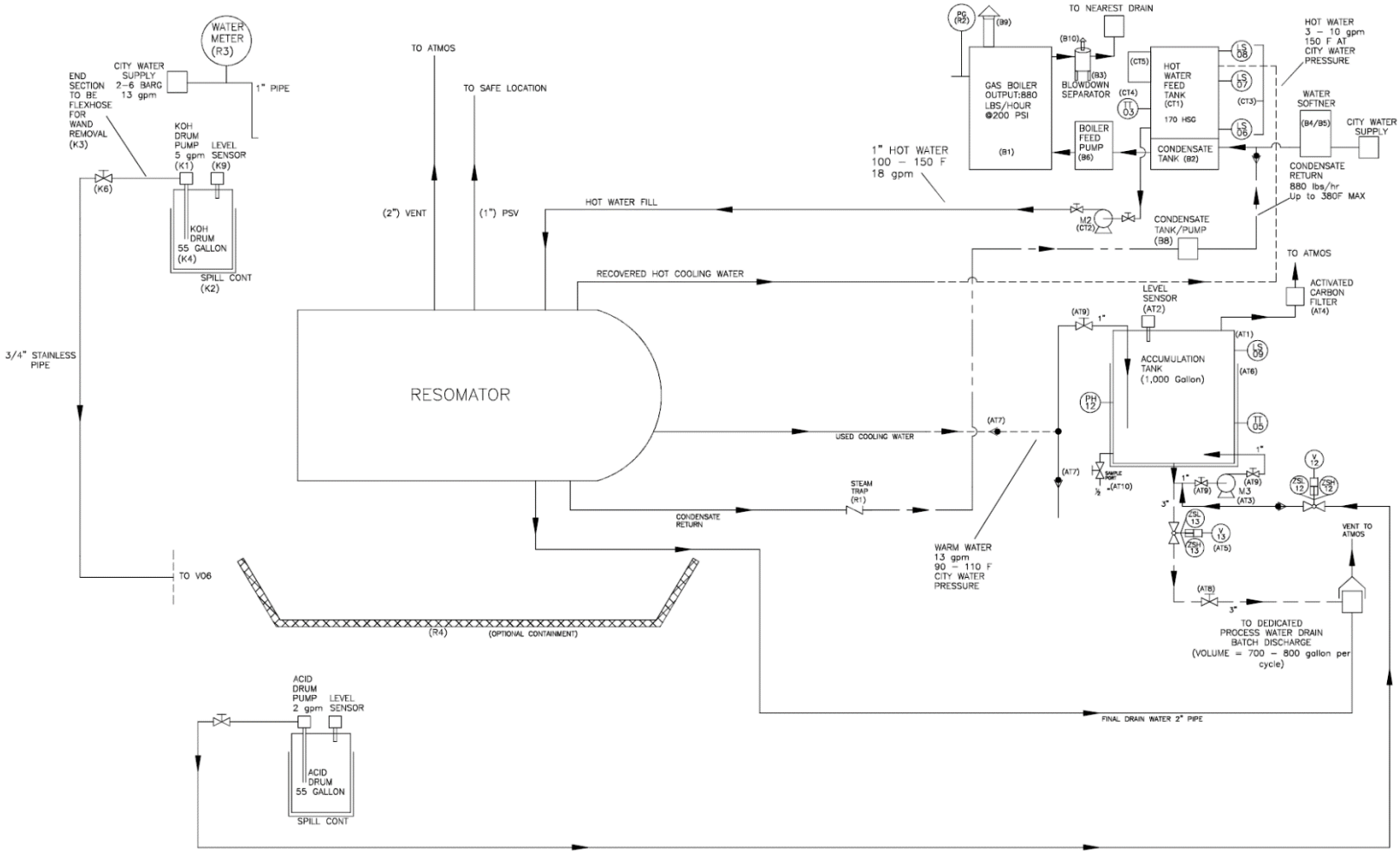
M.P.N. Spruijt

Goedkeuring:



J.P. Dezaire
Researchmanager

A Proces- en instrumentatiediagram (P&ID) van de Resomatie-opstelling



Proces- in instrumentatiediagram (P&ID) van de Resomatie-opstelling

B Resultaten HAZOP

nr	Activity		System part	Parameter	Deviation compared to desired value	Cause	Consequence description	Mitigation measure (pressure valves, level indicators, temp sensors)	Comment
1	Load body	a	Resomation main tank	fill level	more/higher	liquid in tank while opening	liquid spilled and possibly contact with operator	drain valve always open; position makes this impossible	
		b	Recirculation pump (M1)	flow	more/higher	pump would be running dry	broken pump	none	
		c	Steam generator/boiler	Temperature	more/higher	v4 steam valve would have been blocked	burning of person nearby	steam generator in separate room, pipes behind resomator cladding	
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	not relevant					
		f	Acid tank	not relevant					
2	Water fill	a	Resomation main tank	fill level	more/higher	broken level indicator	flooding	hh level indicator, also drain under tank is constantly open	
		b	Recirculation pump	not relevant					
		c	Steam generator/boiler	not relevant					
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	not relevant				Check valves prevent effluent to go back into resomator	
		f	Acid tank	not relevant				Check valves prevent acid to go back into resomator	
3	Alkali fill	a	Resomation main tank	fill level	less / lower	broken level indicator	too strong solution - improper processing	none, time out on KOH pump	
				fill level	more/higher	broken level indicator	too diluted solution - underprocessing	none, If KOH pump is not working properly machine will alert if sufficient weight of chemical has not been added.	
		b	Recirculation pump	flow	less / lower	worn out parts in pump	possibly less alkali into tank - underprocessed	pressure meter after pump would pick this up and stop cycle	

		c	Steam generator/boiler			affects temp; see resomation tank temp			
		d	Alkali tank	fill level	less / lower	alarm for Alkali refill of tank not functioning	possibly less alkali into tank - underprocessed	software prevents starting process if level is too low	
				other	other	NaOH	plug pipes, other wastewater quality; overpressure	P-relief valve would open.	
				other	wrong	wrong material	no resomation	none	there is no check on the material added. Also, no lock on the filling pipe outside; can easily be mixed up with alkali fill. Adding acid to KOH tank may yield intense reaction leading to damage of tanks.
		e	Effluent tank	not relevant					
		f	Acid tank	not relevant				Please NOTE: interchanging acid-alkali feeds will result in a neutralization reaction and intense heat formation in bulk tank	
4	Heat to Resomation temperature (150 – 170C) and hold for 60-90 mins	a	Resomation main tank	Temperature	more/higher	broken thermostat	temp at max (steam temp)	tank is designed for max steam temp.	
				Temperature	less / lower	broken boiler; flame out	slower resomation	system stops through temp sensor and resumes if temp is restored	
				Pressure	more/higher	see temp	Higher P	Temp is designed for P at max steam T; also: PRV	Resomator is certified for 200 °C and 1100 kPa)
					less / lower	see temp			
				fill level	less / lower	broken level sensor	heat up too fast	system stops through temp sensor and resumes if temp is restored	
		b	Recirculation pump	flow	less / lower	damaged pump	possibly less effective resomation	none	
		c	Steam generator/boiler			affects temp; see resomation tank temp			
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	not relevant					

		f	Acid tank	not relevant					
5	Cool to drain temperature	a	Resomation main tank	fill level	more/higher	error in level reading		hh alarm will stop adding water, else: PRV will release liquid	
		b	Recirculation pump	flow	less / lower		process takes longer	none	
		c	Steam generator/boiler	flow	more/higher	V3 open	steam in water supply, and further heating up; no cooling	check valve prevents steam going into water supply; tank is designed for max steam temp	
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	fill level	more/higher	e.g. not emptied from earlier process	overfill	hh level alarm will stop emptying resomator; above hh signal will stop resomator; then overflow into drain	
		f	Acid tank	not relevant					
6	Drain to effluent tank	a	Resomation main tank	fill level	more/higher	error level reading	more in effluent tank than foreseen	hh level alarm will stop emptying resomator; above hh signal will stop resomator; then higher overflow into drain	
				Temperature	more/higher	broken thermostat	too hot effluent in tank - tank can handle this	both correct P and T readings required for drainage	
				Pressure	more/higher	see Temp	P released in effluent tank	Effluent tank has release to atmosphere	
		b	Recirculation pump	not relevant					
		c	Steam generator/boiler	flow	more/higher	V3 open,	steam in water supply, and further heating up; no cooling	check valve prevents steam going into water supply; tank is designed for max steam temp	
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	fill level	more/higher	e.g. not emptied from earlier process	overfill	hh level alarm will stop emptying resomator; above hh signal will stop resomator; then higher overflow into drain	
		f	Acid tank	not relevant					
7	Rinse with hot water from water feed tank (2x) and dump in effluent tank (filled up to low level sensor)	a	Resomation main tank	fill level	more/higher	broken level indicator	flooding	hh level indicator, also drain under tank is constantly open	
				Temperature	more/higher	broken thermostat	temp at max (steam temp)	tank is designed for max steam temp.	
				Temperature	less / lower	broken thermostat	less effective washing		

		b	Recirculation pump	flow	less / lower	damaged pump	less effective washing	none	
		c	Steam generator/boiler			affects temp; see resomation tank temp			
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	not relevant					
		f	Acid tank	not relevant					
8	Rinse alkali fill (20 - 25 lbs) fills up to int. level	a	Resomation main tank			as alkali fill before, with lower concentration of KOH			
		b	Recirculation pump						
		c	Steam generator/boiler						
		d	Alkali tank						
		e	Effluent tank						
		f	Acid tank						
9	Heat to rinse temperature (250-275 F) 10-30 min	a	Resomation main tank			as heating before, to lower temp			
		b	Recirculation pump						
		c	Steam generator/boiler						
		d	Alkali tank						
		e	Effluent tank						
		f	Acid tank						
10	Cool to drain temperature 195 F using cooler coils	a	Resomation main tank			as cooling before			
		b	Recirculation pump						
		c	Steam generator/boiler						
		d	Alkali tank						
		e	Effluent tank						
		f	Acid tank						
11	Drain to effluent tank	a	Resomation main tank			as drain before			
		b	Recirculation pump						
		c	Steam generator/boiler						
		d	Alkali tank						
		e	Effluent tank						

		f	Acid tank						
12	Final water rinse (4 min) also cooling, then to drain	a	Resomation main tank	fill level	more/higher	broken level indicator	flooding	hh level indicator, also drain under tank is constantly open	
				Temperature	more/higher	steam in - v4 open	temp at max (steam temp)	tank is designed for max steam temp.	
				Temperature	less / lower	not possible			
				Pressure	more/higher	steam in - v4 open	Higher P	Temp is designed for P at max steam T; also: PRV prevents overpressure	
		b	Recirculation pump	flow	less / lower	damaged pump	less effective washing	none	
		c	Steam generator/boiler			affects temp; see resomation tank temp and P			
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	not relevant					
		f	Acid tank	not relevant					
13	Adjust pH in effluent tank	a	Resomation main tank	not relevant					
		b	Recirculation pump	not relevant					
		c	Steam generator/boiler	not relevant					
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	fill level	more/higher	e.g. not emptied from earlier process	overfill	overflow into drain	
				fill level	less / lower	leak, or less in tank from resomator	too much acid added	pH meter will stop adding acid	
		f	Acid tank	fill level	less / lower	not enough supplied	pH remains too high		
				other	wrong	wrong material	pH remains too high		As 3d
14	Open door, remove ash	a	Resomation tank	fill level	more/higher	broken level indicator	flooding	pressure (atmospheric) and temperature (<130 F) and level (<low low) test before opening, if v17 opens (pneumatic) then after 10 sec door gets unlocked.	
				Temperature	more/higher	error in thermostat	operator exposed to hot fluid		
				Temperature	less / lower	not possible			
				Pressure	more/higher	error in pressure reading	operator exposed to hot fluid		
		b	Recirculation pump	not relevant					

		c	Steam generator/boiler	not relevant					
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	not relevant					
		f	Acid tank	not relevant					
15	empty drainage tank on waste water system	a	Resomation main tank	not relevant					
		b	Recirculation pump	not relevant					
		c	Steam generator/boiler	not relevant					
		d	Alkali tank	not relevant					
		e	Effluent tank	fill level	more/higher	e.g. not emptied from earlier process	overfill	overflow into drain	
				fill level	less / lower	leak, or less in tank from resomator	too much acid added	pH meter will stop adding acid	
				other	wrong	wrong effluent composition e.g. resulting from improper resomation or unexpected body components	wastewater specs not met	improper resomation will be noted during the process; no check on body composition	
		f	Acid tank	fill level	less / lower	not enough supplied	pH remains too high	pH meter will prevent drainage to sewer	
				other	wrong	wrong material	pH remains too high	pH meter will prevent drainage to sewer	As 3d

C Resultaten What-if

Program setting and	Activity	What-if aspect to consider	analysis / evaluation / discussion
Arrival deceased - corpse	Identification Checks - Boundary Conditions	Legislation handling deceased Labour conditions equipment standards Hygiene Environment	not discussed
Handling deceased	Transfer to machine	contact with body, difficult moving, Hygeia, infection, bodily fluids, used wrapping material, no cotton (cotton wool) should be used (removal of external medical devices)	diapers, (cotton) wool: some stay behind, make adaptations for body composition (fat vs. muscle); wrap should prevent leakage.
load body	Checks on apparatus functionalities	door unlocked, wrong positioning, positioning, embalmment, tray not bent,	tray fitting tolerances - bent tray may leave a gap between door and tray - causing material to damage the pump (M1). Double check on body weight. Mitigation: Knowledge of technology - technician, engineer pump protection
Program settings - Closure apparatus	Check boundary conditions Set apparatus	Seal treatment and maintenance Door closure - good practice	Biggest areas of focus for safety is the door. Door seal maintenance is key to leak prevention and exposure of operator to effluent and chemical. The door can also get very hot and is the number one area of exposure of high heat to the operator. Check seal, don't slam door. Check weight, make sure right valves are open/close, boiler in on; pH effluent tank should be less than 11, else it will prevent filling it.
Water fill		overfilling wrong valve settings valve failure	just push a button, make sure it has filled, make sure that alkali has filled, make sure no water locks, make sure no leaking from the door.
alkali fill		wrong pH wrong quantity wrong valve setting valve failure	operator present during this phase; make sure alkaline is present
heat-up phase		power cut, water cut, hampered door (un)lock, leakage seal, leakage gasket, leakage piping, leakage tubing, confirm correct pump pressure, VO2 valve closes at 185F and Resomator begins to build pressure	operator is still present during this phase to observe good operation
stationary phase		power cut, water cut	power cut: machine in emergency shut-down to safe state. Valves closed, nothing open, water cut: no effect here only during cooling. After stop process can be resumed.

cooling phase		insufficient cooling	305 F to 207 F: then cooling stops and M1 stops. Then cold water spray to 195 F or rather 2 minutes spraying. then to effluent tank. biggest problem: scaling - not enough cooled. 2 sensors for T and 3 for P. Third check in effluent tank. If criteria are not met: further cooling through cooling coils indefinitely until manually stopped.
drainage		summer, winter, effluent concentration, plugging	Too hot water will not go to drainage if temp too high for effluent regulations. Although too high T is no problem for the (metal) cooling tank. Possibly person could burn himself. Good pump maintenance is biggest area of focus for good operation. Making sure the inside is clean, tray and secondary tray are clean, and sides of tray meet the walls of resomator are key to long life of pump and good daily operation. The pump works well but, it is the most exposed piece of equipment in the machine to abuse. Good pump care is important to assure complete cycles and avoidable maintenance during cycles as this is the time operator and machine technician could be most exposed to chemical or untreated effluent.
rinsing after resomation cycle		proper volume of rinsing fluid	adding warm water to low level from cooling tank - pump to accumulation tank - this 2 times - purpose cleaning remains, resomator and piping.
chemical rinse final step		same risk as before e.g. adding the wrong chemical	to clean the remains - fill up to medium level - 130 F water then chemical. 15 min at this temp (gives white bones) adding chemical is automatic - after 120 s times out - usually takes 45-75 secs.
cooling phase			as above
final rinse		meeting environmental requirements (effluent)	cold water - goes directly to drain. Adds water for 4 mins. Meant for cooling (so no steam when opening up).
open door		safety operator, Door can be very Hot	pressure and temperature and level test before opening, if v17 opens (pneumatic) then after 10 sec doors gets unlocked.
remove remains	Initiate process		contact with operator, PPP (gloves, coat) is used
clean interior	Check process Intervene process	Cold water rinsing; Citric Acid spraying; meeting environmental requirements (effluent), Clean seal and apply Silicone grease behind seal to extend life.	prevention of lime formation on spray bar water quality - rinse to drain
restart	Check on completion Check on cooling down Check on neutralization Check on drain of effluent Resume incomplete process	pump trip power intermission boiler restart needs human intervention to restart!	oversized overembalmed, cotton wool, processed by other funeral home - control of persons preparations seal management
drying	Check on safe-opening Removal non - soluble remains	pH value Separation of bone, tooth and molar fillings, artificial joints or other	Meeting environmental requirements
cremulation			not discussed

chemicals	Delivery alkaline Solution, Preparation and Feedlines Neutralization (Acidic) Solution Preparation and Feedlines Effluent Solution Treatment / Check	Unique filling point Proximity Acid - Base Concentration Vulnerability Storage tanks, and Effluent tank	filling is done early in the morning, unwitnessed, no measures against sabotage. No checks on content added (outside of office/service hours) - dependent on one knowledgeable supplier, one dedicated delivery operator
equipment maintenance	Daily Checks Regular Due Maintenance Dedicated Maintenance On the spot repair Preparation for new resomation cycle	Walk around on the machine	lime on spray bar, or in lines, gaskets / bolts - warm and cooling down cycles (fresh water) inlet valve. Descaling is important (spray bar and on heating/cooling coils); retightening screws on joints

D Keuringscertificaat Resomator

FORM U-1A MANUFACTURER'S DATA REPORT FOR PRESSURE VESSELS
(Alternative Form for Single Chamber, Completely Shop or Field Fabricated Vessels Only)
As Required by the Provisions of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code Rules, Section VIII, Division 1

1. Manufactured and certified by: LBBC Ltd, Beechwood Street, Stanningley, Leeds, LS28 6PT, ENGLAND, U.K. (Name and address of manufacturer)
2. Manufactured for: Resomation Ltd, 25 Honeywell Avenue, Stepps, Glasgow, G33 6HS, SCOTLAND, U.K. (Name and address of purchaser)
3. Location of installation: Not Known (Name and address)
4. Type: Horizontal | 11/02 | - | 12677 Rev.1 & 12692 Rev.2 | 107 | 2011
   (Horizontal or vertical tank) | (Manufacturer's serial Number) | (CRN) | (Drawing number) | (National Board number) | (Year built)
5. The chemical and physical properties of all parts meet the requirements of material specifications of the ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE.The design, construction, and workmanship conform to ASME Rules, Section VIII, Division 1 2010 (Year)
   to - (Addenda (Date)) | - (Code Case numbers) | - [Special Service per UG-120 (d)]
6. Shell: SA 240-316L (Material spec. number, grade) | 8 mm (Nominal thickness) | Nil (Corr. allow) | 746 mm (Inner diameter) | 1980 mm (Length (overall))
7. Seams: Type 1 [Long (welded, dbl. sngl., lap, butt)] | - R.T. (spot or full) | 0.7 (Eff.) | - (H.T. temp.) | - (Time, hr) | Types 1 & 2 [Girth (welded, dbl. sngl., lap, butt)] | - [R.T.(spot or full)] | 0.65 (Eff. %) | 1 No. of courses
8. Heads: (a) Material SA 240-316L (Spec. number, grade) (b) Material SA 240-316L (Spec. number, grade)

	Location (Top, Bottom, Ends)	Minimum Thickness	Corrosion Allowance	Crown Radius	Knuckle Radius	Elliptical Ratio	Conical Apex Angle	Hemispherical Radius	Flat Diameter	Side to Pressure (Convex or Concave)
(a)	Bottom End	55 mm	Nil	-	-	-	-	-	746 mm	Flat inside
(b)	Front Door	50 mm	Nil	-	-	-	-	-	800 mm	Flat Inside

If removable, bolts used (describe other fastenings) (b) Quick Actuating Closure with Latch Mechanism (Material spec. number, grade, size, number)

9. MAWP: 1100 kPa (Internal) | Atmospheric (External) | at max temp. 200 C (Internal) | Atmospheric (External)
   Min. design metal temp. 0 C | at 1100 kPa | Hydro. pneu., or comb. test press. 1573 kPa
10. Nozzles, inspection, and safety valve openings:

Purpose (Inlet, Outlet, Drain)	Number	Diameter or Size	Type	Material	Nominal Thickness	Reinforcement Material	How Attached	Location
Nozzles A, C, & F	3	DN 50	CL150so	SA 312 - 316L	4 mm	Integral	Fig UW16-1i	-
Nozzle G = Drain	1	DN 50	CL150so	SA 312 - 316L	4 mm	Integral	Fig UW16-1c	-
Nozzle B, E, H, & J	4	DN 25	CL150so	SA 312 - 316L	3.5 mm	Integral	Fig UW16-1i	-
Nozzle D = Relief Valve	1	DN 25	CL150so	SA 312 - 316L	3.5 mm	Integral	Fig UW16-1i	-
Nozzle K	1	DN 15	CL150so	SA 312 - 316L	3 mm	Integral	Fig UW16-1i	-
Nozzle L	4	DN 25	CL150so	SA 312 - 316L	3.5 mm	Integral	Fig UW16-1i	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

11. Supports: Skirt No (Yes or No) | Lugs 4 (No.) | Legs 4 (No.) | Others - (Describe) | Attached Weld-shell (Where and How)
12. Remarks: Manufacturer's Partial Data Reports properly identified and signed by Commissioned Inspectors have been furnished for the following items of the report: Not Applicable (Name of part, item number, Manufacturer's name and identifying stamp)
    1) Impact Tests Exempt As Per UHA-51(d), 2) Safety Valve Fitted In Accordance with UG-125 (c)

CERTIFICATE OF SHOP/FIELD COMPLIANCE

We certify that the statements made in this report are correct and that all details of design, material, construction and workmanship of this vessel conform to the ASME Boiler and pressure Vessel Code, Section VIII, Division 1. "U" Certificate of Authorization Number 21,075 expires February 14th 2013

Date 25th AUGUST 2011 Co. Name LBBC Ltd (Manufacturer) Signed (Representative)

CERTIFICATE OF SHOP/FIELD INSPECTION

Vessel constructed by LBBC Ltd at Beechwood street, Stanningley, Leeds LS28 6PT. U.K

I, the undersigned, holding a valid commission issued by the National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors and/or the State or Province of New Brunswick and employed by Royal & SunAlliance Insurance - Manchester UK

have inspected the component described in this Manufacturer's Data Report on 25 AUG 2011, and state that, to the best of my knowledge and belief, the Manufacturer has constructed this pressure vessel in accordance with ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII, Division 1. By signing this certificate neither the Inspector nor his/her employer makes any warranty, expressed or implied, concerning the pressure vessel this described in this Manufacturer's Data Report. Furthermore, neither the Inspector nor his/her employer shall be liable in any manner for any personal injury or property damage or a loss of any kind arising from or connected with this inspection.

Date 25 AUG 2011 Signed (Authorized Inspector) Commissions NB# 11728A,B,N,NS,New Brunswick 41 [National Board (incl endorsements) State, Prov. and number]

E Beoordeling effluent van resomeren (door WastePoint Afvalbeheer B.V.)

Yarden
T.a.v. Projectgroep Resomeren
Postbus 10118
1301 AC Almere

DATUM	KENMERK	CONTACT
1 juni 2018	010618Gr2	033-4701143

ONDERWERP

Beoordeling effluent van resomeren

Geachte projectgroepleden,

Bijgaand versie 3.

Met vriendelijke groeten,
WastePoint Afvalbeheer B.V.



ing. A.W. Rang
Directeur

WASTEPOINT AFVALBEHEER BV
T +31 (0)33 470 11 43
E info@wastepoint.nl
W wastepoint.nl

IBAN NL 69 RABO 0131 014 870
BTW NL 8137 96 854 B01
KVK GOOI,- EEM- EN FLEVOLAND 12 055 764
VIHB UT504324XXHB

BEZOEK
Heiligenbergerweg 94
3816 AM Amersfoort
Nederland

POST
Postbus 902
3800 AX Amersfoort

Achtergrond:

Op 14 maart 2018 zijn in het uitvaartcentrum van de firma Bradshaw te Stillwater MN (Verenigde Staten) onder toezicht van deskundigen van TNO monsters genomen uit de effluent tank van een resomatie unit, direct na een volledige resomatie cyclus.
De monsters zijn verzegeld en gekoeld opgeslagen en op 15 maart 2018 afgegeven bij een gecertificeerd laboratorium, t.w. Lead Technical Services Inc. te Minnepolis/St. Paul, Minnesota.
Op 29 maart 2018 zijn de lab-uitslagen bekend gemaakt.

Doel:

Doel van de analyse was om objectief vast te stellen of de verkregen analysedata (op hoofdlijnen) overeenkwamen met reeds bekende analysegegevens en uitgangspunten van eerder laboratoriumonderzoek van resomatie effluent welke door de leveranciers van resomatie apparatuur beschikbaar was gesteld. Daarnaast zullen de verkregen data ter beschikking worden gesteld aan de gemeentelijke rioolbeheerder en de waterbeheerder in verband met de beoordeling met betrekking tot het kunnen lozen van dit effluent op het vuilwater riool.

Effluent:

Tijdens het resomeren wordt menselijk (zacht) weefsel in een autoclaaf 'opgelost' in een oplossing van 5 % kaliumhydroxide in ca. 250 ltr. water. Tijdens de primaire resomatie cyclus wordt derhalve ca. 250 ltr. (heet) water gedoseerd. Het zachte weefsel lost op waarbij splitsing c.q. chemische degeneratie van de eiwitten en vetten in aminozuren en vetzuren optreedt -onder invloed van basische omstandigheden (kalium)hydroxide ionen-, het zogenaamde 'verzepen'.
Het menselijk lichaam bestaat voor ca. 60 % uit water, dit water komt uiteindelijk tevens volledig in het effluent. Aan het einde van de resomatie cyclus wordt met ca. 125 ltr. water gespoeld en wordt tevens naar behoeven koelwater toegevoegd voor het bereiken van de juiste lozingstemperatuur. Ter correctie en ter afronding van het proces wordt de pH enkele eenheden teruggebracht naar de lozingswaarde ≤10. Hiertoe wordt tevens ca 2 a 3 ltr. 98 %-tige zwavelzuur gedoseerd dat een deel van de overmaat aan toegevoegde base neutraliseert. Bij een gemiddelde resomatie komt zodoende ca. 2.000 ltr. effluent vrij.

Lozingsnormen/regelgeving:

De (technische) mogelijkheden om afvalwater te kunnen verwerken in een zogenaamd zuiveringstechnisch werk (afvalwaterzuiveringsinstallatie, AWZI) kunnen per beheerder (waterschap) verschillen maar zijn in het algemeen gerelateerd aan de samenstelling van huishoudelijk en daarmee, qua biologische afbreekbaarheid, gelijkend afvalwater. Transport naar een AWZI verdient voor dergelijk afvalwater de voorkeur. AWZI's vormen voor dit afvalwater een beproefde doelmatige verwerkingsmethode met als centrale zuiveringsstap bezinking en een biologische afbraak van zuurstofbindende stoffen, gecombineerd met verwijdering van stikstof en fosfaat.
Daarnaast gelden er regels met betrekking tot het gebruik van het (veelal gemeentelijk) rioolstelsel waarmee afvalwater naar de AWZI wordt getransporteerd.

Bij het lozen in rioolstelsels kunnen (in het algemeen) nadelige gevolgen voor het milieu optreden indien afvalwater wordt geloosd:

- Met een temperatuur die hoger is dan 30°C;
- waarvan de zuurgraad, uitgedrukt in waterstofionenexponent (pH), lager dan 6,5 of hoger dan 10 is;
- waarvan de sulfaatconcentratie hoger is dan 300 milligram per liter (mg/l);
- dat brand- of explosiegevaar kan veroorzaken, of dat door een beerput, rottingsput of septictank is geleid.

Bij het opnemen van voorschriften voor lozen op de riolering in de Wm is er in 1996 voor gekozen om de hierboven genoemde parameters niet als strikte doelvoorschriften in de besluiten op te nemen. Dit omdat in de praktijk situaties kunnen voorkomen waarbij de duur of de omvang van de lozing zo beperkt is dat van een belemmering van de doelmatige werking van de voorzieningen voor het beheer van afvalwater of nadelige gevolgen voor het oppervlaktewaterlichaam geen sprake is, ook niet wanneer afvalwater dat niet rechtstreeks afkomstig is van huishoudens met een of meer van de genoemde kenmerken in een riolering wordt gebracht. Een voorbehandeling van dergelijk afvalwater zou in die situaties buitenproportioneel zijn. Het verdient uiteraard wel aanbeveling om indien het voornemen bestaan om afvalwater te lozen waarbij van bovengenoemde parameters afgeweken wordt, hierover overleg met het bevoegd gezag te hebben, om zeker te zijn dat het belang van de bescherming van het milieu niet wordt geschaad.

In het zogenaamde activiteitenbesluit welke zeer waarschijnlijk ook voor een bedrijfsmatige resomatie praktijk zal gelden is een zorgplichtbepaling [1] opgenomen waarin aangegeven is dat degene die deze inrichting drijft en weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het in werking zijn van de inrichting nadelige gevolgen voor het milieu en/of de riolering ontstaan of kunnen ontstaan, die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens dit besluit gestelde regels, die gevolgen voorkomt of beperkt voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd. Daarnaast biedt het zorgplichtbesluit het bevoegd gezag de mogelijkheid om maatwerkvoorschriften te stellen.

Voorlopige beoordeling waterschap:

Het waterschap Zuiderzeeland heeft in februari 2017 aan initiatiefnemer Yarden aangegeven dat op basis van de destijds beschikbare analysegegevens [2] van effluent, afkomstig van eerder uitgevoerde resomaties in de VS en aanvullende kwalitatieve (ervarings)gegevens van buitenlandse AWZI's in principe geen (technische) bezwaren lijken te bestaan tegen het verwerken van dit effluent in een referentie AWZI (Almere en Lelystad).

Daarbij is uitgegaan van het volgende: het uitgangsmateriaal voor de resomatie betreft menselijk weefsel en het geproduceerde effluent varieert qua samenstelling met name vanwege het geproduceerde volume aan effluent (meer of minder koelwater benodigd), meer of minder aanwezig lichaamsweefsel, vetverdeling, etc. Tevens geldt in het algemeen -zeker bij aanvang van deze nieuwe methode- dat de volumes van dergelijk effluent in relatie tot het totaal volume te verwerken afvalwater (per etmaal) voor een gemiddeld AWZI bijzonder laag is.

In normaal 'huishoudelijk' rioolwater dat doorlopend wordt aangeboden aan AWZI's bevindt zich ter vergelijking menselijke ontlasting, onbehandeld bloed en ander vloeibaar organisch afval van menselijke oorsprong afkomstig van bijvoorbeeld ziekenhuizen (obducties) en uitvaartverzorging (balseming) maar

[1] Art 2.1 van het activiteitenbesluit milieubeheer

[2] Rapport 'Resomation Effluent Release Data' (Resomation Ltd. 2016) + Correspondentie 'United Utilities' (Engels Waterschap) dd 30/07/2009

ook van dierlijke oorsprong zoals bij vleesverwerking en de voedingsmiddelenindustrie e.d. Deze afvalwaterstroom die tevens in het vuilwaterriool terecht komt, komt uiteraard in veel grotere volumes vrij dan welke zijn te verwachten van effluent van het resomatie proces. Ter informatie, eind 2015 telde Nederland 334 afvalwaterzuiveringsinstallaties. Deze worden beheerd door 21 waterschappen. De AWZI's zuiverden in 2015 gezamenlijk bijna 2 miljard m^3 rioolwater wat neerkomt op gemiddeld 16.406 m3 rioolwater per AWZI per etmaal (684 m^3/uur.) Uiteraard kunnen de te verwerken volumes afvalwater per AWZI onderling sterk verschillen, afhankelijk van met name het aantal aangesloten inwoners. De meeste grote RWZI's liggen in het westen en zuiden van het land [3].

Typische kenmerken resomatie effluent:

- Zware metalen: beneden reguliere grenswaarden
- (Semi) vluchtige organische stoffen (S)VOS, beneden reguliere grenswaarden
- Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV) tussen: 12.000 en 40.000 mg/L, gem. 20.000 mg/L
- Biochemisch Zuurstof Verbruik (BZV) tussen 8.000 en 27.000 mg/L

  Opm. Het effluent bevat hoger dan gebruikelijk in het riool aanwezige nivo's aan CZV en BZV, uiteraard veroorzaakt door de aanwezigheid van organisch lichaamsweefsel als ingangsmateriaal. Bij deze vaststelling moet echter worden meegenomen dat het effluent volledig steriel is en aldus geen biologische vectoren aanwezig zijn. Resomeren is in de kern tevens een vorm van steriliseren. Reguliere AWZI's zijn goed in staat dergelijke CZV en BZV-waardes te kunnen verwerken zeker gezien het beperkte volume van het effluent en het gegeven dat de CZV/BZV ratio's laag zijn.

- Olie en vet: waarden tussen 2.000 en 5.000 mg/L (betreft echter geen vaste vetten)

  Opm. de analyse op 'olie en vet' is in het algemeen bedoeld om vast te stellen of aanwezige onoplosbare oliën en vetten zich in het riool of de AWZI zouden kunnen vasthechten aan apparatuur of wandoppervlakken zoals bijvoorbeeld in het geval van frituurvetten e.d. De door het lab gemeten waarde 'olie en vet' is in het onderhavige geval afkomstig van de oplosbare zouten van organische carbonzuren (vetzuren) zoals octahexaanzuur, tetradecaanzuur en hexaanzuur. Deze producten blijven in oplossing en hechten niet aan waterzuiveringsapparatuur e.d. Dit effect doet zich tevens voor bij bijvoorbeeld afvalwaters uit de zuivelindustrie. Testen bij buitenlandse AWZI's toonden reeds aan dat resomatie effluent dat 'ineens' in contact komt met -ander- kouder en pH-neutraal rioolwater niet leidt tot precipitatie van vaste stoffen.

- Verhoogde stikstof en fosfornivo's

  Op basis van het gegeven dat een menselijk lichaam voor ca. 3,2 % uit stikstof en voor 1 % uit fosfor bestaat (als %-tage van het lichaamsgewicht)[4] impliceert dit dat de theoretische N en P-concentraties in 2000 ltr. effluent resp. 1.120 mg/l en 350 mg/l bedragen (voor een man van ca. 70 kg.). Uit eerder uitgevoerde analyses in het Verenigd Koninkrijk door 'United Utilities' kunnen waarden van 2.150 mg/l stikstof en 80 mg/l fosfor in resomatie effluent worden geabstraheerd. Gemeten fosforwaarden in resomatie effluent zijn echter beduidend lager dan op basis van de theoretische inschatting omdat het meeste fosfor aanwezig is in na de resomatie resterend botweefsel dat voornamelijk uit calciumfosfaat bestaat.

[3] CBS, 2015

[4] https://en.wikipedia.org/wiki/Composition_of_the_human_body

– Verhoogd droge stofgehalte: waarden tussen 1000 en 4000 mg/l.

  Aan de orde is -in vergelijking met huishoudelijk afvalwater- een verhoogd droge stofgehalte van het resomatie effluent. Nadeel daarvan zou in theorie kunnen zijn dat zwevende deeltjes snel (lokaal) uitzakken in het riool en leiden tot ophoping en verstopping. Een specifieke test bij het lokale 'waterschap' in St. Petersburg (Florida) heeft aangetoond dat bijvoorbeeld na het bewaren van een verse effluent 'suspensie' van ca. 4 ltr., binnen een week geen waarneembare uitzakking plaatsvond. Ook reguliere controles van rioolputten in gebruik nabij resomatie units in zowel Minnesota, Florida en Los Angeles gaven geen enkele aanleiding te veronderstellen dat sprake zou zijn van (lokale) bezinking van zwevende deeltjes. De deeltjes zijn erg klein en ook de viscositeit van het effluent heeft hier een gunstig effect. In het algemeen geldt ook voor dit aspect dat het totale volume aan effluent relatief laag is waardoor negatieve effecten van een verhoogd droge stofgehalte uitblijven.

– pH (gecorrigeerd) ≤ 10

  Met name in verband met directe aantasting/beschadiging van het riool is de pH-waarde relevant maar uiteraard beïnvloedt een afwijkende pH-waarde ook de biochemische werking van een AWZI. Door eenvoudige correctie van het effluent na elke resomatie cyclus zal alleen worden geloosd indien de pH-waarde lager is dan 10. Ongecorrigeerd bedraagt de pH waarde ca. 13. Correctie vindt bij voorbeeld plaats doormiddel van het gebruik van zwavelzuur (ca. 3 ltr. 98 %-tige H_2SO_4)

– Steriliteit en besmettingsrisico

  In Amerikaans onderzoek is aangetoond dat gedurende het normale resomatieproces een volledige vernietiging van pathogene micro-organismen plaats vindt onder invloed van alkalische condities, verhoogde druk en temperatuur gedurende een voldoende lange periode [5]. De methode van resomeren wordt daarmee tevens geschikt geacht voor het vernietigen van menselijke overblijfselen welke zijn besmet met infectueuze agentia zoals bacteriën, virussen en prionen [6]
  Tevens is in officieel Brits onderzoek vastgesteld dat in resomatie effluent geen enkel DNA of DNA-spoor kan worden aangetoond [7] Daarmee wordt resomatie effluent op dit punt ongevaarlijk geacht voor personeel dat daarmee onverhoopt fysiek in contact komt.

Conclusie Waterschap op basis van genoemde uitgangspunten:

De impact op het influent van de AWZI is verwaarloosbaar. Er worden geen negatieve effecten verwacht bij het zuiveren van het resomatie effluent op de installaties. Indien aangeleverde hoeveelheden groter worden dan zal de impact ook groter zijn en dient opnieuw getoetst te worden. De aangeleverde 'P-vracht' zal bij verdubbeling van het volume ook verdubbelen en kan dan significant worden voor bijvoorbeeld AWZI Lelystad.
Voor wat betreft de riolering spelen met name pH, droge stof en olie/vet een belangrijke rol, echter gezien de eenvoudige correctie van de pH en de gunstige ervaringen in het buitenland met betrekking tot droge stof en olie/vet worden voor de rioolbeheerder net als bij de AWZI geen problemen verwacht.

5 Brief: Department of Public Health, County of LA (US), 2012

6 Ref. Dean Fisher, Director Donated Body Program, UCLA (VS): "Aanvankelijk is de techniek van resomeren ingezet om gevaarlijk (pathogeen) materiaal te vernietigen".

7 Brief: Forensic Services Scottish Police Services Authority, 2012

Analyse van diverse effluent monsters na resomatie d.d. 14 maart 2018.

Een gebruikelijk analyse die een waterschap in Nederland verlangd ter beoordeling van mogelijke verwerking/afvoer van afvalwater naar een AWZI is een zogenaamd 'lozingspakket afvalwater uitgebreid'. De (standaard) te analyseren parameters betreffen in het algemeen:

- Metalen (arseen, ijzer, mangaan)
- Fosfaat totaal (als P gemeten)
- Sulfaat (opgelost)
- Chloride
- Droogrest (DS)
- Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV)
- Stikstof volgens Kjehldal

Gezien de bijzondere herkomst van het effluent zijn bovenstaande te analyseren parameters op eigen initiatief bovendien uitgebreid met:

- De metalen: kwik, cadmium, chroom, lood, koper en zink.
- Vet, olie, smeermiddel (FOG)
- Biochemisch Zuurstofgebruik (BOD)
- Koolstofgerelateerd Biochemisch Zuurstofgebruik (cBOD)

Tevens is onderzocht of zich nog bacteriën bevinden in het effluent. Vrij arbitrair is gekozen voor onderstaande tamelijk resistente bacteriën.

- E-colli
- Enterrococi
- Pseudomonas aeruginosa

Conclusie:

De analyseresultaten zijn als hieronder vermeld en zijn geheel in lijn met bovengenoemde uitgangspunten en reeds bekende analysegegevens. Als vermeld zullen verschillen tussen analyse uitslagen vooral worden veroorzaakt door de omvang en het type lichaamsbouw van het geresomeerde lichaam.

Analyseresultaten (beschikbaar op 29/3/2018)

Analyseparameter	**Eenheid**	**Resultaat**
Kwik	mg/L	<0.010
Arseen	mg/L	<0.030
Cadmium	mg/L	<0.0025
Chromium	mg/L	0,29
Koper	mg/L	0,037
IJzer	mg/L	0,73
Lood	mg/L	<0.015
Mangaan	mg/L	0,015
Nikkel	mg/L	<0.0050

Zink	mg/L	0,36
Chemisch Zuurstof Verbruik	mg/L	14000
Droge stofgehalte	mg/L	3800
Fosfor	mg/L	21
pH	Std. Units	10
Sulfaat als (SO)4	mg/L	5500
Ammoniakale stikstof	mg/L	130
Biochemisch Zuurstof Verbruik	mg/L	18550
(C) Biochemisch Zuurstof Verbruik	mg/L	22680
Olie en vet	mg/L	5408
E. coli	MPN/100mL	<1
Enterococci	MPN/100mL	<1
Pseudomonas aeruginosa	MPN/100mL	<1

WastePoint Afvalbeheer B.V.

ing. A.W. Rang

Verkennend bodemonderzoek

Hakkestraat 28 te Venlo

Kadastraal perceel: gemeente Venlo, sectie A nummer 4198, 6307, 7215

Projectnummer: 20182390
Datum: 29 januari 2019

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkennend bodemonderzoek

Hakkestraat 28 te Venlo

Kadastraal perceel: gemeente Venlo, sectie A nummer 4198, 6307, 7215

Opdrachtgever
Werkconsult
de heer Paul van Os
Marialaan 33
5724 AB Ommel - Asten

Adviesbureau
MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CK Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status
definitief

Versie
1

Datum
29 januari 2019

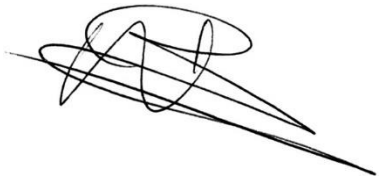
Projectnummer
20182390

Normec
BRL SIKB 2000

Auteur
Bart Pennings



Kwaliteitscontrole, projectleider
ing. Mark Bergmans



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel 3
1.3 Opbouw van het rapport 3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Afbakening en locatiegegevens 4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken 7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 7
2.5 Hypothese 8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek 9
3.1 Onderzoeksstrategie 9
3.2 Veldwerkzaamheden 9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 10
3.5 Analyseresultaten 12
3.6 Bespreking van de resultaten 14
4 Samenvatting en conclusies 15

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Omgevingsrapport gemeente Venlo

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft, via Aannemingsbedrijf Van den Berk B.V., in opdracht van de heer de heer Paul van Os namens Werkconsult te Ommel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hakkestraat 28 te Venlo. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aankoop van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 "Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie grenst in zuidelijke richting aan de openbare weg Hendrikkenhofstraat en in noordelijke richting is de Hakkestraat gelegen. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Hakkestraat 28 te Venlo	
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Venlo, sectie A, perceelnummer 4198, 6307, 7215	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 210072 y: 378232	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m^2)	circa 30.000	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	circa 1.500	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend, leegstaand pand	
Verhardingen	plaatselijk asfaltbeton en puinpad	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie ***bron: Google Maps***

De onderzoeklocatie ligt binnen de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit bedrijven en voor een klein gedeelte uit agrarische percelen en woonbebouwing. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar onderstaande figuur en naar de situatietekening in bijlage 2.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's) *bron: locatie-inspectie MILON bv*

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen
Tot eind jaren '70' was de locatie agrarisch in gebruik. Over de locatie hebben tot omstreeks 1925 diverse wegen gelopen. De bebouwing op de onderzoekslocatie en omgeving is eind jaren '70' bebouwing gerealiseerd. Het overige onbebouwde gedeelte van de onderzoekslocatie was in gebruik als zijnde tuin en groenvoorziening. De locatie is in gebruik geweest door een kinderdagverblijf. Momenteel zijn de panden op de onderzoekslocatie niet meer in gebruik.

Plaatselijk is nabij het gebouw een asfaltbetonverharding aanwezig, zijn enkele hopen met bouw- en sloopafval aanwezig (vermoedelijk afkomstig van een gebouw dat ten westen van de huidige bebouwing is gesloopt) en vanaf de poort aan de Hendrikkenhofstraat naar het gebouw is een puinverharding aanwezig. Er is geen informatie over de puin beschikbaar. Uit het locatiebezoek blijkt dat het een wat dikte betreft een dunne laag is. In overleg met de opdrachtgever is besloten, in het kader van het doel van dit onderzoek en vanwege de geboden spoed van het onderzoek, om hier verder geen onderzoek naar te verrichten.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er wegen of paden op de locatie aanwezig zijn geweest. Deze zijn niet direct verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel zal er bij het uitvoeren van het bodemonderzoek rekening mee worden gehouden door het plaatsen van enkele boringen op deze locaties.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie verder geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodem belastende activiteiten uitgevoerd.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Binnen de onderzoekslocatie is een bodemonderzoek uitgevoerd:
- Orienterend bodemonderzoek Hakkestraat 28 Venlo, Het Milieuburo, 04-05-1995, zintuiglijk baksteenresten, analytisch boven en ondergrond geen verhoogde gehalten en grondwater licht verhoogde zware metalen (chroom, koper en zink).

In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor deze onderzoeken wordt verwezen naar de omgevingsrapportage van de gemeente Venlo welke is opgenomen in bijlage 6. De rapporten zijn bestudeerd en hieruit is geconcludeerd dat er op onderhavige onderzoeklocatie geen noemenswaardige verontreinigingen te verwachten zijn vanuit omliggende percelen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 20,2 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 meter -mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). De gegevens zijn afkomstig van de boring met identificatienummer B52G0025.

Vanaf maaiveld tot circa 14 meter -mv bestaat de bodem uit de formatie van Beegden aanwezig (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand). Hieronder is de Kiezelooliet Formatie aanwezig (zandige

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind zeer grif, klei zwak zandig tot zwak siltig. Volgens opgave van de provincie Limburg ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodembeheernota van de gemeente Venlo blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

2.5 Hypothese

Volgens de verkregen informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie eerder is vastgesteld. Hierbij zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater licht verhoogde concentraties zware metalen.

Op basis van de verkregen informatie wordt binnen de onderzoekslocatie, met uitzondering van het voorkomen van asbest in het puinpad en de aanwezige depots met bouw- en sloopafval, geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. In overleg met de opdrachtgever is besloten, in het kader van het doel van dit onderzoek en vanwege de geboden spoed van het onderzoek, om hier verder geen onderzoek naar te verrichten. Hierom is voor de te onderzoeken locatie de hypothese ‘onverdachte locatie’ opgesteld. Er is op basis van het onderzoek geen aanleiding om andere stoffen te verwachten dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (30.000 m^2).

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 12 en 13 december 2018 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerker is tevens opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- het verrichten van 28 handboringen tot een diepte van circa 0,5 m-mv;
- het verrichten van 8 handboringen tot een diepte van circa 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 4 peilbuizen met een filterstelling van circa 0,5 tot 1,5 m-gws;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuizen na plaatsing.

Op 20 december 2018 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk een verharding aanwezig van beton, puin en tegels. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot uiterst humeus, siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt grind en leem aangetroffen. Zintuiglijk zijn bij enkele boringen nabij de bebouwing in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met bakstenen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Uit de boringen welke zijn verricht ter plaatse van voormalige wegen of paden blijken geen bijzonderheden.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	3,50 - 4,50	3,41	7,0	551	88
14	4,10 - 5,10	3,61	7,9	426	41
19	4,20 - 5,20	3,57	7,9	429	18
38	4,20 - 5,20	3,48	7,7	871	33

De gemeten pH (zuurgraad) en geleidingsvermogen (Ec) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
mm1	0,00 - 0,50	29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,30) 33 (0,00 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 40 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mm2	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30) 18 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mm3	0,00 - 0,80	14 (0,30 - 0,80) 19 (0,30 - 0,70) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 27 (0,20 - 0,60)	sporen baksteen, zwak baksteenhoudend
mm4	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50)	-
mm5	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,40)	resten wortels
mm6	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 11 (1,00 - 1,50) 11 (1,50 - 2,00)	resten wortels
mm7	0,70 - 2,00	08 (0,70 - 1,00) 08 (1,00 - 1,50) 14 (0,80 - 1,00) 14 (1,00 - 1,50) 22 (1,00 - 1,50) 22 (1,50 - 2,00)	-
mm8	0,70 - 2,00	19 (0,70 - 1,00) 19 (1,00 - 1,50) 20 (1,00 - 1,50) 20 (1,50 - 2,00) 36 (0,80 - 1,10) 36 (1,10 - 1,60)	-
mm9	0,50 - 2,00	28 (0,50 - 1,00) 28 (1,50 - 2,00) 30 (1,00 - 1,50) 30 (1,50 - 2,00) 38 (0,80 - 1,10) 38 (1,10 - 1,60)	brokken leem

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 4 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	niet verontreinigd / niet verhoogd Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	licht verontreinigd / licht verhoogd Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	matig verontreinigd / matig verhoogd. Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	Index >0,5
>1,0	ernstig verontreinigd / sterk verhoogd. Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder) grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I (index)	Index >0,5	> I
mm1	0,00 - 0,50	29 (0,00 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,30) 40 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm2	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,30)	lood (0,02)	-	-
mm3	0,00 - 0,80	14 (0,30 - 0,80) 21 (0,00 - 0,50) 19 (0,30 - 0,70) 27 (0,20 - 0,60) 20 (0,00 - 0,50)	PAK (0,21)	-	-
mm4	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	lood (0,04)	-	-
mm5	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50)	zink (0,11) cadmium (0,02) lood (0,03)	-	-
mm6	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 01 (1,00 - 1,50) 11 (1,00 - 1,50) 06 (0,50 - 1,00) 11 (1,50 - 2,00)	-	-	-
mm7	0,70 - 2,00	08 (0,70 - 1,00) 14 (1,00 - 1,50) 08 (1,00 - 1,50) 22 (1,00 - 1,50) 14 (0,80 - 1,00) 22 (1,50 - 2,00)	-	-	-
mm8	0,70 - 2,00	19 (0,70 - 1,00) 20 (1,50 - 2,00) 19 (1,00 - 1,50) 36 (0,80 - 1,10) 20 (1,00 - 1,50) 36 (1,10 - 1,60)	-	-	-
mm9	0,50 - 2,00	28 (0,50 - 1,00) 30 (1,50 - 2,00) 28 (1,50 - 2,00) 38 (0,80 - 1,10) 30 (1,00 - 1,50) 38 (1,10 - 1,60)	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	3,50 - 4,50	barium (0,02)	-	-
14-1-1	4,10 - 5,10	barium (0,09) minerale olie (0,04)	-	-
19-1-1	4,20 - 5,20	barium (0,07)	-	-
38-1-1	4,20 - 5,20	zink (0,05)	kobalt (0,98)	nikkel (2,08)

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de bovengrond zintuiglijk bijmengingen waargenomen met bakstenen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehaltes PAK, lood, zink en cadmium aangetoond.

Voor de lichte verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. De hier aangetroffen gehaltes zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een sterk verhoogde concentratie nikkel, een matig verhoogde concentratie kobalt en licht verhoogde concentraties barium, minerale olie en zink gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Barium, zink, kobalt en nikkel
Barium, zink, kobalt en nikkel zijn zware metalen die als spoorelement van nature in het grondwater voorkomen. Voor de verhogingen is geen eenduidige verklaring voorhanden. Nikkel en kobalt zijn in de grond niet verhoogd is gemeten en barium is niet in een noemenswaardig verhoogd gehalte aangetroffen.
Verhogingen van metalen in het grondwater kunnen worden veroorzaakt door aanwijsbare puntbronnen (bijvoorbeeld bedrijfsactiviteiten of bodemvreemd materiaal (puin, zinkassen, slib, etc.)) of zonder aanwijsbare bronnen (antropogeen (door bijvoorbeeld vermesting of atmosferische depositie)) of door natuurlijke processen in de bodem. Indien de verhogingen zonder aanwijsbare bron worden veroorzaakt is sprake van verhoogde achtergrondconcentraties. Deze achtergrondconcentraties kunnen in Limburg zowel de streef- als de interventiewaarden overschrijden en in de loop van de tijd sterk variëren.
Er kan geen locatie specifieke bron worden aangewezen. Het wordt waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreffen. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet noodzakelijk geacht. Formeel dient een nader onderzoek te worden verricht naar de matig en sterk verhoogde concentraties.

Minerale olie
Voor de licht verhoogde concentratie minerale olie is geen eenduidige verklaring. De hier aangetroffen waarde is zeer gering en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese
Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en de licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie'* verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is via Aannemingsbedrijf Van den Berk B.V. in opdracht van de heer Paul van Os, namens Werkconsult te Ommel, een verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Hakkestraat 28 te Venlo. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 30.000 m^2. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop van de locatie.

Vooronderzoek
Volgens de verkregen informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie eerder is vastgesteld. Hierbij zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen en in het grondwater licht verhoogde concentraties zware metalen.

Tot eind jaren '70' was de locatie agrarisch in gebruik. Over de locatie hebben tot omstreeks 1925 diverse wegen gelopen. De bebouwing op de onderzoekslocatie en omgeving is eind jaren '70' bebouwing gerealiseerd. Het overige onbebouwde gedeelte van de onderzoekslocatie was in gebruik als zijnde tuin en groenvoorziening. De locatie is in gebruik geweest door een kinderdagverblijf. Momenteel zijn de panden op de onderzoekslocatie niet meer in gebruik.

Op basis van de verkregen informatie wordt binnen de onderzoekslocatie, met uitzondering van het voorkomen van asbest in het puinpad en de aanwezige depots met bouw- en sloopafval, geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. In overleg met de opdrachtgever is besloten, in het kader van het doel van dit onderzoek en vanwege de geboden spoed van het onderzoek, om hier verder geen onderzoek naar te verrichten.

Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Derhalve is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld.

Verkennend bodemonderzoek
Zintuiglijk zijn bij enkele boringen nabij de bebouwing in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met bakstenen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. In tabel 7 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 7: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	lood, PAK, zink en cadmium	licht verhoogd
ondergrond		-
grondwater	barium, minerale olie en zink **kobalt** **nikkel**	licht verhoogd **matig verhoogd** **sterk verhoogd**

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Conclusies en aanbevelingen
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie in het kader van de voorgenomen aankoop van de locatie. In de grond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn naast licht verhoogde concentraties ook een matig verhoogde concentratie kobalt en een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetroffen.

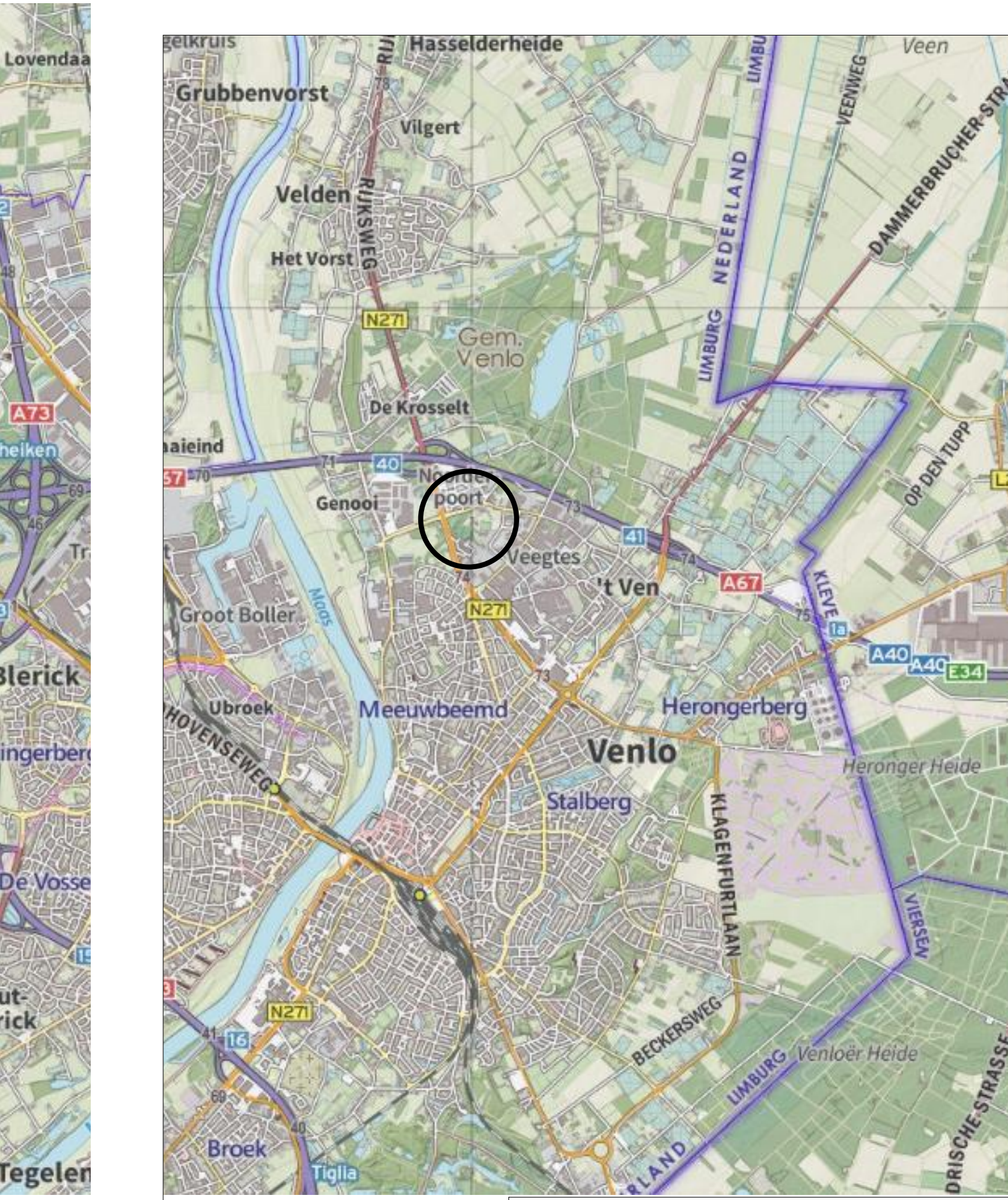
Aanvullend onderzoek naar de licht verhoogde waarden wordt niet noodzakelijk geacht. Formeel dient een nader grondwateronderzoek te worden verricht naar de matig en sterk verhoogde concentraties. Geadviseerd wordt om in eerste instantie het grondwater uit peilbuis 38 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op nikkel en kobalt.

Daarnaast wordt geadviseerd om de van het onderzoek uitgesloten locatie, het puinpad en de depots bouw- en sloopafval, te onderzoeken op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



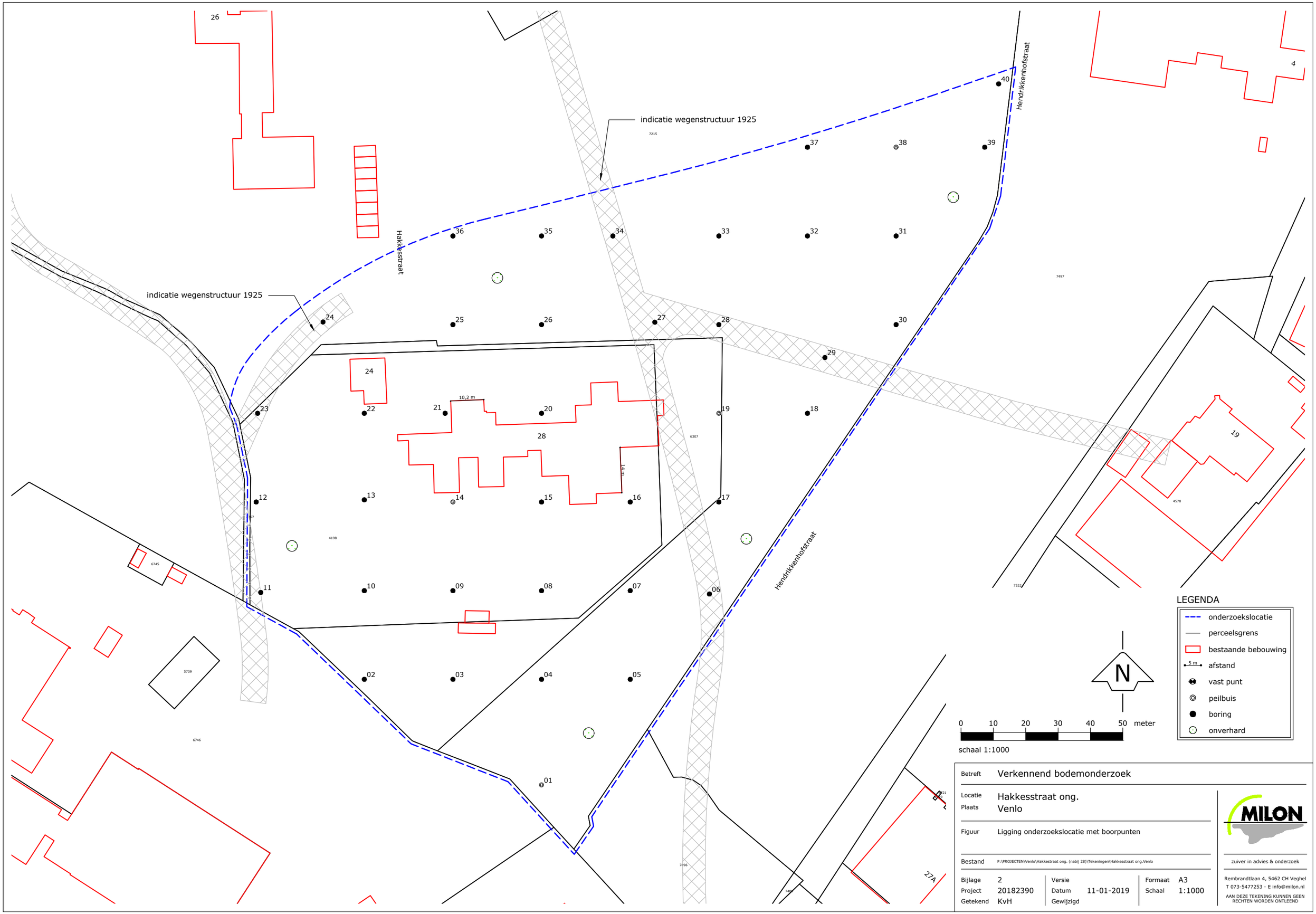
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

Bijlage 2



Betreft	Verkennend bodemonderzoek				
Locatie Plaats	Hakkesstraat ong. Venlo				
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten				
Bestand	P:\PROJECTEN\Venlo\Hakkestraat ong. (nabij 28)\Tekeningen\Hakkesstraat ong.Venlo				
Bijlage	2	Versie		Formaat	A3
Project	20182390	Datum	11-01-2019	Schaal	1:1000
Getekend	KvH	Gewijzigd			

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

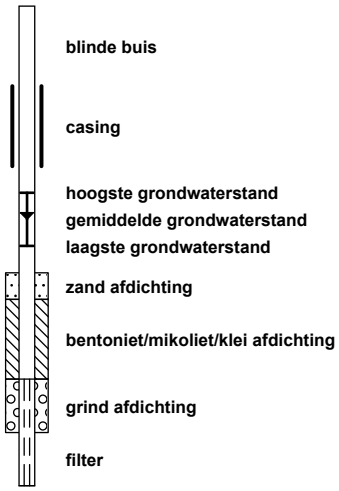
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



zuiver in advies & onderzoek

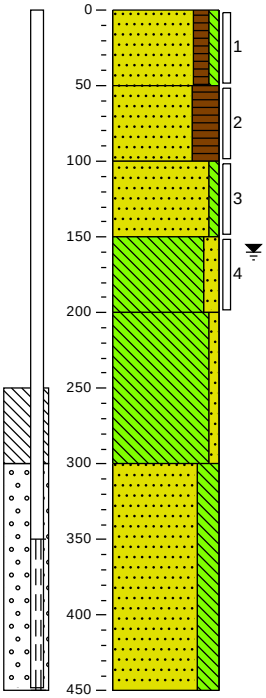
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkestraat Venlo
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20182390
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	1 van 7

Boring 01

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

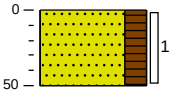


0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, uiterst humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200	Leem, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Leem, zwak zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor
450	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring 02

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

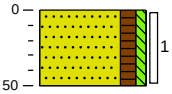


0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, sterk humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring 03

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

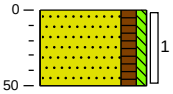


0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 04

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

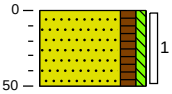


0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 05

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

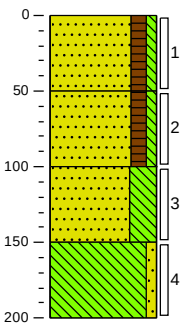


0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker, Edelmanboor

Boring 06

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, uiterst siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Leem, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

MILON
zuiver in advies & onderzoek

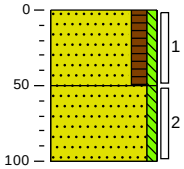
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	HakkestraatVenlo
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20182390
Projectleider:	MarkBergmans
Pagina:	2van7

Boring 07

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

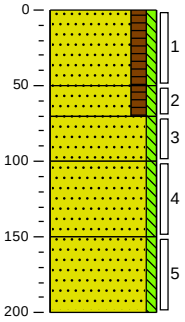


0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring 08

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

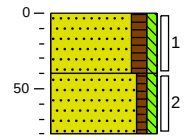


0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjebeige, Edelmanboor

Boring 09

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

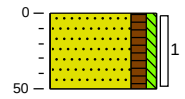


0	braak
40	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring 10

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

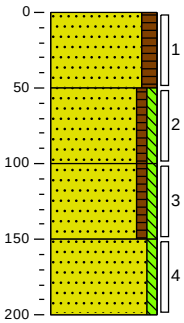


0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 11

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

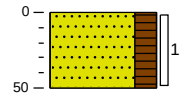


0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring 12

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, sterk humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

zuiver in advies & onderzoek

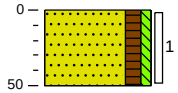
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkestraat Venlo
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20182390
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	3 van 7

Boring 13

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

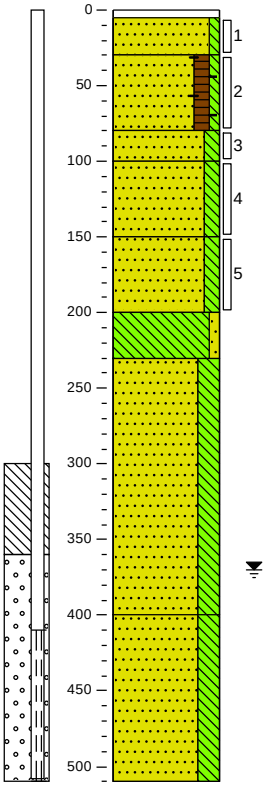
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 14

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 tegel

5

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigegeel, Edelmanboor, Ophoogzand

30

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

80

100

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

230

Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

400

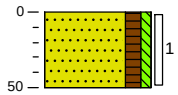
Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

510

Boring 15

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

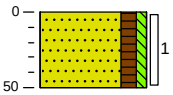
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 16

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

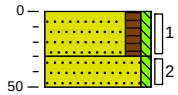
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 17

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

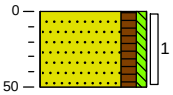
50

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beigegeel, Edelmanboor

Boring 18

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

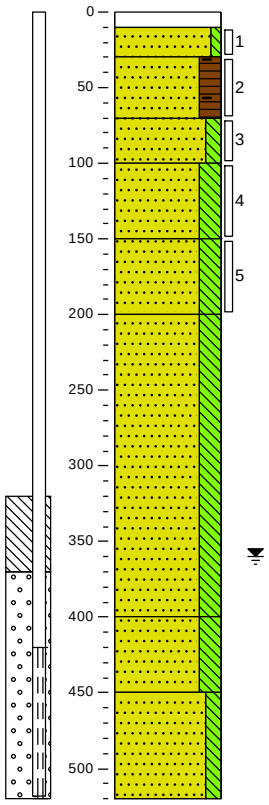
MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	HakkestraatVenlo
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20182390
Projectleider:	MarkBergmans
Pagina:	4van7

Boring 19

Datum: 12-12-2018

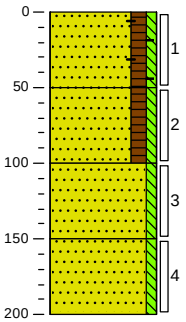


0	puin
10	Schep
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigegeel, Edelmanboor
400	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigegeel, Zuigerboor
450	Zand, matig grof, matig siltig, neutraal oranjebeige, Zuigerboor
520	

Boring 20

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

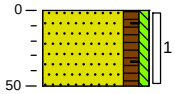


0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring 21

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

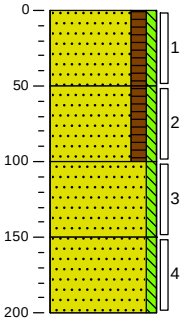


0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 22

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

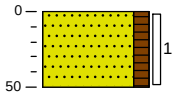


0	braak
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Boring 23

Datum: 13-12-2018

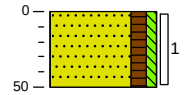
Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring 24

Datum: 13-12-2018



0	gazon
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

zuiver in advies & onderzoek

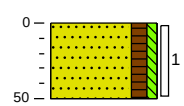
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	HakkestraatVenlo
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20182390
Projectleider:	MarkBergmans
Pagina:	5van7

Boring 25

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

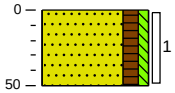
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 26

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

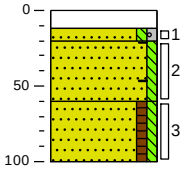
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 27

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 puin

12 Schep

20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsgeel, Edelmanboor

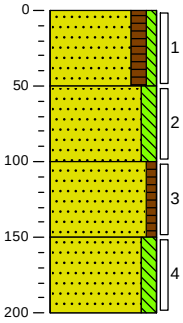
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 28

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor

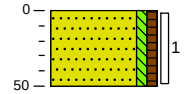
150 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

200

Boring 29

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

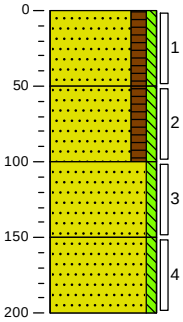
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Boring 30

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin

50 Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

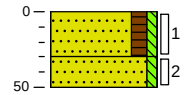
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring 31

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

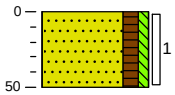
30

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring 32

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

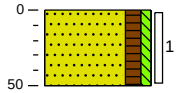
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkestraat Venlo
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20182390
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	6 van 7

Boring 33

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 34

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 groenstrook

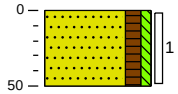
Leem, zwak zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

50

Boring 35

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

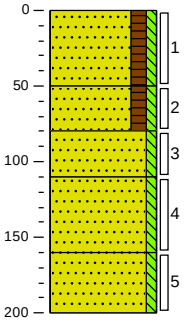
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 36

Datum: 13-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

80

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

160

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

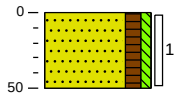
200

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring 37

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

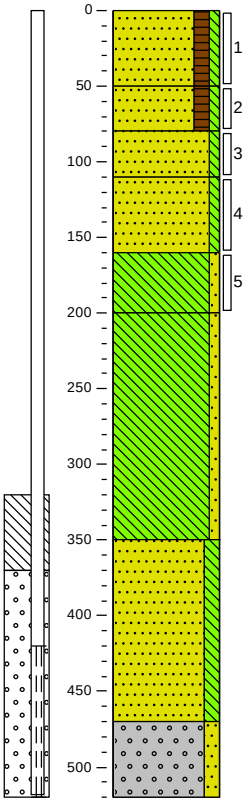
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 38

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

80

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

160

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

200

Leem, zwak zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Leem, zwak zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

350

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

470

Grind, matig zandig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor

520

zuiver in advies & onderzoek

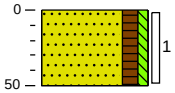
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

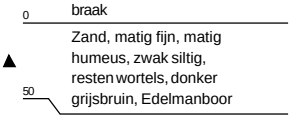
Projectnaam:	Hakkestraat Venlo
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20182390
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	7 van 7

Boring 39

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen

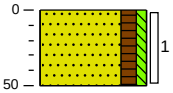


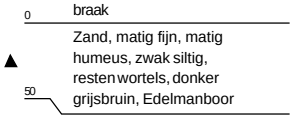


Boring 40

Datum: 12-12-2018

Veldwerker: R.P.W.M. (Ruud) van Galen





Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Hakkesstraat
Uw projectnummer	: 20182390
SYNLAB rapportnummer	: 12938089, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: 84U8RD1M

Rotterdam, 20-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20182390. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 38 (0-50) 40 (0-50) 37 (0-50) 33 (0-50) 31 (0-30) 30 (0-50) 29 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 18 (0-50) 06 (0-50) 35 (0-50) 28 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-30)
003	Grond (AS3000)	mm3 14 (30-80) 19 (30-70) 21 (0-50) 20 (0-50) 27 (20-60)
004	Grond (AS3000)	mm4 11 (0-50) 13 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 36 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm5 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-40) 05 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.0	88.8	89.4	89.0	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	3.1	2.8	4.2	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	3.7	1.6	1.6	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	21	24	26	33
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.34	0.26	0.35	0.57
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.4	2.1	1.8	2.0
koper	mg/kgds	S	13	16	14	16	21
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	0.07	0.07
lood	mg/kgds	S	17	39	29	46	45
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	6.6	5.9	4.9	6.3
zink	mg/kgds	S	43	47	35	42	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	2.0	0.05	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.37	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.07	2.5	0.06	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	1.1	0.04	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.93	0.04	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.55	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.96	0.03	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.63	0.03	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.62	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 [1)]	0.344 [1)]	9.67 [1)]	0.324 [1)]	0.394 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 38 (0-50) 40 (0-50) 37 (0-50) 33 (0-50) 31 (0-30) 30 (0-50) 29 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 18 (0-50) 06 (0-50) 35 (0-50) 28 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-30)
003	Grond (AS3000)	mm3 14 (30-80) 19 (30-70) 21 (0-50) 20 (0-50) 27 (20-60)
004	Grond (AS3000)	mm4 11 (0-50) 13 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 36 (0-50)
005	Grond (AS3000)	mm5 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-40) 05 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 01 (50-100) 01 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 11 (100-150) 11 (150-200)
007	Grond (AS3000)	mm7 14 (80-100) 14 (100-150) 08 (70-100) 08 (100-150) 22 (100-150) 22 (150-200)
008	Grond (AS3000)	mm8 19 (70-100) 19 (100-150) 20 (100-150) 20 (150-200) 36 (80-110) 36 (110-160)
009	Grond (AS3000)	mm9 38 (80-110) 38 (110-160) 30 (100-150) 30 (150-200) 28 (50-100) 28 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	87.0	95.9	91.8	91.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	0.5	1.2	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	<1	2.3	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.1	<1.5	2.2	1.6
koper	mg/kgds	S	7.5	<5	5.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	<10	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.0	<3	5.3	5.7
zink	mg/kgds	S	21	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm6 01 (50-100) 01 (100-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 11 (100-150) 11 (150-200)
007	Grond (AS3000)	mm7 14 (80-100) 14 (100-150) 08 (70-100) 08 (100-150) 22 (100-150) 22 (150-200)
008	Grond (AS3000)	mm8 19 (70-100) 19 (100-150) 20 (100-150) 20 (150-200) 36 (80-110) 36 (110-160)
009	Grond (AS3000)	mm9 38 (80-110) 38 (110-160) 30 (100-150) 30 (150-200) 28 (50-100) 28 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7483627	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
001	Y7484360	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
001	Y7484356	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
001	Y7484646	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
001	Y7484357	13-12-2018	12-12-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7484359	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
001	Y7484167	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
002	Y7485011	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7484424	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7484353	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
002	Y7484350	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7485383	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7484452	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
002	Y7484638	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
003	Y7484164	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
003	Y7484145	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
003	Y7484105	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
003	Y7485043	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
003	Y7484500	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7484110	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7483977	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7484526	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7484469	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7484448	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7484531	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
004	Y7484109	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
005	Y7484429	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
005	Y7484437	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
005	Y7483981	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
005	Y7484451	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
005	Y7484365	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
005	Y7484112	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
005	Y7484390	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
006	Y7484436	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
006	Y7484162	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
006	Y7484364	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
006	Y7484642	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
006	Y7484384	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
006	Y7484643	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
007	Y7484151	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
007	Y7484107	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
007	Y7484524	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
007	Y7484445	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
007	Y7483630	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
007	Y7484450	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
008	Y7484168	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
008	Y7485371	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
008	Y7484128	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
008	Y7485375	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
008	Y7484532	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
008	Y7484519	13-12-2018	13-12-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y7484366	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
009	Y7485148	13-12-2018	13-12-2018	ALC201
009	Y7484345	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
009	Y7483629	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
009	Y7484368	13-12-2018	12-12-2018	ALC201
009	Y7485376	13-12-2018	13-12-2018	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

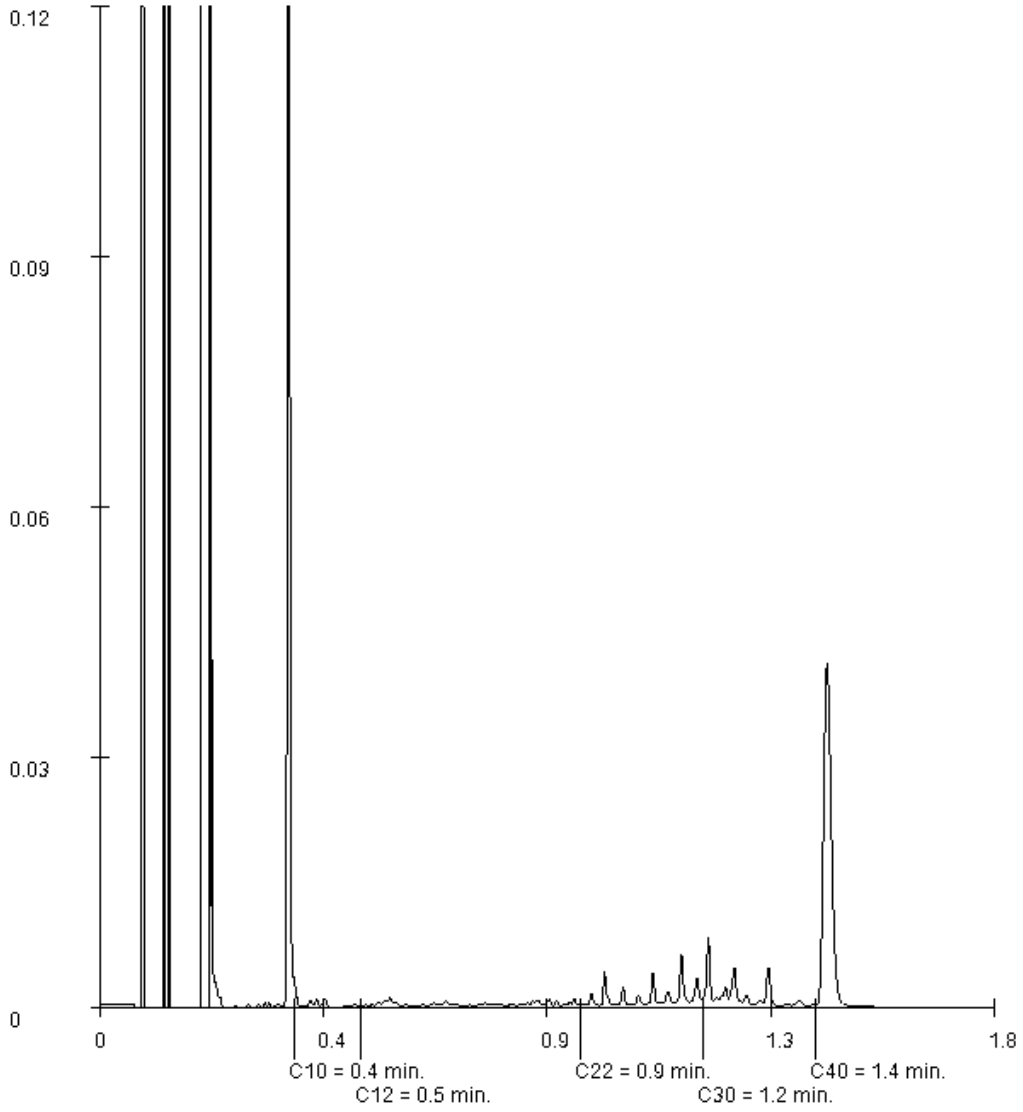
Projectnaam	Hakkesstraat	Orderdatum	17-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	17-12-2018
Rapportnummer	12938089 - 1	Rapportagedatum	20-12-2018

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	mm501 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-40) 05 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	:
Uw projectnummer	: 20182390
SYNLAB rapportnummer	: 12941637, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: F1CEY3JD

Rotterdam, 24-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20182390. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam
Projectnummer 20182390
Rapportnummer 12941637 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 24-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14
003	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19
004	Grondwater (AS3000)	38-1-1 38

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	60	99	93	42
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.6	<2	<2	98
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.5	3.6	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	5.1	140
zink	µg/l	S	11	<10	<10	100
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam
Projectnummer 20182390
Rapportnummer 12941637 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 24-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14
003	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19
004	Grondwater (AS3000)	38-1-1 38

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.38
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	55	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	70	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Projectnaam		Orderdatum	20-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	20-12-2018
Rapportnummer	12941637 - 1	Rapportagedatum	24-12-2018

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam
Projectnummer 20182390
Rapportnummer 12941637 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 24-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6601289	20-12-2018	20-12-2018	ALC236
001	B1839464	20-12-2018	20-12-2018	ALC204
001	G6601282	20-12-2018	20-12-2018	ALC236
002	G6601283	20-12-2018	20-12-2018	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam
Projectnummer 20182390
Rapportnummer 12941637 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 24-12-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6601287	20-12-2018	20-12-2018	ALC236
002	B1839456	20-12-2018	20-12-2018	ALC204
003	G6601293	20-12-2018	20-12-2018	ALC236
003	B1839461	20-12-2018	20-12-2018	ALC204
003	G6601286	20-12-2018	20-12-2018	ALC236
004	G6601284	20-12-2018	20-12-2018	ALC236
004	G6601297	20-12-2018	20-12-2018	ALC236
004	B1839462	20-12-2018	20-12-2018	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

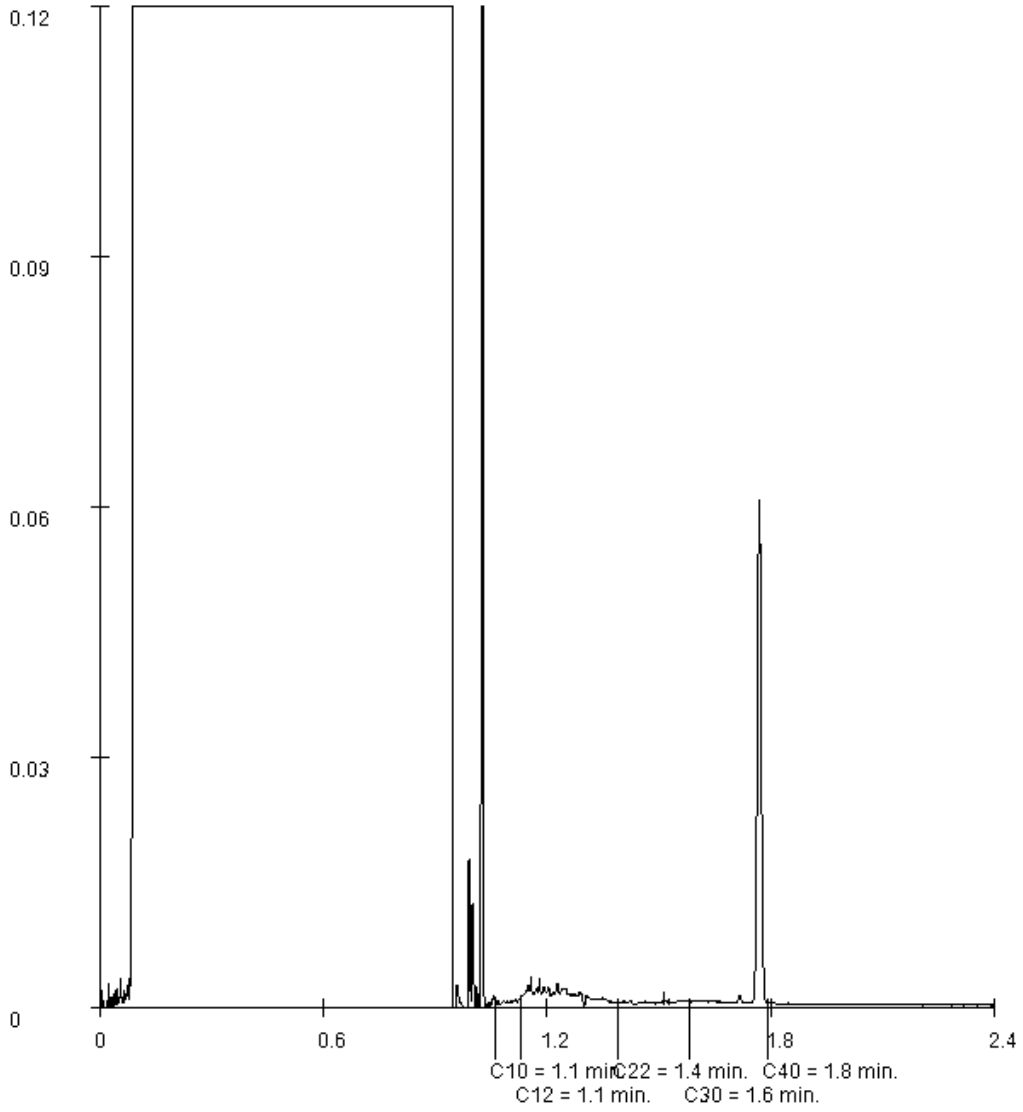
Projectnaam		Orderdatum	20-12-2018
Projectnummer	20182390	Startdatum	20-12-2018
Rapportnummer	12941637 - 1	Rapportagedatum	24-12-2018

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	14-1-114

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm1			mm2			mm3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels			resten wortels			sporen baksteen, zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		12938089			12938089			12938089		
Deelmonsters		29, 30, 31, 33, 37, 38, 40			06, 15, 16, 17, 18, 28, 35			14, 19, 20, 21, 27		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,80		
Humus	% ds	2,2			3,1			2,8		
Lutum	% ds	1,4			3,7			1,6		
Datum van toetsing		20-12-2018			20-12-2018			20-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	91,0	91,0 (6)		88,8	89,0 (6)		89,4	89,0 (6)	
Lutum	%	1,4			3,7			1,6		
Organische stof (humus)	%	2,2			3,1			2,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		21	67 (6)		24	93 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,58	-0	0,34	0,54	-0	0,26	0,43	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,4	7,1	-0,05	2,1	7,4	-0,04
koper	mg/kg ds	13	27	-0,09	16	30	-0,07	14	28	-0,08
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,2	9,3	-0,4	6,6	16,9	-0,28	5,9	17,2	-0,27
lood	mg/kg ds	17	27	-0,05	*39*	*58*	*0,02*	29	45	-0,01
zink	mg/kg ds	43	102	-0,07	47	100	-0,07	35	81	-0,1
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	11 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	11 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	11 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	11 (6)		<5	13 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<64	-0,03	<20	<45	-0,03	<20	<50	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		2,0	2,0	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,37	0,37	
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,07	0,07		2,5	2,5	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		1,1	1,1	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,93	0,93	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,55	0,55	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,96	0,96	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,63	0,63	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,62	0,62	
PAK	mg/kg ds		0,16	-0,03		0,34	-0,03		*9,7*	*0,21*
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22	0		<16	-0		<18	-0

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm4			mm5			mm6		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					resten wortels			resten wortels		
Certificaatcode		12938089			12938089			12938089		
Deelmonsters		11, 13, 22, 23, 24, 26, 36			01, 03, 04, 05, 07, 08, 09			01, 01, 06, 06, 11, 11		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,2			4,9			1,7		
Lutum	% ds	1,6			3,7			3,8		
Datum van toetsing		20-12-2018			20-12-2018			20-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	89,0	89,0 (6)		86,7	87,0 (6)		87,0	87,0 (6)	
Lutum	%	1,6			3,7			3,8		
Organische stof (humus)	%	4,2			4,9			1,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	26	101 (6)		33	105 (6)		20	63 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,55	-0	*0,57*	*0,85*	*0,02*	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,8	6,3	-0,05	2,0	5,9	-0,05	3,1	9,1	-0,03
koper	mg/kg ds	16	31	-0,06	21	38	-0,01	7,5	14,6	-0,17
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,9	14,3	-0,32	6,3	16,1	-0,29	8,0	20,3	-0,23
lood	mg/kg ds	*46*	*70*	*0,04*	*45*	*65*	*0,03*	11	17	-0,07
zink	mg/kg ds	42	94	-0,08	*100*	*205*	*0,11*	21	46	-0,16
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 (6)		5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<33	-0,03	<20	<29	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,32	-0,03		0,39	-0,03		<0,070	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01		<10,0	-0,01		<25	0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mm7			mm8			mm9		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								brokken leem		
Certificaatcode		12938089			12938089			12938089		
Deelmonsters		08, 08, 14, 14, 22, 22			19, 19, 20, 20, 36, 36			28, 28, 30, 30, 38, 38		
Monstertraject (m -mv)		0,70 - 2,00			0,70 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			1,2			0,70		
Lutum	% ds	1,0			2,3			1,0		
Datum van toetsing		20-12-2018			20-12-2018			20-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	95,9	96,0 (6)		91,8	92,0 (6)		91,5	92,0 (6)	
Lutum	%	<1			2,3			<1		
Organische stof (humus)	%	0,5			1,2			0,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<52 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,2	7,5	-0,04	1,6	5,6	-0,05
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,1	10,4	-0,2	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	5,3	15,1	-0,31	5,7	16,6	-0,28
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	15	23	-0,06	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<25	0,01

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: 20182390

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			14-1-1			19-1-1		
Datum		20-12-2018			20-12-2018			20-12-2018		
Filterstelling (m -mv)		3,50 - 4,50			4,10 - 5,10			4,20 - 5,20		
Datum van toetsing		27-12-2018			27-12-2018			27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN										
barium	µg/l	*60*	*60*	*0,02*	*99*	*99*	*0,09*	*93*	*93*	*0,07*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,6	3,6	-0,21	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	5,1	5,1	-0,17
lood	µg/l	2,5	2,5	-0,21	3,6	3,6	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		55	55[6]		<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	*70*	*70*	*0,04*	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
FREONEN										
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		38-1-1		
Datum		20-12-2018		
Filterstelling (m -mv)		4,20 - 5,20		
Datum van toetsing		27-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN				
barium	µg/l	42	42	-0,01
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	*98*	*98*	*0,98*
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	**140**	**140**	**2,08**
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	*100*	*100*	*0,05*
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,38	0,38	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

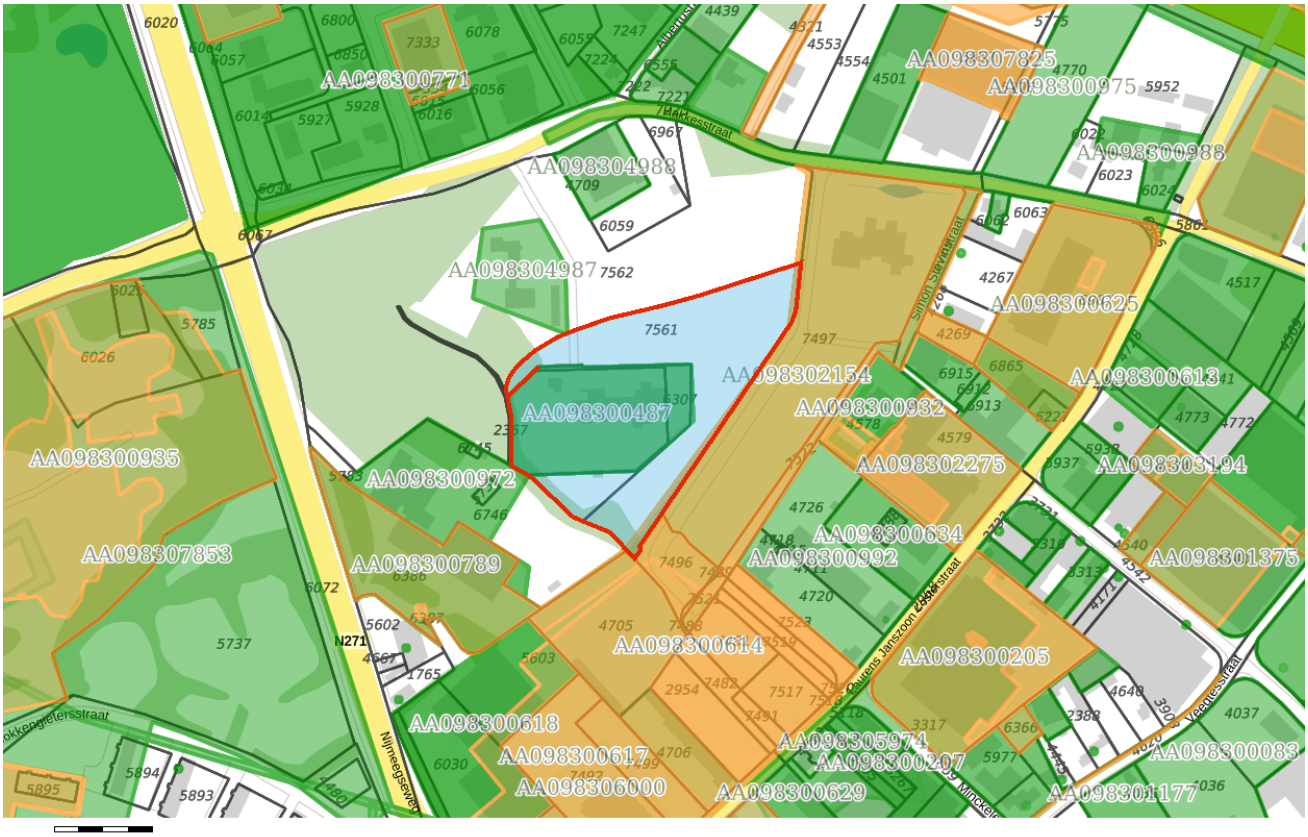
Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 6

hakkestraat 28

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Inleiding
Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo
Disclaimer
Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "kindervreugd"
L.J. Costerstraat 9-19 Venlo
Simon Stevinstraat 4
Hakkesstraat 26 (tank) Venlo
Toelichting per onderwerp

Inleiding

In deze omgevingsrapportage leest u de gegevens die afkomstig zijn uit het BodemInformatieSysteem (hierna: BIS) van de gemeente Venlo. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied of perceel. De gegevens bevatten soms fouten of het systeem is soms niet soms volledig gevuld**. Daarom is het zeer belangrijk dat u de disclaimer aandachtig doorleest.**

Het geautomatiseerd gemaakte rapport omvat de volgende onderdelen:

1. Een voorblad met een tekening van het geselecteerde gebied. Als in deze tekening groen gekleurde gebieden staan dan betekent dit dat bodeminformatie in het BIS beschikbaar is. Er is geen bodeminformatie beschikbaar als het gebied niet groen gekleurd is.
2. Inhoudsopgave.
3. Inleiding.
4. Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo.
5. Disclaimer.
6. De bodeminformatie uit het gemeentelijke BIS van het door u geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.
7. Toelichting per onderwerp op de rapportage. **Het is belangrijk dat u de toelichting per onderwerp leest.** De toelichting geeft een uitleg over de in de rapportage opgenomen onderwerpen zoals locatie, uitgevoerde onderzoeken en besluiten.

De omgevingsrapportage, die geautomatiseerd wordt gemaakt van een locatie die u zelf aanwijst (middels een perceel of met een contour), geeft:

- alleen informatie over de locatie (en niet over de locaties in een straal van 25 meter er omheen);
- alleen informatie uit onderzoeken naar standaard parameters in de bodem, zoals zware metalen, olieproducten en oplosmiddelen. Deze rapportage geeft géén informatie over bijvoorbeeld doorlatendheid of draagkracht van de grond, niet-gesprongen explosieven of mogelijkheden voor koude-warmte-opslag;
- geen informatie over zogenaamde quick scans naar bodeminformatie (die door met name kabel- en leidingfirma's zijn gedaan). Alleen als uit zo'n quick scan naar voren kwam dat er toch sprake is van een mogelijke bodemverontreiniging, dan is dit opgenomen in het BIS.

Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo

Pas als er sprake is van onaanvaardbare risico's voor onder andere de 'gezondheid voor de mens' gaat het bodembeleid in Nederland uit van actieve saneringsplicht. Dit noemen we spoedeisendheid. Door de gemeente Venlo is beoordeeld dat er slechts enkele locaties zijn waarvoor dit aan de orde is. Voor al deze locaties is dit al eerder in een besluit vastgelegd en op wettelijke wijze bekendgemaakt aan eigenaren en omwonenden (volgens de Algemene Wet bestuursrecht). Voor de rest van het grondgebied is door de gemeente Venlo beoordeeld dat er naar verwachting geen sprake is van spoedeisendheid zoals dit is benoemd in de Wet bodembescherming (hierna: Wbb). Deze beoordeling is gedaan op basis van een landelijk vastgestelde systematiek, genaamd FOCUS. De verontreinigingssituatie hoeft niet volledig in beeld te zijn gebracht en de getrokken conclusies zijn niet gebaseerd op een volledige Wbb-beoordeling. De FOCUS-conclusie is door de gemeente Venlo gebruikt om de aanpak van bodemverontreiniging te prioriteren. Op nationaal niveau is afgesproken dat de gemeente alleen sanering van (naar verwachting) spoedeisende gevallen actief volgt en ervoor dient te zorgen dat daadwerkelijk wordt gesaneerd om de spoedeisende risico's weg te nemen.

Verontreinigingen voor niet spoedeisende gevallen worden door de gemeente dus niet actief gevolgd en er wordt geen actieve aanpak (onderzoek of sanering) geëist. Beleidsmatig wordt dus geaccepteerd dat de bodem niet schoon hoeft te zijn. Gebleken is dat bodemverontreiniging in zijn algemeenheid beperkte en beheersbare risico's met zich meebrengt. De bereikte afname van risico's zou zeer beperkt zijn, terwijl de kosten voor het geheel schoonmaken van de bodem in Nederland onverantwoord hoog zouden zijn.

Wij registreren de rapporten over bodemverontreiniging wel in ons systeem. Iedereen die bodemgegevens opvraagt wordt op basis daarvan geïnformeerd. **En in geval van een (voorgenomen) zogeheten ruimtelijk fysiek initiatief (wijziging bestemming, bouwplannen e.d.) dat via de gemeente loopt (bv. bouwvergunning) en bij graafwerkzaamheden ter plaatse wordt beoordeeld of er voorschriften van toepassing zijn over hoe met de verontreiniging omgegaan dient te worden. Mogelijk zijn er dan verplichtingen. Deze verplichtingen kunnen inhouden: het verrichten van bodemonderzoek en/of het saneren van de bodem. Of voorgaande van toepassing is in de toekomst is afhankelijk van de concrete plannen voor ontwikkeling/gebruik van de locatie.**

De huidige eigenaar wordt aangesproken op verplichtingen voortvloeiend uit het ontstaan van bodemverontreiniging op zijn / haar perceel. Aan te bevelen voor een potentiële koper is dan ook om zich voor aankoop van een perceel te (laten) informeren hoe de bodemverontreinigingssituatie is, eventueel na het (laten) uitvoeren van bodemonderzoek. Voor schade veroorzaakt als gevolg van bodemverontreiniging aan een derde is er de mogelijkheid tot privaatrechtelijk aansprakelijk stellen van de veroorzaker. Opgemerkt wordt nog dat de Wbb geen rekening houdt met aansprakelijkheid. Een Wbb-besluit toetst alleen aan de doelstellingen uit de Wbb en houdt geen rekening met andere (private) afwegingen, wel heeft een belanghebbende de mogelijkheid tot bezwaar op een Wbb-besluit.

Disclaimer

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft, is het product van alle informatie die in meer dan 20 jaar door de gemeente Venlo in verschillende systemen is ingevoerd. In eerste instantie voerde de gemeente die bodeminformatie in voor intern gebruik en voor verantwoording naar de landelijke overheid. Sinds 2018 heeft de gemeente alle informatie in één systeem staan, genaamd iBis. Dat gemeentelijk iBis kan door iedereen geraadpleegd worden via het programma iGor (‘or’ is de afkorting voor ‘omgevingsrapportage’, zoals die nu voor u ligt). Mede vanwege de tussentijds wisselende invoerdoelen en -systemen is het onvermijdelijk dat informatie:

- verouderd is (een bodemonderzoek van 20 jaar oud zegt vrijwel niets over de huidige kwaliteit van de bodem);
- onvolledig is (de gemeente ontving bijvoorbeeld van een bedrijf wel een onderzoek bij de aanvang van de activiteiten maar nooit van een onderzoek dat werd gedaan na afloop van de activiteiten (terwijl dat bedrijf het onderzoek wel had uitgevoerd));
- onjuist is (de informatie hangt bijvoorbeeld aan een locatie die niet goed is ingetekend).

Andersom: indien u geen informatie in de rapportage aantreft dan betekent dit niet dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Zo kan het zijn dat een bedrijf of een (ver)koper van een perceel op eigen initiatief een bodemonderzoek heeft laten verrichten. Als dat rapport nooit is ingediend bij de gemeente, om bijvoorbeeld een omgevingsvergunning aan te vragen, dan is dat rapport ook niet opgenomen in het gemeentelijk BIS. In het gemeentelijk BIS is alleen de bij de gemeente Venlo bekende bodeminformatie opgenomen. **De gemeente Venlo is daarom niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.**

Er is onvermijdelijk een achterstand (maximaal een paar maanden) in de verwerking van bodemrapporten en -besluiten. Dit heeft onder andere te maken met proceduretijd voor het nemen van besluiten. Met de bodembesluiten worden in het verleden genomen besluiten Wet bodembescherming (hierna: Wbb) bedoeld. De Wbb bevat de voorwaarden die (kunnen) worden verbonden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. In de Wbb komen bescherming en sanering van de bodem aan bod. De gemeente Venlo streeft naar een zo gering mogelijke invoerachterstand vanaf het moment dat bodeminformatie bij de gemeente Venlo binnenkomt.

In de inleiding wordt gesproken over een straal van 25 meter (m). Deze afstand staat in de oude NEN 5725 (2009): ’Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.’ Het nu voorliggende rapport gaat alleen over het door u aangewezen perceel - dus zonder een straal van 25 m eromheen - en mag in geen geval beschouwd worden als een volledig vooronderzoek (volksmond: ‘historisch onderzoek’). In de nieuwe NEN 5725 (2017): ‘Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek’ wordt niet gesproken over een straal maar over een ‘afbakening van de onderzoekslocatie’. Deze afbakening dient te gebeuren door een deskundige. Als u als bodemadviesbureau een rapportage genereert dan adviseren wij u om zelf een afbakening te maken, wellicht door een zelf gekozen straal om de bewuste onderzoekslocatie te tekenen. Ook dan geldt dat het gegenereerde rapport in geen geval beschouwd mag worden als een volledig vooronderzoek. Dat zult u zelf moeten (laten) schrijven.

Indien u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens, kunt u contact opnemen met het team Bouwen en Milieu van de gemeente Venlo via e-mail info@venlo.nl of telefonisch 14077. Verder vragen wij u om, indien u fouten of onvolkomenheden in de omgevingsrapportage aantreft, deze te melden. Dat kan via hetzelfde algemene emailadres onder vermelding van: ‘Verzoek aanpassing bodeminformatiesysteem Venlo.’

Locatie: Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "kindervreugd"

Locatie

Adres	Hakkesstraat 28 5916PX Venlo
Locatiecode	AA098300487
Locatienaam	Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "kindervreugd"
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
04-05-1995	Orienterend bodemonderzoek	Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "Kindervreugd"	HET MILIEUBURO	16PX0028000A	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: baksteenresten Analystisch: bg:- og:- gw: cr, cu, zn > s Vervolgonderzoek: geen Prioriteit: Opmerking:
08-07-2015	Pre-HO	Hakkesstraat 28			zie klapper Peggy	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

4nwss0oj.pdf
rrgafcka.pdf

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: L.J. Costerstraat 9-19 Venlo

Locatie

Adres	Laurens Janszoon Costerstraat 9 19 5916PR Venlo
Locatiecode	AA098300614
Locatienaam	L.J. Costerstraat 9-19 Venlo
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	VE098300213

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
30-11-1991	Orienterend bodemonderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	HET MILIEUBURO	16PR0009000A	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: Puinresten. Analystisch: Grond: Cu>B MO, Cd, EOX>A GW: benzeen, tolueen, xylenen>A Vervolgonderzoek: Nader onderzoek Prioriteit: Opmerking:
13-12-1999	Orienterend bodemonderzoek	L.J. Costerstraat 11-17	Grontmij Milieu		BA/7071	Aanbevolen wordt een risicobeoordeling uit te voeren alsmede een urgentiebepaling voor het geval van ernstige bodemverontreinging.
07-04-2000	Historisch onderzoek	L.J. Costerstraat 15	TAUW	16PR0015000A		Zintuigelijk: nvt Analystisch: nvt Vervolgonderzoek: verkennend onderzoek Prioriteit: Opmerking:
08-11-2000	Historisch onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	TAUW	16PR0009000B	BA/7071	Zintuigelijk: Niet bekend Analystisch: Niet bekend Vervolgonderzoek: Orienterend onderzoek. Prioriteit: Opmerking: Op een gedeelte van de lokatie is in 1999 een bodemonderzoek uitgevoerd, niet in dossier aanwezig. Conclusie van dit onderzoek; de bodem is plaatselijk sterk verontreinigd.
14-05-2007	Indicatief onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	Cauberg huygen			De bovengrond van vrijwel de gehele locatie is sterk verontreinigd met zware metalen en/of m.o. en licht verontreinigd met EOX. De ondergrond is licht tot matig verontreinigd met Koper, PAK, m.o.

04-07-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	L.J. Costerstraat 9-19	CSO Adviesbureau		Zie lijst GJ	Nader onderzoek bodem- en grondwater.
14-11-2008	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	Van Kaathoven	08/28831	Zie lijst GJ	
19-10-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	CSO Adviesbureau		Zie lijst GJ	Bij wijziging gebruik locatie zal de locatie geschikt moeten worden gemaakt voor het nieuwe gebruik. Een bodemsanering hoort daar bij.
05-12-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	Econsultancy B.V.		Zie lijst GJ	Deellocatie C: het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB 402 en 403 is sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met xylenen en naflaleen. Bij peilbuis PB 401 is sprake van matig verontreinigd grondwater. Deellocatie H: er is sprake van matig verontreinigd grondwater.
25-06-2013	Historisch onderzoek	Vooronderzoek (NEN5725) Industrieterrein Veegtes te Venlo	Econsultancy B.V.			Voor verschillende deellocaties wordt VO of NO noodzakelijk geacht.
16-09-2013	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	Econsultancy B.V.		Zie lijst GJ	Zintuiglijk: BG: matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend OG: matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, matige/sterke olie-water reactie, matige/sterke brandstofgeur GW: lichte oliegeur Analytisch: BG: niet onderzocht OG: niet onderzocht GW: min.olie >I, ethylbenzeen >T, benzeen, xylenen, naftaleen >S Op basis van de onderzoeksgegevens is er geen sprake van verspreidingsrisico's.
26-09-2013	Saneringsplan	Bodemsaneringsplan L.J. Costerstraat 1-19 (Bauhaus) te Venlo	ECONSULTANCY			L.J. Costerstraat 1 -1b PAK verontreiniging Sanering door ontgraving(0.5-1.0m-mv) en afvoeren naar erkend verwerker. Volume: 5-10m3. Aanvulling door dichtschuiven saneringsput met locatie-eigen grond klasse Industrie. Controle bemonstering na

						ontgraving. L.J. Costerstraat 3 Achterterrein nr 3 bevat asbest verontreinigd puin<interventiewaarde. Gehele halfverharding wordt verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerker; 3100m3 en aangevuld tot gewenst maaiveldniveau. L.J. Costerstraat 5 PCB verontreiniging Sanering door ontgraving en afvoeren naar een erkend verwerker. Volume 430m3 sterk verontreinigd met PCB. Ter plaatse van de poer van de buitengevel eerst 0-0.5m-mv ontgraven waarna de putbodem wordt gekeurd. Indien nog niet voldaan aan de saneringsdoelstelling dan de volgende 0.5m ontgraven en in depot opgeslagen. 450m3 licht-matig verontreinigde grond wordt verwijderd op overig terreindeel. Deze wordt in depot opgeslagen waarna bepaald wordt wat ermee gebeurd. Sterk verontreinigde terreindelen en wanden van de poeren worden afgedekt met geotextiel. Na sanering gelden gebruiksbeperkingen. Nazorg noodzakelijk m.b.t. geotextiel. L.J. Costerstraat 7 Achterterrein nr 7 bevat asbestverontreinigd puin. Gehele halfverharding wordt verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerker; 5400m3 en aangevuld tot gewenst maaiveldniveau. L.J. Costerstraat 9-19 Sanering door ontgraving(minerale olie en PCB) terrein Bauhaus en afgevoerd naar een erkend verwerker(15m3). Ontgravingsdiepte tot 1.5m-mv. Verwacht wordt een grondoverschot te

						realiseren waarvoor binnen de locatie een bestemming kan worden gezocht. Bepaalde saneringsvakken na sanering afgeschermd met geotextiel indien er nog asbesthoudendende grond/puin achterblijft. Controle bemonstering putwand- en bodem. Sanering door ontgraving(minerale olie) terrein Renaultdealer Janssen en afvoer naar reiniger 15m3. tevens aanbrengen leeflaag, dikte leeflaag 1m. Leeflaag bestaat uit klasse industrie grond en verhardingslaag (van 0.2m). Eventueel onder leeflaag geotextiel aangebracht afhankelijk van kwaliteit putbodem. Tevens controle bemonstering putwand. Nazorg noodzakelijk i.v.m. aanwezigheid leeflaag en geotextiel.
22-06-2018	Saneringsevaluatie	Evaluatie sanering 'Bauhaus" aan de L.J. Costerstraat 1-19 te Venlo	Econsultancy B.V.			L.J. Costerstraat 1 Saneringsdoelstelling (klasse industrie) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel. Geen nazorg op dit deel locatie. L.J. Costerstraat 3 Saneringsdoelstelling (verwijderen asbestverontreiniging <100 mg/kg d.s.) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel. Geen nazorg op dit deel locatie. L.J. Costerstraat 5 Saneringsdoelstelling (aanbrengen gesloten verhardingslaag; in juni 2018 gerealiseerd) behaald. Geen belemmeringen voor het beoogde doel. Ter plaatse zijn sterke restverontreinigingen achtergebleven en is er sprake van nazorg (zie hoofdstuk 8). L.J. Costerstraat 7 Saneringsdoelstelling (verwijderen asbestverontreiniging

						<100 mg/kg d.s.) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel. Geen sprake nazorg op dit deel van de locatie. L.J. Costerstraat 9-19 Saneringsdoelstelling (aanbrengen gesloten verhardingslaag/leeflaag) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel Ter plaatse zijn sterke restverontreinigingen achtergebleven en is er sprake van nazorg (zie hoofdstuk 8).

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
05-12-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	gbpi1wra.pdf
04-07-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	L.J. Costerstraat 9-19	rqxooeft.pdf
19-10-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	fq2m4rb4.pdf
16-09-2013	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	evqa0f0i.pdf
25-06-2013	Historisch onderzoek	Vooronderzoek (NEN5725) Industrieterrein Veegtes te Venlo	ce0rbkwr.pdf
26-09-2013	Saneringsplan	Bodemsaneringsplan L.J. Costerstraat 1-19 (Bauhaus) te Venlo	bvbvsocp.pdf
22-06-2018	Sanerings evaluatie	Evaluatie sanering 'Bauhaus" aan de L.J. Costerstraat 1-19 te Venlo	mng1zb50.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
aanhangwagen- en opleggerfabriek	1958	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
auto- en motorensloperij	1955	1956	Nee	Nee		Nee	
autoreparatiebedrijf	1967	9999	Nee	Ja		Nee	
benzine-service-station	1957	9999	Nee	Ja		Nee	
benzinepompinstallatie	1965	9999	Nee	Ja		Nee	
dieseltank (bovengronds)	1967	9999	Nee	Ja		Nee	
dieseltank (ondergronds)	1965	1979	Nee	Ja		Nee	
metaalrecyclingsbedrijf	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
oude metalengroothandel (schroot)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
transportbedrijf	1957	1975	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

e4rhsslu.pdf
a53r02ub.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
11-12-2013	Instemmen met SP	GOKBE/13-16438	Definitief
11-12-2013	beschikking ernstig, geen spoed	Onbekend	Definitief
22-08-2018	Instemmen uitgevoerde sanering	SXO 2018-1002	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Simon Stevinstraat 4

Locatie

Adres	Simon Stevinstraat 4 5916PZ Venlo
Locatiecode	AA098302154
Locatienaam	Simon Stevinstraat 4
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	VE098305578

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-10-2006	Historisch onderzoek	Simon Stevinstraat (ong.)	HMB B.V.	16PZ0004000A	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: - Analystisch: - Vervolgonderzoek: Ja, verkennend bodemonderzoek Prioriteit: Opmerking:
21-03-2008	Orienterend bodemonderzoek	Simon Stevinstraat 4	Econsultancy B.V.	16PZ0004000B	BV/25410	Zintuigelijk: BG: zwak/sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, puinlaag OG: zwak/sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend GW: geen bijzonderheden Analystisch: BG (t.p.v. boring 29 en 36): Cu>S; Pb>S; Zn>S; PAK>S (Allen < BGW-2) Zint. schone BG: geen overschrijdingen OG: geen overschrijdingen GW: Cr>S; Cd>S; Ni>S; Zn>S Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking:
10-06-2013	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Simon Stevinstraat (ong.)	Lankelma		zie loc AA098302961	In RE1 is asbest aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarden. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Binnen RE 2, 3 en 4 is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging met asbest.
12-06-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	Simon Stevinstraat (ong.)	Aeres Milieu BV		Zie lijst GJ	In de bovengrond is sprake van lichte verontreiniging met cadmium, lood, koper, molybdeen, zink , PAK en PCB. In de ondergrond is geen sprake van verontreiniging. In het zuidoostelijke terreindeel is sprake van een bodemverontreiniging met asbest. Nader onderzoek hiernaar is noodzakelijk. Er zijn eventueel beperkingen bij de afvoer van grond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
31-10-2006	Historisch onderzoek	Simon Stevinstraat (ong.)	4obsb40m.pdf

21-03-2008	Orienterend bodemonderzoek	Simon Stevinstraat 4	egx3q1zg.pdf
12-06-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	Simon Stevinstraat (ong.)	5ufnoqpi.pdf
10-06-2013	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Simon Stevinstraat (ong.)	j4w4uiqe.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

ktehl3tv.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
21-04-2008		BGV	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hakkesstraat 26 (tank) Venlo

Locatie

Adres	Hakkesstraat 26 5916PX Venlo
Locatiecode	AA098304987
Locatienaam	Hakkesstraat 26 (tank) Venlo
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	VE098303041

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Toelichting per onderwerp

Hierna volgt een toelichting per onderwerp zoals u die terugvindt in de omgevingsrapportage.

In een aantal gevallen wordt hierna geadviseerd de bodemrapporten en -besluiten zelf te lezen. Mocht u die rapporten en besluiten niet ter beschikking hebben, bijvoorbeeld omdat de verkopende partij / oude eigenaar van een perceel die niet meer heeft, dan kunt u die opvragen bij de gemeente Venlo. Dit kan uitsluitend via een e-mail naar info@venlo.nl onder vermelding van 'verzoek bodeminformatie'. Geef in dat verzoek altijd aan welk perceel het betreft (kadastrale aanduiding), met een kaartje en liefst ook met de omgevingsrapportage die u nu onder ogen hebt. Als gegevens digitaal beschikbaar zijn dan worden deze kosteloos aan u verstrekt. Mocht het om oude dossiers gaan, die alleen analoog in ons gemeentelijk bodemarchief zitten, dan melden we dat aan u terug. In die terugmelding staat dan met wie u een afspraak kunt maken en met welke behandeltermijn u rekening dient te houden. Dit geldt ook indien u behoefte heeft aan (aanvullende) informatie die verband houdt met bodeminformatie zoals pand- en perceelinformatie of informatie over milieu- of oude Hinderwetvergunningen.

Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het gemeentelijk BodemInformatieSysteem (hierna: BIS) bekend is. Soms is hier een benaming gebruikt van de oude (en niet meer aanwezige) firma. In andere gevallen is de term 'HBB' (Historisch Bodem Bestand) of 'TANK' (brandstoftanks) gebruikt. Dit is niet belangrijk, maar is vroeger door gemeentelijke medewerkers vooral gedaan vanwege herkenbaarheid van de (bodem)locaties.

Uitgevoerde onderzoeken
Hier staan in chronologische volgorde de bij de gemeente Venlo bekende onderzoeken opgesomd, die op de locatie zijn uitgevoerd. Let op: vaak heeft bijvoorbeeld een nader bodemonderzoek slechts betrekking op een klein deel van de totale locatie. Het belangrijkste veld is 'Conclusie overheid'. In dit veld staat vaak middels afkortingen aangegeven wat voor een verontreiniging er in bijvoorbeeld de BG (=BovenGrond), OG (=OnderGrond) of het GW (=Grondwater) is aangetroffen. De benamingen zijn soms lastig te begrijpen. Als daar vragen over zijn, dan kunt u die stellen aan de gemeente (o.a. via info@venlo.nl; zie verdere instructies in het eerste grote tekstblok onder 'Toelichting per onderwerp' of vraag uw bodemadviesbureau. De meest gebruikte afkortingen zijn: >S (licht verontreinigd); >T (matig verontreinigd); >I (sterk verontreinigd); MO (Minerale Olie); PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (aanwezig in bijvoorbeeld teer of uitlaatgassen); Pb (lood); Cu (koper); Zn (zink); Hg (kwik). Tot slot: 'zintuiglijk' wil zeggen: aangetroffen door middel van zien of ruiken, 'analytisch' wil zeggen: in een laboratorium bepaald.

Als een bepaald onderzoek ook digitaal beschikbaar is, dan kunt u dat hier vinden en downloaden. Indien u een rapport wilt inzien dat in ons archief aanwezig is, dan vragen wij u om dat te doen zoals eerder beschreven, in het eerste grote tekstblok onder 'Toelichting per onderwerp'.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van (mogelijk / potentieel) verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie zijn uitgevoerd, worden vermoed en/ of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigende activiteiten maken deel uit van het HBB uit 2003. Het geeft slechts een indicatie van het soort activiteit dat op de locatie aanwezig is of is geweest. Is er bijvoorbeeld een tankstation aanwezig geweest of was er sprake van een ophoging of een demping? Het HBB is een groot bestand maar is niet altijd volledig. Soms zelfs onjuist. Nogmaals: dit veld geeft slechts een indicatie, hecht er niet teveel waarde aan.

Geconstateerde verontreinigingen
Vaak staat hier niets. Als er wel iets staat dan betekent dit dat er een verontreiniging aanwezig is of nog deels aanwezig is of geheel is verwijderd.

Besluiten
Indien er op basis van de Wbb besluiten zijn genomen door de gemeente Venlo of de provincie Limburg (vóór 2002) dan staan deze hier in chronologische volgorde vermeld. Soms staan er meerdere beschikkingen vermeld die schijnbaar gaan over hetzelfde. In veel gevallen hebben de beschikkingen dan betrekking op verschillende delen van de locatie. Als een bepaald besluit ook digitaal beschikbaar is, dan kunt u dat hier vinden en downloaden. Wij raden u aan om in geval van (meerdere) beschikkingen altijd op zoek te gaan naar de feitelijke documenten.

Sanering
Indien hier iets is ingevuld dan is er sprake geweest van de start van een bodemsanering. Dat wil niet altijd zeggen dat de sanering ook correct is afgerond. Andersom: als hier niets staat ingevuld, dan betekent dit niet zondermeer dat er niet correct gesaneerd is. In algemene zin mag u niet teveel waarde hechten aan dit veld.

Saneringscontouren / zorgmaatregelen
Dit is vrijwel nooit ingevuld. Hecht niet teveel waarde aan de (eventuele) inhoud van deze velden. Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven en er zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen, dan kunt u dit vaak hier terugzien. Er is dan bijvoorbeeld een schone leeflaag (bijvoorbeeld 1 meter) aangebracht op een verontreiniging op diepte (>1 meter).

HMB B.V.
Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: +31(0)77-4652808
E-mail: info@hmbgroep.nl
Website: www.hmbgroep.nl
KvK Limburg-Noord: 12061922

Mechanische grondboringen
Bodemenergiesystemen
In-situ systemen
Bodemsanering
Bodemonderzoek
Partijkeuring grond
Geohydrologisch advies
Asbestinventarisatie
Geluidonderzoek

Albertushof Invest B.V.
Lingsendijk 15
5941 NK Velden

datum:	5 januari 2021
onderwerp:	aanvullend grondwateronderzoek Hakkesstraat 24 en 28 te Venlo
uw kenmerk:	-
ons kenmerk:	20347703M
contactpersoon:	John Peeters | j.peeters@hmbgroep.nl
bijlage(n):	4, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk, analysecertificaat, toetsing analyseresultaten en situatietekening verkennend bodemonderzoek 2019

Geachte heer / mevrouw,

In opdracht van Albertushof Invest B.V. te Velden is door HMB B.V. in december 2020 een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Hakkesstraat – voorheen Hakkesstraat 24 en 28 – te Swalmen.

Aanleiding en doel
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek zijn enerzijds de herontwikkeling van het terrein en anderzijds de resultaten van een uitgevoerd verkennend bodemonderzoek[1]. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt onder andere dat in het grondwater uit een peilbuis (peilbuis 38) een sterk verhoogd gehalte nikkel en een matig verhoogd gehalte kobalt zijn aangetoond.

Het doel van het onderzoek is de verificatie van de matig tot sterk verhoogde gehalten kobalt en nikkel in het grondwater uit de betreffende peilbuis.

Onderzoeksopzet
Het grondwater uit peilbuis 38 – welke is geplaatst in het kader van het voornoemd verkennend bodemonderzoek – wordt (her)bemonsterd en geanalyseerd op metalen[2].

[1] Verkennend bodemonderzoek (Milon B.V., projectnummer: 20182390, 29 januari 2019)
[2] Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink

Veldonderzoek
Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerde medewerker van HMB B.V. (zie bijlage "verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk") conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000[3]) en de protocollen 2001[4] en 2002[5].

Op 23 december 2020 is het grondwater uit peilbuis 38 (her)bemonsterd. Gelijktijdig zijn de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH), het geleidingvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de peilbuis is aangegeven op de situatietekening (uit het verkennend bodemonderzoek) in de bijlagen.

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand
De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn in tabel 1 schematisch weergegeven.

Tabel 1 Resultaat veldmetingen grondwater

Peilbuis	**Datum monstername**	**Grondwaterstand** (m-mv)	**Zuurgraad** (-)	**Geleidbaarheid** (µS/cm)	**Troebelheid** (NTU)
38	23 december 2020	3,34	6,1	310	4,5

De in tabel 1 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen als normaal worden beschouwd.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater
Bij de bemonstering van het grondwater zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen. De peilbuis is te beschouwen als goedlopend. Het watermonster is niet belucht bij de monstername.

Laboratoriumonderzoek
Het monster van het grondwater is ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. Het grondwatermonster is geanalyseerd op metalen. Het analysecertificaat inclusief een toetsing van de resultaten zijn opgenomen in de bijlagen.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de streef[6]- en interventiewaarden.

[3] Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 6.0, 1 februari 2018)
[4] Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0, 1 februari 2018)
[5] Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0, 1 februari 2018)
[6] Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

In tabel 2 is het resultaat van de toetsing verwoord[7] opgenomen voor het grondwater.

Tabel 2 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	**Peilbuis**	**Resultaat toetsing***
W01	PB1	Sterk: kobalt (160) en nikkel (260) Licht: barium (74), cadmium (0,65) en zink (200)

* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l

Conclusies en aanbevelingen
In het grondwater uit peilbuis 38 zijn sterk verhoogde gehalten kobalt en nikkel en licht verhoogde gehalten barium, cadmium en zink aangetoond.
Het in 2019 aangetoonde sterk verhoogde gehalte nikkel en het matig verhoogde gehalte kobalt, worden door de resultaten van het aanvullend grondwateronderzoek bevestigd.

Voor de licht tot sterk verhoogde gehalten metalen in het grondwater zijn geen duidelijke oorzaken of bronnen aan het licht gekomen. Het aantreffen van verhoogde gehalten metalen in het grondwater is een bekend verschijnsel in de provincie Limburg, derhalve mag worden aangenomen dat de verontreinigingen in het grondwater verhoogde achtergrondgehalten betreffen.

De onderzoeksresultaten geven, ons inziens, geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

Wel dient er rekening te worden gehouden met enkele gebruiksbeperkingen ten aanzien van het gebruik van het (freatisch) grondwater. De aanwezigheid van metalen in (matig tot sterk) verhoogde gehalten in het (freatisch) grondwater maakt dit minder geschikt om het op te pompen en te gebruiken voor het besproeien van consumptiegewassen of voor het drenken van vee dan wel voor menselijke consumptie. Het is dan ook aan te bevelen het (freatisch) grondwater niet zelf op te pompen en voor een van de genoemde of daarop gelijkende doelen te gebruiken.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,
HMB B.V.

John Peeters

7
- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID UITVOERING VELDWERK

Projectcode: 20344703M
Locatie: Hakkesstraat 24 en 28 Venlo
Projectleider: John Peeters

BRL SIKB:			
	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☑	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
	☐	2100	Mechanisch boren
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:			
	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☑	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	2101	Mechanisch boren
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
	☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

B.J. Dorssers

Handtekening:



HMB B.V.
T.a.v. John Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 04-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020208317/1
Uw project/verslagnummer	20344703M
Uw projectnaam	Venlo, Hakkesstraat 24 en 28
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20344703M	Certificaatnummer/Versie	2020208317/1
Uw projectnaam	Venlo, Hakkesstraat 24 en 28	Startdatum analyse	23-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Jan-2021
Uw monsternemer	Bart Dorssers	Rapportagedatum	04-Jan-2021/08:45
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	74
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.65
S	Kobalt (Co)	µg/L	160
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	260
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	200

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Peilbuis 38	Water (AS3000)	11786858

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020208317/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11786858	Peilbuis 38				
0800872156	P38	420	520	23-Dec-2020	1
0800881615	P38	420	520	23-Dec-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020208317/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	20344703M
Projectnaam	Venlo, Hakkesstraat 24 en 28
Ordernummer	
Datum monstername	23-12-2020
Monsternemer	Bart Dorssers
Certificaatnummer	2020208317
Startdatum	23-12-2020
Rapportagedatum	04-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	74	74	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,65	0,65	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	160	160	***	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	260	260	***	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	200	200	*	10	65	432,5	800

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11786858	Peilbuis 38

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

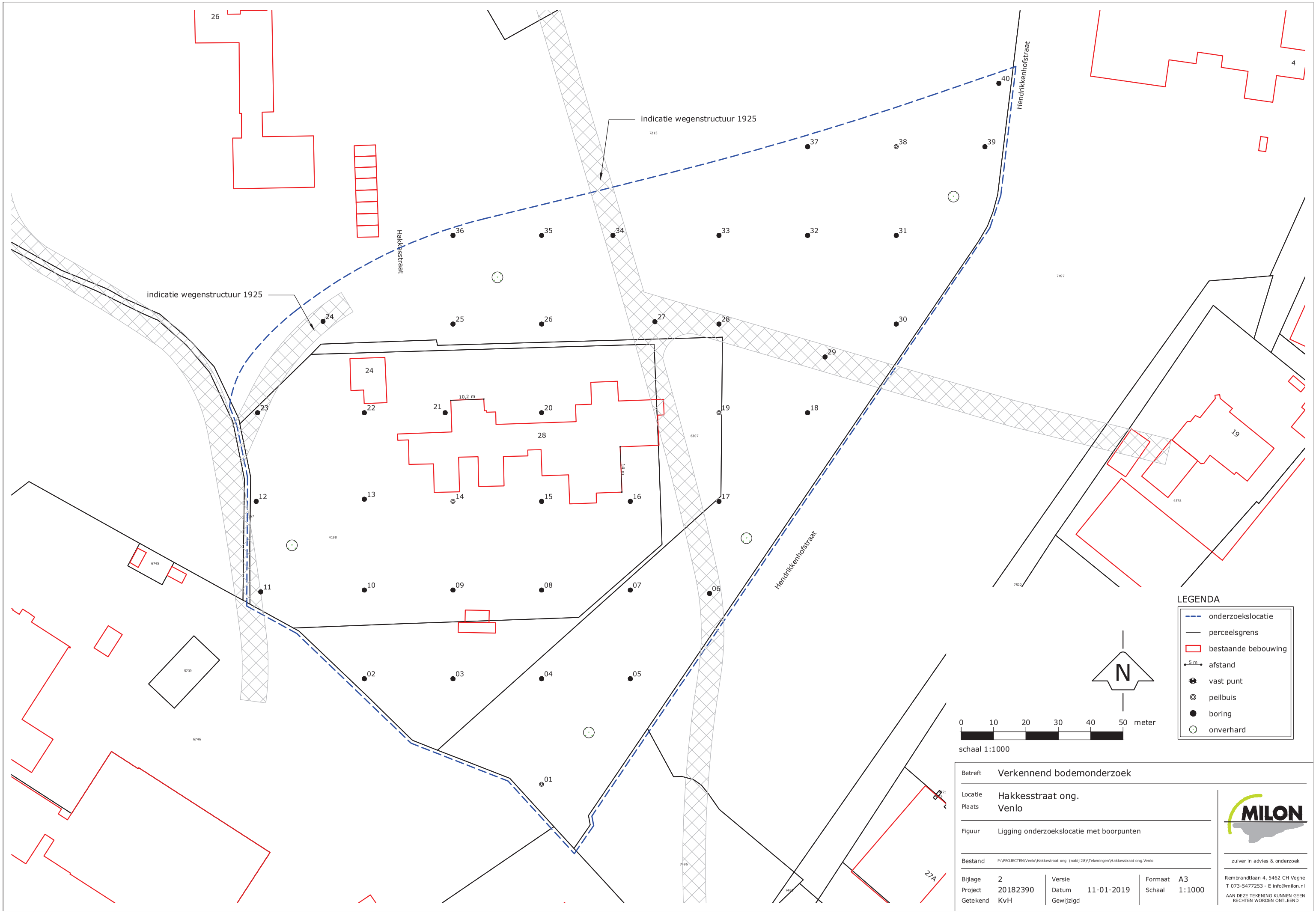
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



Betreft	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	Hakkesstraat ong.
Plaats	Venlo
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
Bestand	P:\PROJECTEN\Venlo\Hakkestraat ong. (nabij 28)\Tekeningen\Hakkesstraat ong.Venlo
Bijlage	2
Project	20182390
Getekend	KvH
Versie	
Datum	11-01-2019
Gewijzigd	
Formaat	A3
Schaal	1:1000

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Verkennend bodemonderzoek

Hakkesstraat ong. te Venlo

Kadastrale gegevens: gemeente Venlo, sectie A, nummer 7562 (ged.)

Projectnummer: 20191644
Datum: 28 mei 2019

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkennend bodemonderzoek

Hakkesstraat ong. te Venlo

Kadastrale gegevens: gemeente Venlo, sectie A, nummer 7562 (ged.)

Opdrachtgever

Werkconsult
de heer P. van Os
Marialaan 33
5724 AB Ommel - Asten

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status
definitief

Versie
1

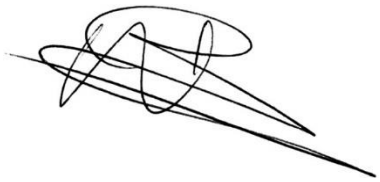
Datum
28 mei 2019

Projectnummer
20191644

Normec
BRL SIKB 2000

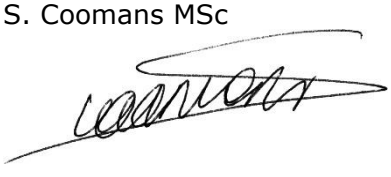
Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans



Auteur

S. Coomans MSc



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel 3
1.3 Opbouw van het rapport 3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Afbakening en locatiegegevens 4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken 7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 7
2.5 Hypothese 8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek 9
3.1 Onderzoeksstrategie 9
3.2 Veldwerkzaamheden 9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 10
3.5 Analyseresultaten 11
3.6 Bespreking van de resultaten 13
4 Samenvatting en conclusies 15

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Omgevingsrapport gemeente Venlo

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer P. van Os namens Werkconsult te Ommel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hakkesstraat ong. te Venlo. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek(hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijbehorende tekening, boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto’s (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel aan de Hakkesstraat ong. te Venlo. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

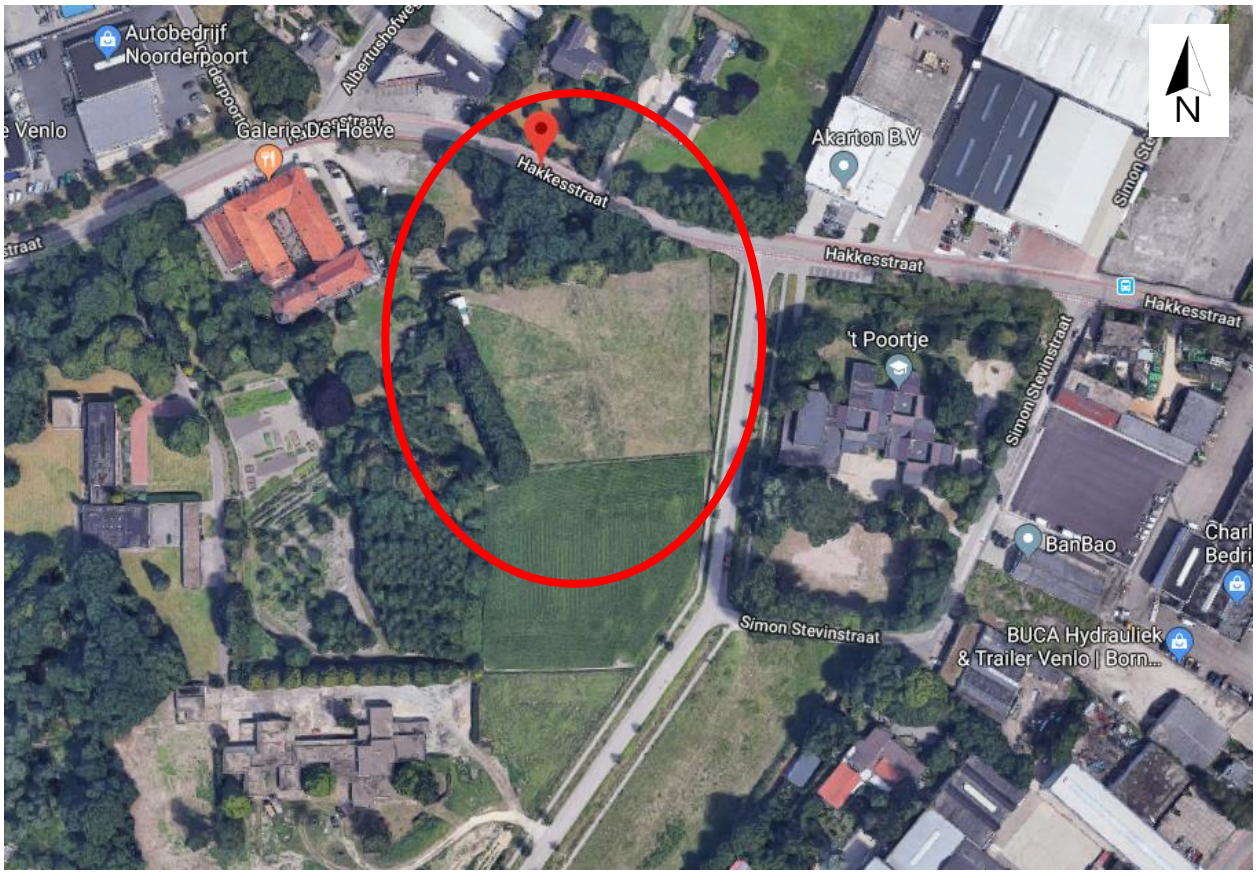
MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Hakkesstraat ong.	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Venlo, sectie A, perceelnummer(s) 7562 (ged.)	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 210132 y: 378442	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m^2)	circa 10.000	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	0	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend	
Verhardingen	geen	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

Ten noorden en ten oosten van het te onderzoeken gebied zijn respectievelijk de openbare wegen Hakkesstraat en Hendrikkenhofstraat gelegen. Ten westen van de onderzoekslocatie is de oude kloosterhoeve 'Galerie De Hoeve' gelegen. In de overige richtingen wordt de onderzoekslocatie omgeven door percelen met een agrarische bestemming. De onderzoeklocatie ligt binnen de bebouwde kom. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 2.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Figuur 2: huidige situatie (4 foto's) **bron: locatie-inspectie MILON bv**

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal maakte het perceel omstreeks 1900 deel uit van het Albertushof, ook wel bekend als het Hendrikkenhof. De onderzoekslocatie was hier in gebruik als tuin en agrarisch gebied. Door de jaren heen is het gebruik van het te onderzoeken gebied nagenoeg niet veranderd. Momenteel is het gebied in agrarisch in gebruik.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. De opdrachtgever is voornemens om de onderzoekslocatie opnieuw in te richten.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Door MILON bv is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de aangrenzende percelen ten zuiden van de onderzoekslocatie (rapport met nummer 20182390, d.d. 29 januari 2019). Tijdens dit onderzoek zijn in de bovengrond bijmengingen waargenomen met bakstenen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, zink en cadmium aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, minerale olie en zink gemeten. Daarnaast is eveneens een matig verhoogde concentratie aan kobalt en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Geadviseerd wordt om het grondwater te herbemonsteren en te analyseren op de verhoogde parameters.

Naar opgave van de gemeente Venlo zijn in de directe omgeving meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor deze onderzoeken wordt verwezen naar de omgevingsrapportage van de gemeente Venlo welke is opgenomen in bijlage 6. De rapporten zijn bestudeerd en hieruit is geconcludeerd dat er op onderhavige onderzoeklocatie geen noemenswaardige verontreinigingen te verwachten zijn vanuit omliggende percelen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 22,3 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 15,9 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Beegden (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand). Hieronder is tot 16,2 m-mv de formatie van Peize en formatie van Waalre (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Vervolgens is de Kiezelooliet Formatie (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind zeer grif, klei zwak zandig tot zwak siltig) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie Limburg ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse industrie.

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld.

Uit onderzoeken uit de directe omgeving blijkt dat in het grondwater licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen kunnen voorkomen.

Op basis van de verkregen informatie wordt binnen de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. Er is op basis van het onderzoek geen aanleiding om andere stoffen te verwachten dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR).

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Oppervlakte (m^2)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*		
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond		grondwater
					bovengrond	ondergrond	
Gehele terrein	10.000 m^2	14	4	2	2x standaardpakket	2x standaardpakket	2x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 16 mei 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 23 mei 2019 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig. De bovengrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
105	2,00 - 3,00	1,51	6,3	1360	77,2
114	3,50 - 4,50	2,79	6,1	876	13,4

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen
mmbg1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,35) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mmbg2	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,25) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mmog1	0,50 - 2,00	105 (0,50 - 0,80) 105 (0,80 - 1,30) 105 (1,50 - 2,00) 114 (0,50 - 1,00) 114 (1,00 - 1,50) 114 (1,50 - 1,70)	-
mmog2	0,50 - 2,00	101 (0,50 - 0,70) 101 (0,70 - 1,00) 108 (1,20 - 1,70) 111 (1,20 - 1,50) 111 (1,50 - 2,00) 120 (1,00 - 1,30)	-

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb).

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen.

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	niet verontreinigd / niet verhoogd Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	licht verontreinigd / licht verhoogd Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	matig verontreinigd / matig verhoogd. Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	Index >0,5
>1,0	ernstig verontreinigd / sterk verhoogd. Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
mmbg1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,35) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)	resten wortels	-	-	-
mmbg2	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,25) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	resten wortels	-	-	-
mmog1	0,50 - 2,00	105 (0,50 - 0,80) 105 (0,80 - 1,30) 105 (1,50 - 2,00) 114 (0,50 - 1,00) 114 (1,00 - 1,50) 114 (1,50 - 1,70)		-	-	-
mmog2	0,50 - 2,00	101 (0,50 - 0,70) 101 (0,70 - 1,00) 108 (1,20 - 1,70) 111 (1,20 - 1,50) 111 (1,50 - 2,00) 120 (1,00 - 1,30)		-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
105-1-1	2,00 - 3,00	nikkel (0,08) zink (0,35) cadmium (0,21) barium (0,26)	-	-
114-1-1	3,50 - 4,50	barium (0,01)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehaltes aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Grondwater
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan nikkel, zink, cadmium en barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Nikkel, zink, cadmium en barium zijn zware metalen die als spoorelement van nature in het grondwater voorkomen. Voor de verhogingen is geen eenduidige verklaring voorhanden. Deze zware metalen zijn in de grond niet noemenswaardig verhoogd gemeten. Verhogingen van metalen in het grondwater kunnen worden veroorzaakt door aanwijsbare puntbronnen (bijvoorbeeld bedrijfsactiviteiten of bodemvreemd materiaal (puin, zinkassen, slib, etc.)) of zonder aanwijsbare bronnen (antropogeen (door bijvoorbeeld vermesting of atmosferische depositie)) of door natuurlijke processen in de bodem. Indien de verhogingen zonder aanwijsbare bron worden veroorzaakt is sprake van verhoogde achtergrondconcentraties. Deze achtergrondconcentraties kunnen in Limburg zowel de streef- als de interventiewaarden overschrijden en in de loop van de tijd sterk variëren. Er kan geen locatie specifieke bron worden aangewezen. In het eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving zijn vergelijkbare verhogingen aan deze parameters gemeten. Het wordt waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreffen. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet noodzakelijk geacht.

Toetsing hypothese
Door de aangetoonde licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie'* formeel verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer P. van Os, namens Werkconsult te Ommel, een verkennend bodemonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 10.000 m^2 en is gelegen ter plaatse van Hakkesstraat ong. te Venlo. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie.

Vooronderzoek
Volgens de verkregen informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder is vastgesteld. Uit onderzoeken uit de omgeving blijkt dat in het grondwater licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen kunnen voorkomen.
Omstreeks 1900 maakte het perceel deel uit van het Albertushof, ook wel bekend als het Hendrikkenhof. Door de jaren heen is het gebruik van het te onderzoeken gebied nagenoeg niet veranderd. Momenteel is het gebied in agrarisch in gebruik.

Op basis van de verkregen informatie wordt binnen de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. Er is op basis van het onderzoek geen aanleiding om andere stoffen te verwachten dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom wordt, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR).

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijmengingen waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. In tabel 8 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 8: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	-	niet verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	nikkel, zink, cadmium en barium	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergeven

Conclusies en aanbevelingen
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

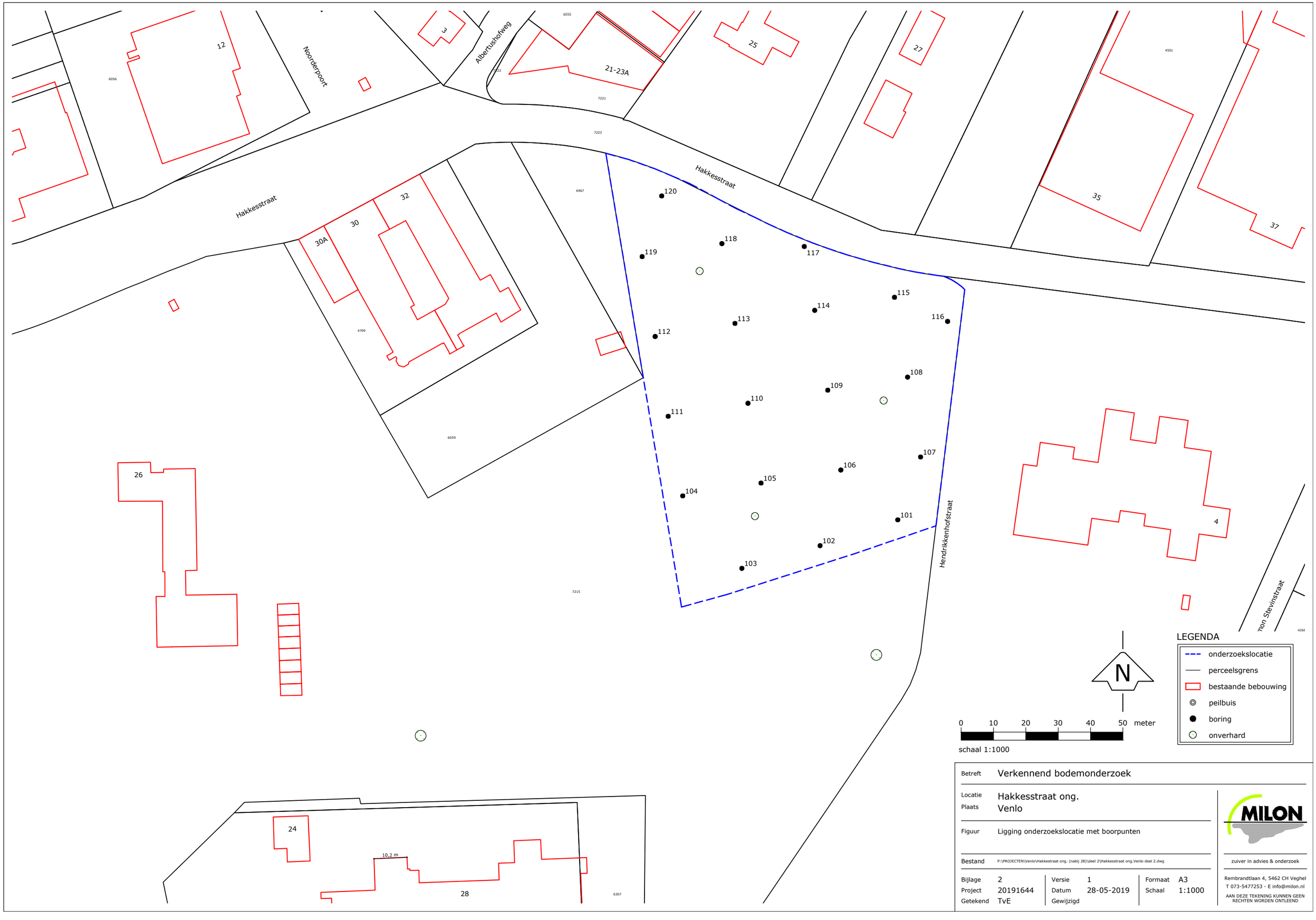
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1


N271
RIJKSWEG
De Kamp
De Weerd
Gem. Venlo
Zwart Water
De Krosselt
NEDERLAND
40
Valk
Noorderpoort
HAKKESSTRAAT
Albertushof
Veegtes
41
5916
DE MOOYWEG
A67
't Ven
5914
NIJMEEGSEWEG
OUDE TURFSTRAAT
Arenborg
De Koel
Meeuwbeemd
Herongerbe
Venlo
5911
Gelderse Poort
Stalberg
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie
MILON

Bijlage 2



Betreft	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	Hakkesstraat ong.
Plaats	Venlo
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
Bestand	P:\PROJECTEN\Venlo\Hakkestraat ong. (nabij 28)\deel 2\Hakkesstraat ong.Venlo deel 2.dwg

Bijlage	2	Versie	1	Formaat	A3
Project	20191644	Datum	28-05-2019	Schaal	1:1000
Getekend	TvE	Gewijzigd			

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

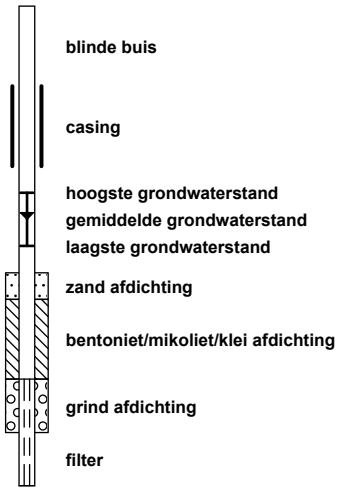
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



MILON
zuiver in advies & onderzoek

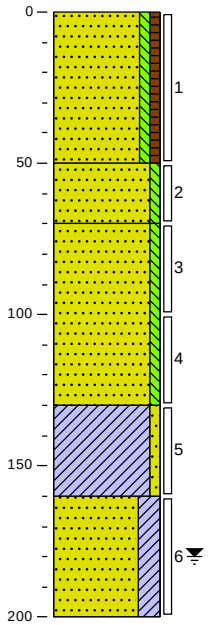
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkesstraat ong.
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20191644
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	1 van 7

Boring 101

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong

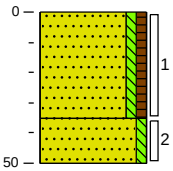


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor
130	
	Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
160	
	Zand, uiterst fijn, kleïig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring 102

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong

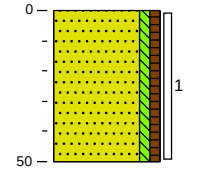


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor
50	

Boring 103

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong

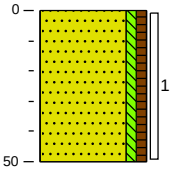


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring 104

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

zuiver in advies & onderzoek

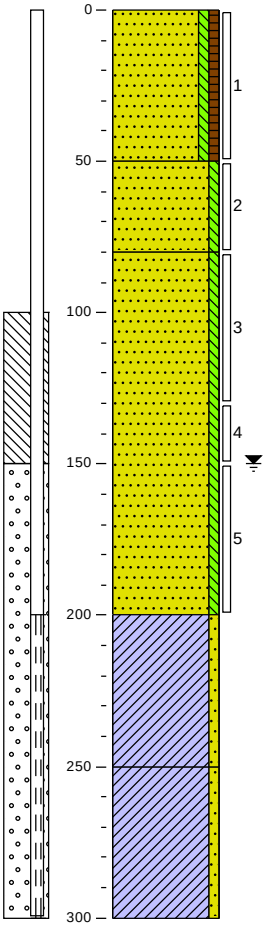
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkesstraat ong.
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20191644
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	2 van 7

Boring 105

Datum: 16-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

80

Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

200

Klei, zwak zandig, laagjes zand, licht grijsbeige, Zuigerboor

250

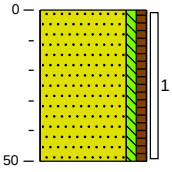
Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Zuigerboor

300

Boring 106

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

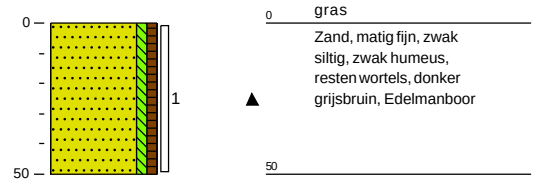
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkesstraat ong.
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20191644
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	3 van 7

Boring 107

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

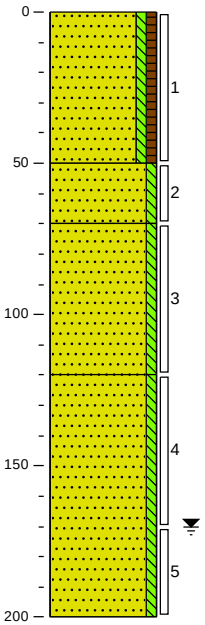
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 108

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor

70

Zand, matig grof, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor

120

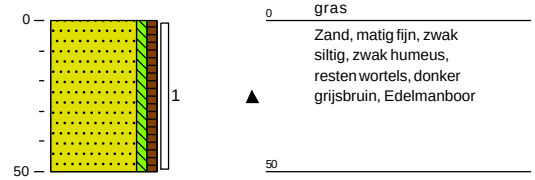
Zand, matig grof, zwak siltig, donker geelbeige, Edelmanboor

200

Boring 109

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

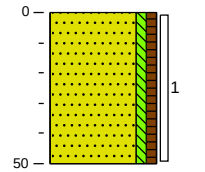
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 110

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

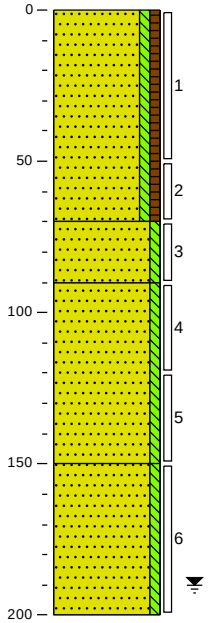
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkesstraat ong.
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20191644
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	4 van 7

Boring 111

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor

90

Zand, matig grof, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor

150

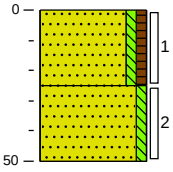
Zand, matig grof, zwak siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

200

Boring 112

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 bosgrond

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

25

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

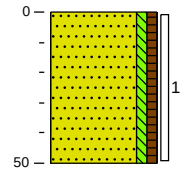
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkesstraat ong.
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20191644
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	5 van 7

Boring 113

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

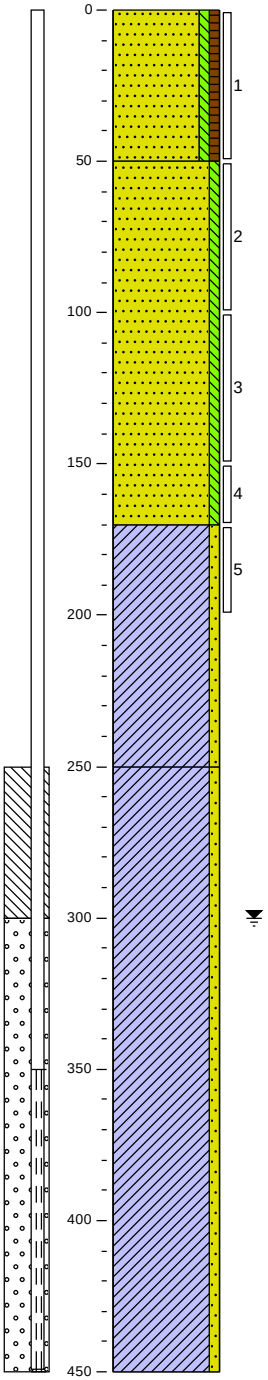
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 114

Datum: 16-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

170

Klei, zwak zandig, laagjes zand, licht geelbeige, Edelmanboor

250

Klei, zwak zandig, laagjes zand, licht grijsbeige, Zuigerboor

450

zuiver in advies & onderzoek

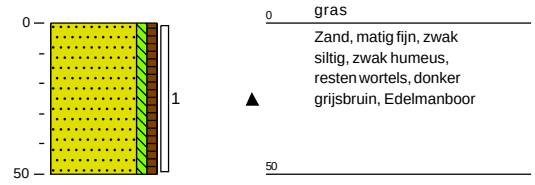
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkesstraat ong.
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20191644
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	6 van 7

Boring 115

Datum: 23-5-2019

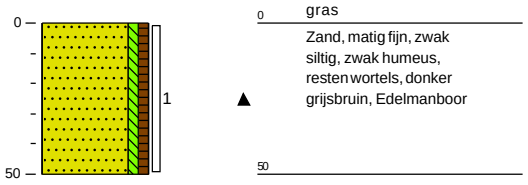
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 116

Datum: 23-5-2019

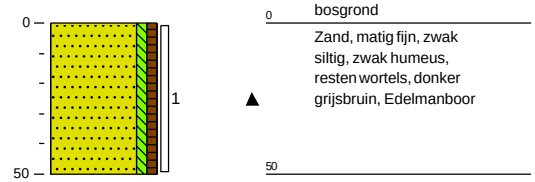
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 117

Datum: 23-5-2019

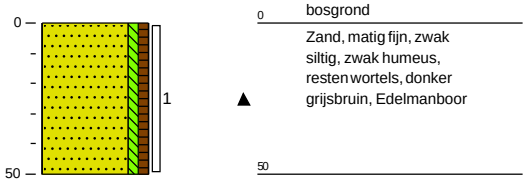
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 118

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



zuiver in advies & onderzoek

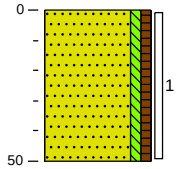
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Hakkesstraat ong.
Plaatsnaam:	Venlo
Projectcode:	20191644
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	7 van 7

Boring 119

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

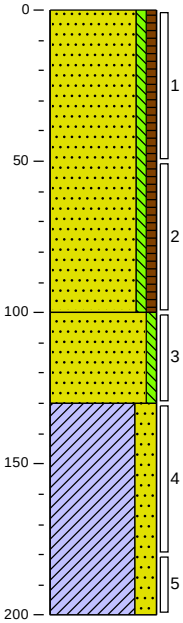
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 120

Datum: 23-5-2019

Veldwerker: Reinoud de Jong



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinbeige, Edelmanboor

130

Klei, sterk zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

200

Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Hakkesstraat ong.
Uw projectnummer	: 20191644
SYNLAB rapportnummer	: 13038638, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: SUPD33KH

Rotterdam, 27-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	23-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	23-05-2019
Rapportnummer	13038638 - 1	Rapportagedatum	27-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmbg1 101 (0-50) 102 (0-35) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 114 (0-50) 116 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mmbg2 103 (0-50) 105 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-25) 118 (0-50) 119 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mmog2 101 (50-70) 101 (70-100) 108 (120-170) 111 (120-150) 111 (150-200) 120 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	93.8	93.2	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9	5.7	4.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.30	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	9.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	33	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 [1)]	0.244 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	23-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	23-05-2019
Rapportnummer	13038638 - 1	Rapportagedatum	27-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmbg1 101 (0-50) 102 (0-35) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 114 (0-50) 116 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mmbg2 103 (0-50) 105 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-25) 118 (0-50) 119 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mmog2 101 (50-70) 101 (70-100) 108 (120-170) 111 (120-150) 111 (150-200) 120 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	23-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	23-05-2019
Rapportnummer	13038638 - 1	Rapportagedatum	27-05-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	23-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	23-05-2019
Rapportnummer	13038638 - 1	Rapportagedatum	27-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7627642	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
001	Y7627587	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
001	Y7627955	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
001	Y7627643	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
001	Y7627531	23-05-2019	23-05-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	23-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	23-05-2019
Rapportnummer	13038638 - 1	Rapportagedatum	27-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7627528	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
001	Y7627509	16-05-2019	16-05-2019	ALC201
002	Y7627662	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
002	Y7627539	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
002	Y7627891	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
002	Y7627555	16-05-2019	16-05-2019	ALC201
002	Y7627961	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
002	Y7627951	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
002	Y7627526	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
003	Y7627627	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
003	Y7627514	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
003	Y7627529	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
003	Y7627954	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
003	Y7627523	23-05-2019	23-05-2019	ALC201
003	Y7627645	23-05-2019	23-05-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

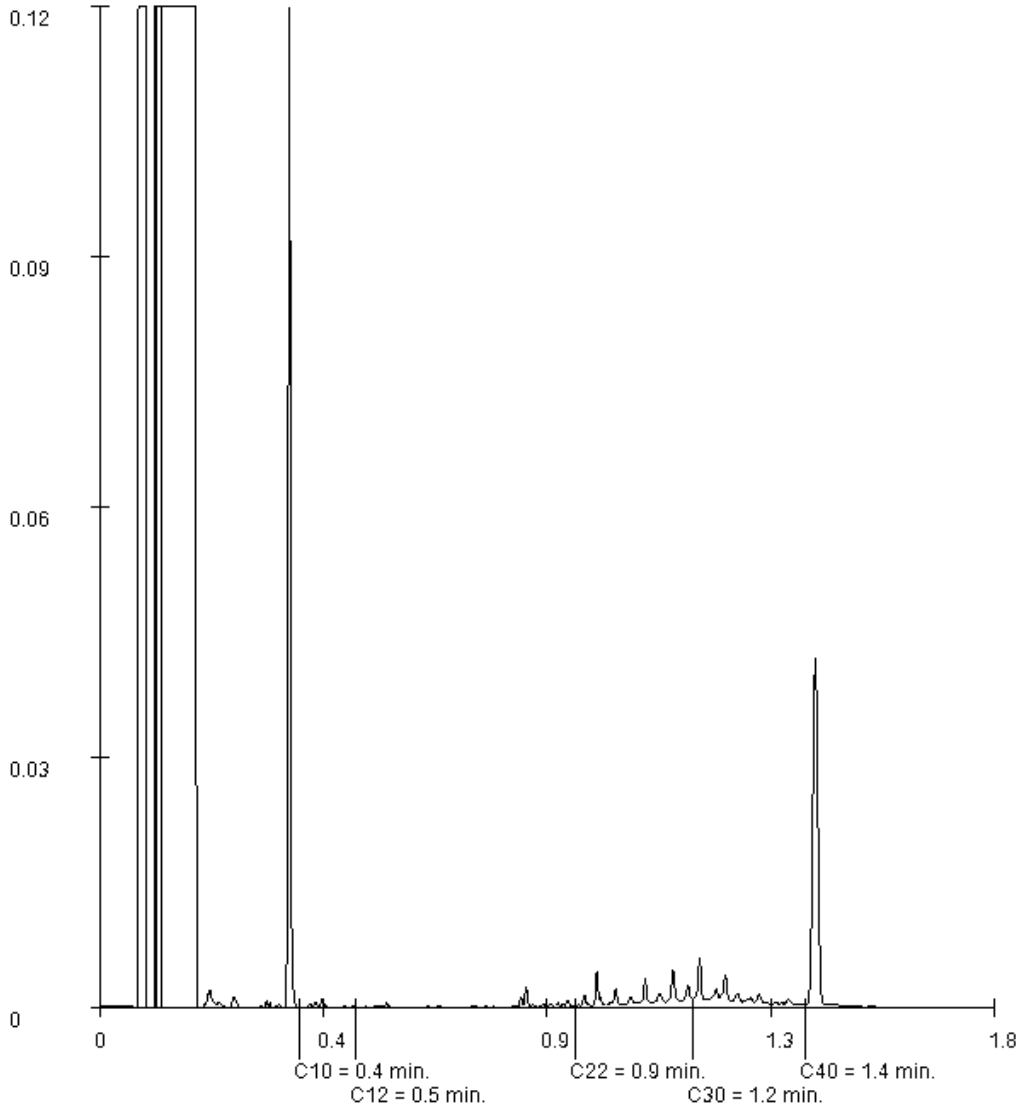
Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	23-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	23-05-2019
Rapportnummer	13038638 - 1	Rapportagedatum	27-05-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	mmbg1101 (0-50) 102 (0-35) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 114 (0-50) 116 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

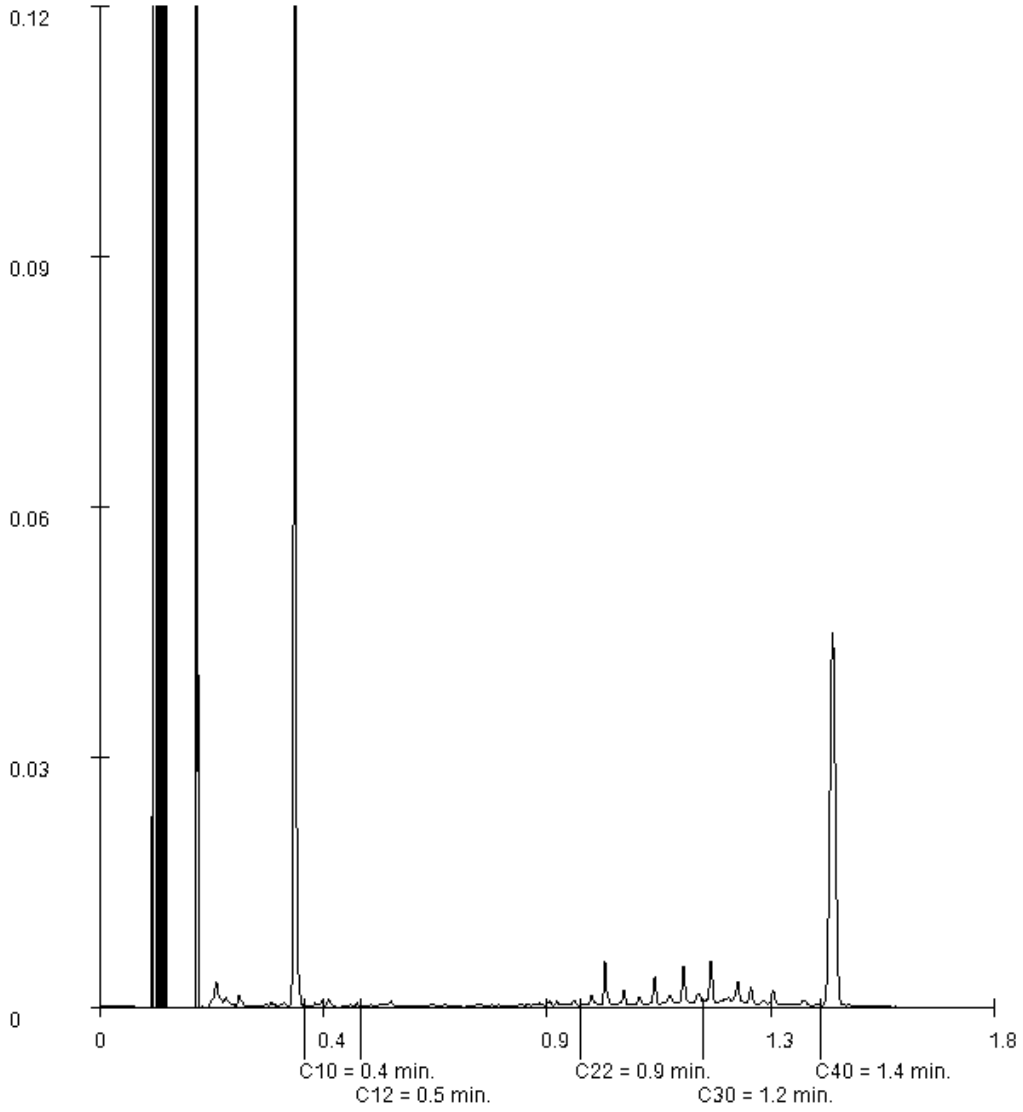
Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	23-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	23-05-2019
Rapportnummer	13038638 - 1	Rapportagedatum	27-05-2019

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	mmbg2103 (0-50) 105 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 112 (0-25) 118 (0-50) 119 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Hakkesstraat ong.
Uw projectnummer	: 20191644
SYNLAB rapportnummer	: 13034444, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: SCF281Z5

Rotterdam, 24-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL AS3000

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	17-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	17-05-2019
Rapportnummer	13034444 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmog1 105 (50-80) 105 (80-130) 105 (150-200) 114 (50-100) 114 (100-150) 114 (150-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	17-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	17-05-2019
Rapportnummer	13034444 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmog1 105 (50-80) 105 (80-130) 105 (150-200) 114 (50-100) 114 (100-150) 114 (150-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	17-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	17-05-2019
Rapportnummer	13034444 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	17-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	17-05-2019
Rapportnummer	13034444 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7627540	16-05-2019	16-05-2019	ALC201
001	Y7627543	16-05-2019	16-05-2019	ALC201
001	Y7627544	16-05-2019	16-05-2019	ALC201
001	Y7627546	16-05-2019	16-05-2019	ALC201
001	Y7627536	16-05-2019	16-05-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Hakkesstraat ong.	Orderdatum	17-05-2019
Projectnummer	20191644	Startdatum	17-05-2019
Rapportnummer	13034444 - 1	Rapportagedatum	24-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7627541	16-05-2019	16-05-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmbg1			mmbg2			mmog1		
Certificaatcode		13038638			13038638			13034444		
Deelmonsters		101, 102, 107, 108, 109, 114, 116			103, 105, 110, 111, 112, 118, 119			105, 105, 105, 114, 114, 114		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,10			2,40			0,50		
Lutum	% ds	4,90			5,70			3,80		
Datum van toetsing		27-5-2019			27-5-2019			27-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	93,8	94,0 (6)		93,2	93,0 (6)		92,9	93,0 (6)	
Lutum	%	4,9			5,7			3,8		
Organische stof (humus)	%	3,1			2,4			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<40 (6)		<20	<37 (6)		<20	<44 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,38	0,60	0	0,30	0,48	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,8	-0,07	<1,5	<2,6	-0,07	<1,5	<3,1	-0,07
koper	mg/kg ds	12	22	-0,12	9,7	17,6	-0,15	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	<3	<5	-0,46	3,2	8,1	-0,41
lood	mg/kg ds	20	29	-0,04	21	31	-0,04	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	33	67	-0,13	32	63	-0,13	<20	<30	-0,19
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	26 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	26 (6)		5	21 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	15 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,16	-0,03		0,24	-0,03		<0,070	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,00	-0		<20,0	0		<25,0	0,01

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmog2		
Certificaatcode		13038638		
Deelmonsters		101, 101, 108, 111, 111, 120		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	4,90		
Datum van toetsing		27-5-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD Index =0,5**	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	88,3	88,0 (6)	
Lutum	%	4,9		
Organische stof (humus)	%	<0,5		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<40 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,8	-0,07
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: 20191644

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		105-1-1			114-1-1		
Datum		23-5-2019			23-5-2019		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00			3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		28-5-2019			28-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD Index =0,5**		**Meetw**	**GSSD Index =0,5**	
METALEN							
barium	µg/l	*200*	*200*	*0,26*	*56*	*56*	*0,01*
cadmium	µg/l	*1,6*	*1,6*	*0,21*	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	5,6	5,6	-0,18	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	13	13	-0,03	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	*20*	*20*	*0,08*	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	4,2	4,2	-0,18	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	*320*	*320*	*0,35*	11	11	-0,07
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK							
PAK	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)							
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen							
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
FREONEN							
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan							
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen							
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Watermonster		105-1-1			114-1-1		
Datum		23-5-2019			23-5-2019		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00			3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		28-5-2019			28-5-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

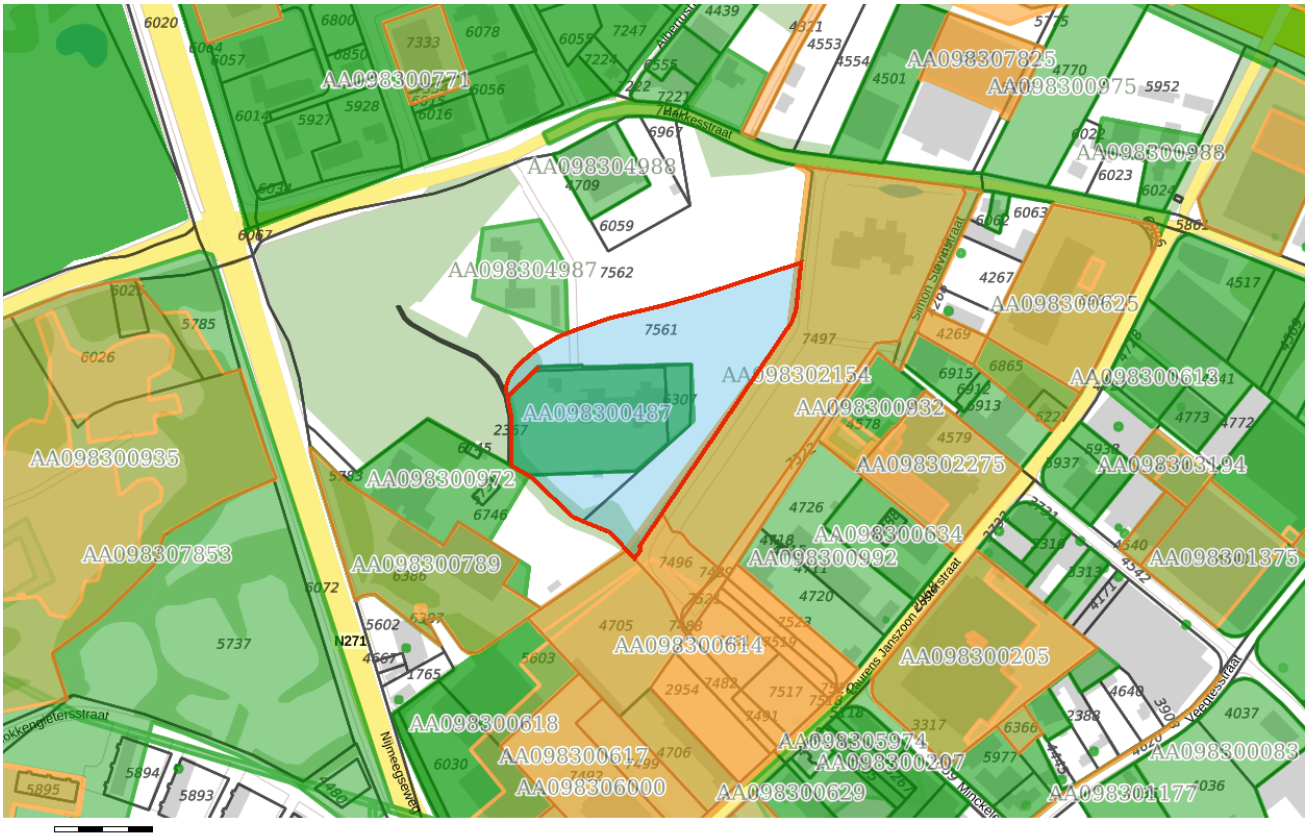
Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 6

hakkestraat 28

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Inleiding
Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo
Disclaimer
Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "kindervreugd"
L.J. Costerstraat 9-19 Venlo
Simon Stevinstraat 4
Hakkesstraat 26 (tank) Venlo
Toelichting per onderwerp

Inleiding

In deze omgevingsrapportage leest u de gegevens die afkomstig zijn uit het BodemInformatieSysteem (hierna: BIS) van de gemeente Venlo. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied of perceel. De gegevens bevatten soms fouten of het systeem is soms niet soms volledig gevuld**. Daarom is het zeer belangrijk dat u de disclaimer aandachtig doorleest.**

Het geautomatiseerd gemaakte rapport omvat de volgende onderdelen:

1. Een voorblad met een tekening van het geselecteerde gebied. Als in deze tekening groen gekleurde gebieden staan dan betekent dit dat bodeminformatie in het BIS beschikbaar is. Er is geen bodeminformatie beschikbaar als het gebied niet groen gekleurd is.
2. Inhoudsopgave.
3. Inleiding.
4. Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo.
5. Disclaimer.
6. De bodeminformatie uit het gemeentelijke BIS van het door u geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.
7. Toelichting per onderwerp op de rapportage. **Het is belangrijk dat u de toelichting per onderwerp leest.** De toelichting geeft een uitleg over de in de rapportage opgenomen onderwerpen zoals locatie, uitgevoerde onderzoeken en besluiten.

De omgevingsrapportage, die geautomatiseerd wordt gemaakt van een locatie die u zelf aanwijst (middels een perceel of met een contour), geeft:

- alleen informatie over de locatie (en niet over de locaties in een straal van 25 meter er omheen);
- alleen informatie uit onderzoeken naar standaard parameters in de bodem, zoals zware metalen, olieproducten en oplosmiddelen. Deze rapportage geeft géén informatie over bijvoorbeeld doorlatendheid of draagkracht van de grond, niet-gesprongen explosieven of mogelijkheden voor koude-warmte-opslag;
- geen informatie over zogenaamde quick scans naar bodeminformatie (die door met name kabel- en leidingfirma's zijn gedaan). Alleen als uit zo'n quick scan naar voren kwam dat er toch sprake is van een mogelijke bodemverontreiniging, dan is dit opgenomen in het BIS.

Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo

Pas als er sprake is van onaanvaardbare risico's voor onder andere de 'gezondheid voor de mens' gaat het bodembeleid in Nederland uit van actieve saneringsplicht. Dit noemen we spoedeisendheid. Door de gemeente Venlo is beoordeeld dat er slechts enkele locaties zijn waarvoor dit aan de orde is. Voor al deze locaties is dit al eerder in een besluit vastgelegd en op wettelijke wijze bekendgemaakt aan eigenaren en omwonenden (volgens de Algemene Wet bestuursrecht). Voor de rest van het grondgebied is door de gemeente Venlo beoordeeld dat er naar verwachting geen sprake is van spoedeisendheid zoals dit is benoemd in de Wet bodembescherming (hierna: Wbb). Deze beoordeling is gedaan op basis van een landelijk vastgestelde systematiek, genaamd FOCUS. De verontreinigingssituatie hoeft niet volledig in beeld te zijn gebracht en de getrokken conclusies zijn niet gebaseerd op een volledige Wbb-beoordeling. De FOCUS-conclusie is door de gemeente Venlo gebruikt om de aanpak van bodemverontreiniging te prioriteren. Op nationaal niveau is afgesproken dat de gemeente alleen sanering van (naar verwachting) spoedeisende gevallen actief volgt en ervoor dient te zorgen dat daadwerkelijk wordt gesaneerd om de spoedeisende risico's weg te nemen.

Verontreinigingen voor niet spoedeisende gevallen worden door de gemeente dus niet actief gevolgd en er wordt geen actieve aanpak (onderzoek of sanering) geëist. Beleidsmatig wordt dus geaccepteerd dat de bodem niet schoon hoeft te zijn. Gebleken is dat bodemverontreiniging in zijn algemeenheid beperkte en beheersbare risico's met zich meebrengt. De bereikte afname van risico's zou zeer beperkt zijn, terwijl de kosten voor het geheel schoonmaken van de bodem in Nederland onverantwoord hoog zouden zijn.

Wij registreren de rapporten over bodemverontreiniging wel in ons systeem. Iedereen die bodemgegevens opvraagt wordt op basis daarvan geïnformeerd. **En in geval van een (voorgenomen) zogeheten ruimtelijk fysiek initiatief (wijziging bestemming, bouwplannen e.d.) dat via de gemeente loopt (bv. bouwvergunning) en bij graafwerkzaamheden ter plaatse wordt beoordeeld of er voorschriften van toepassing zijn over hoe met de verontreiniging omgegaan dient te worden. Mogelijk zijn er dan verplichtingen. Deze verplichtingen kunnen inhouden: het verrichten van bodemonderzoek en/of het saneren van de bodem. Of voorgaande van toepassing is in de toekomst is afhankelijk van de concrete plannen voor ontwikkeling/gebruik van de locatie.**

De huidige eigenaar wordt aangesproken op verplichtingen voortvloeiend uit het ontstaan van bodemverontreiniging op zijn / haar perceel. Aan te bevelen voor een potentiële koper is dan ook om zich voor aankoop van een perceel te (laten) informeren hoe de bodemverontreinigingssituatie is, eventueel na het (laten) uitvoeren van bodemonderzoek. Voor schade veroorzaakt als gevolg van bodemverontreiniging aan een derde is er de mogelijkheid tot privaatrechtelijk aansprakelijk stellen van de veroorzaker. Opgemerkt wordt nog dat de Wbb geen rekening houdt met aansprakelijkheid. Een Wbb-besluit toetst alleen aan de doelstellingen uit de Wbb en houdt geen rekening met andere (private) afwegingen, wel heeft een belanghebbende de mogelijkheid tot bezwaar op een Wbb-besluit.

Disclaimer

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft, is het product van alle informatie die in meer dan 20 jaar door de gemeente Venlo in verschillende systemen is ingevoerd. In eerste instantie voerde de gemeente die bodeminformatie in voor intern gebruik en voor verantwoording naar de landelijke overheid. Sinds 2018 heeft de gemeente alle informatie in één systeem staan, genaamd iBis. Dat gemeentelijk iBis kan door iedereen geraadpleegd worden via het programma iGor (‘or’ is de afkorting voor ‘omgevingsrapportage’, zoals die nu voor u ligt). Mede vanwege de tussentijds wisselende invoerdoelen en -systemen is het onvermijdelijk dat informatie:

- verouderd is (een bodemonderzoek van 20 jaar oud zegt vrijwel niets over de huidige kwaliteit van de bodem);
- onvolledig is (de gemeente ontving bijvoorbeeld van een bedrijf wel een onderzoek bij de aanvang van de activiteiten maar nooit van een onderzoek dat werd gedaan na afloop van de activiteiten (terwijl dat bedrijf het onderzoek wel had uitgevoerd));
- onjuist is (de informatie hangt bijvoorbeeld aan een locatie die niet goed is ingetekend).

Andersom: indien u geen informatie in de rapportage aantreft dan betekent dit niet dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Zo kan het zijn dat een bedrijf of een (ver)koper van een perceel op eigen initiatief een bodemonderzoek heeft laten verrichten. Als dat rapport nooit is ingediend bij de gemeente, om bijvoorbeeld een omgevingsvergunning aan te vragen, dan is dat rapport ook niet opgenomen in het gemeentelijk BIS. In het gemeentelijk BIS is alleen de bij de gemeente Venlo bekende bodeminformatie opgenomen. **De gemeente Venlo is daarom niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.**

Er is onvermijdelijk een achterstand (maximaal een paar maanden) in de verwerking van bodemrapporten en -besluiten. Dit heeft onder andere te maken met proceduretijd voor het nemen van besluiten. Met de bodembesluiten worden in het verleden genomen besluiten Wet bodembescherming (hierna: Wbb) bedoeld. De Wbb bevat de voorwaarden die (kunnen) worden verbonden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. In de Wbb komen bescherming en sanering van de bodem aan bod. De gemeente Venlo streeft naar een zo gering mogelijke invoerachterstand vanaf het moment dat bodeminformatie bij de gemeente Venlo binnenkomt.

In de inleiding wordt gesproken over een straal van 25 meter (m). Deze afstand staat in de oude NEN 5725 (2009): ’Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.’ Het nu voorliggende rapport gaat alleen over het door u aangewezen perceel - dus zonder een straal van 25 m eromheen - en mag in geen geval beschouwd worden als een volledig vooronderzoek (volksmond: ‘historisch onderzoek’). In de nieuwe NEN 5725 (2017): ‘Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek’ wordt niet gesproken over een straal maar over een ‘afbakening van de onderzoekslocatie’. Deze afbakening dient te gebeuren door een deskundige. Als u als bodemadviesbureau een rapportage genereert dan adviseren wij u om zelf een afbakening te maken, wellicht door een zelf gekozen straal om de bewuste onderzoekslocatie te tekenen. Ook dan geldt dat het gegenereerde rapport in geen geval beschouwd mag worden als een volledig vooronderzoek. Dat zult u zelf moeten (laten) schrijven.

Indien u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens, kunt u contact opnemen met het team Bouwen en Milieu van de gemeente Venlo via e-mail info@venlo.nl of telefonisch 14077. Verder vragen wij u om, indien u fouten of onvolkomenheden in de omgevingsrapportage aantreft, deze te melden. Dat kan via hetzelfde algemene emailadres onder vermelding van: ‘Verzoek aanpassing bodeminformatiesysteem Venlo.’

Locatie: Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "kindervreugd"

Locatie

Adres	Hakkesstraat 28 5916PX Venlo
Locatiecode	AA098300487
Locatienaam	Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "kindervreugd"
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
04-05-1995	Orienterend bodemonderzoek	Hakkesstraat 28, kinderdagverblijf "Kindervreugd"	HET MILIEUBURO	16PX0028000A	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: baksteenresten Analystisch: bg:- og:- gw: cr, cu, zn > s Vervolgonderzoek: geen Prioriteit: Opmerking:
08-07-2015	Pre-HO	Hakkesstraat 28			zie klapper Peggy	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

4nwss0oj.pdf
rrgafcka.pdf

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: L.J. Costerstraat 9-19 Venlo

Locatie

Adres	Laurens Janszoon Costerstraat 9 19 5916PR Venlo
Locatiecode	AA098300614
Locatienaam	L.J. Costerstraat 9-19 Venlo
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	VE098300213

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
30-11-1991	Orienterend bodemonderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	HET MILIEUBURO	16PR0009000A	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: Puinresten. Analystisch: Grond: Cu>B MO, Cd, EOX>A GW: benzeen, tolueen, xylenen>A Vervolgonderzoek: Nader onderzoek Prioriteit: Opmerking:
13-12-1999	Orienterend bodemonderzoek	L.J. Costerstraat 11-17	Grontmij Milieu		BA/7071	Aanbevolen wordt een risicobeoordeling uit te voeren alsmede een urgentiebepaling voor het geval van ernstige bodemverontreinging.
07-04-2000	Historisch onderzoek	L.J. Costerstraat 15	TAUW	16PR0015000A		Zintuigelijk: nvt Analystisch: nvt Vervolgonderzoek: verkennend onderzoek Prioriteit: Opmerking:
08-11-2000	Historisch onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	TAUW	16PR0009000B	BA/7071	Zintuigelijk: Niet bekend Analystisch: Niet bekend Vervolgonderzoek: Orienterend onderzoek. Prioriteit: Opmerking: Op een gedeelte van de lokatie is in 1999 een bodemonderzoek uitgevoerd, niet in dossier aanwezig. Conclusie van dit onderzoek; de bodem is plaatselijk sterk verontreinigd.
14-05-2007	Indicatief onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	Cauberg huygen			De bovengrond van vrijwel de gehele locatie is sterk verontreinigd met zware metalen en/of m.o. en licht verontreinigd met EOX. De ondergrond is licht tot matig verontreinigd met Koper, PAK, m.o.

04-07-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	L.J. Costerstraat 9-19	CSO Adviesbureau		Zie lijst GJ	Nader onderzoek bodem- en grondwater.
14-11-2008	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	Van Kaathoven	08/28831	Zie lijst GJ	
19-10-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	CSO Adviesbureau		Zie lijst GJ	Bij wijziging gebruik locatie zal de locatie geschikt moeten worden gemaakt voor het nieuwe gebruik. Een bodemsanering hoort daar bij.
05-12-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	Econsultancy B.V.		Zie lijst GJ	Deellocatie C: het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PB 402 en 403 is sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met xylenen en naflaleen. Bij peilbuis PB 401 is sprake van matig verontreinigd grondwater. Deellocatie H: er is sprake van matig verontreinigd grondwater.
25-06-2013	Historisch onderzoek	Vooronderzoek (NEN5725) Industrieterrein Veegtes te Venlo	Econsultancy B.V.			Voor verschillende deellocaties wordt VO of NO noodzakelijk geacht.
16-09-2013	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	Econsultancy B.V.		Zie lijst GJ	Zintuiglijk: BG: matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend OG: matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, matige/sterke olie-water reactie, matige/sterke brandstofgeur GW: lichte oliegeur Analytisch: BG: niet onderzocht OG: niet onderzocht GW: min.olie >I, ethylbenzeen >T, benzeen, xylenen, naftaleen >S Op basis van de onderzoeksgegevens is er geen sprake van verspreidingsrisico's.
26-09-2013	Saneringsplan	Bodemsaneringsplan L.J. Costerstraat 1-19 (Bauhaus) te Venlo	ECONSULTANCY			L.J. Costerstraat 1 -1b PAK verontreiniging Sanering door ontgraving(0.5-1.0m-mv) en afvoeren naar erkend verwerker. Volume: 5-10m3. Aanvulling door dichtschuiven saneringsput met locatie-eigen grond klasse Industrie. Controle bemonstering na

						ontgraving. L.J. Costerstraat 3 Achterterrein nr 3 bevat asbest verontreinigd puin<interventiewaarde. Gehele halfverharding wordt verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerker; 3100m3 en aangevuld tot gewenst maaiveldniveau. L.J. Costerstraat 5 PCB verontreiniging Sanering door ontgraving en afvoeren naar een erkend verwerker. Volume 430m3 sterk verontreinigd met PCB. Ter plaatse van de poer van de buitengevel eerst 0-0.5m-mv ontgraven waarna de putbodem wordt gekeurd. Indien nog niet voldaan aan de saneringsdoelstelling dan de volgende 0.5m ontgraven en in depot opgeslagen. 450m3 licht-matig verontreinigde grond wordt verwijderd op overig terreindeel. Deze wordt in depot opgeslagen waarna bepaald wordt wat ermee gebeurd. Sterk verontreinigde terreindelen en wanden van de poeren worden afgedekt met geotextiel. Na sanering gelden gebruiksbeperkingen. Nazorg noodzakelijk m.b.t. geotextiel. L.J. Costerstraat 7 Achterterrein nr 7 bevat asbestverontreinigd puin. Gehele halfverharding wordt verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerker; 5400m3 en aangevuld tot gewenst maaiveldniveau. L.J. Costerstraat 9-19 Sanering door ontgraving(minerale olie en PCB) terrein Bauhaus en afgevoerd naar een erkend verwerker(15m3). Ontgravingsdiepte tot 1.5m-mv. Verwacht wordt een grondoverschot te

						realiseren waarvoor binnen de locatie een bestemming kan worden gezocht. Bepaalde saneringsvakken na sanering afgeschermd met geotextiel indien er nog asbesthoudendende grond/puin achterblijft. Controle bemonstering putwand- en bodem. Sanering door ontgraving(minerale olie) terrein Renaultdealer Janssen en afvoer naar reiniger 15m3. tevens aanbrengen leeflaag, dikte leeflaag 1m. Leeflaag bestaat uit klasse industrie grond en verhardingslaag (van 0.2m). Eventueel onder leeflaag geotextiel aangebracht afhankelijk van kwaliteit putbodem. Tevens controle bemonstering putwand. Nazorg noodzakelijk i.v.m. aanwezigheid leeflaag en geotextiel.
22-06-2018	Saneringsevaluatie	Evaluatie sanering 'Bauhaus" aan de L.J. Costerstraat 1-19 te Venlo	Econsultancy B.V.			L.J. Costerstraat 1 Saneringsdoelstelling (klasse industrie) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel. Geen nazorg op dit deel locatie. L.J. Costerstraat 3 Saneringsdoelstelling (verwijderen asbestverontreiniging <100 mg/kg d.s.) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel. Geen nazorg op dit deel locatie. L.J. Costerstraat 5 Saneringsdoelstelling (aanbrengen gesloten verhardingslaag; in juni 2018 gerealiseerd) behaald. Geen belemmeringen voor het beoogde doel. Ter plaatse zijn sterke restverontreinigingen achtergebleven en is er sprake van nazorg (zie hoofdstuk 8). L.J. Costerstraat 7 Saneringsdoelstelling (verwijderen asbestverontreiniging

						<100 mg/kg d.s.) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel. Geen sprake nazorg op dit deel van de locatie. L.J. Costerstraat 9-19 Saneringsdoelstelling (aanbrengen gesloten verhardingslaag/leeflaag) behaald. Geen belemmeringen beoogde doel Ter plaatse zijn sterke restverontreinigingen achtergebleven en is er sprake van nazorg (zie hoofdstuk 8).

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
05-12-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	gbpi1wra.pdf
04-07-2008	Verkennend onderzoek NEN 5740	L.J. Costerstraat 9-19	rqxooeft.pdf
19-10-2012	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19 / Simon Stevinstraat 13 (Geerlings)	fq2m4rb4.pdf
16-09-2013	Nader onderzoek	L.J. Costerstraat 9-19	evqa0f0i.pdf
25-06-2013	Historisch onderzoek	Vooronderzoek (NEN5725) Industrieterrein Veegtes te Venlo	ce0rbkwr.pdf
26-09-2013	Saneringsplan	Bodemsaneringsplan L.J. Costerstraat 1-19 (Bauhaus) te Venlo	bvbvsocp.pdf
22-06-2018	Sanerings evaluatie	Evaluatie sanering 'Bauhaus" aan de L.J. Costerstraat 1-19 te Venlo	mng1zb50.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
aanhangwagen- en opleggerfabriek	1958	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
auto- en motorensloperij	1955	1956	Nee	Nee		Nee	
autoreparatiebedrijf	1967	9999	Nee	Ja		Nee	
benzine-service-station	1957	9999	Nee	Ja		Nee	
benzinepompinstallatie	1965	9999	Nee	Ja		Nee	
dieseltank (bovengronds)	1967	9999	Nee	Ja		Nee	
dieseltank (ondergronds)	1965	1979	Nee	Ja		Nee	
metaalrecyclingsbedrijf	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
oude metalengroothandel (schroot)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
transportbedrijf	1957	1975	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

e4rhsslu.pdf
a53r02ub.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
11-12-2013	Instemmen met SP	GOKBE/13-16438	Definitief
11-12-2013	beschikking ernstig, geen spoed	Onbekend	Definitief
22-08-2018	Instemmen uitgevoerde sanering	SXO 2018-1002	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Simon Stevinstraat 4

Locatie

Adres	Simon Stevinstraat 4 5916PZ Venlo
Locatiecode	AA098302154
Locatienaam	Simon Stevinstraat 4
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	VE098305578

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-10-2006	Historisch onderzoek	Simon Stevinstraat (ong.)	HMB B.V.	16PZ0004000A	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: - Analystisch: - Vervolgonderzoek: Ja, verkennend bodemonderzoek Prioriteit: Opmerking:
21-03-2008	Orienterend bodemonderzoek	Simon Stevinstraat 4	Econsultancy B.V.	16PZ0004000B	BV/25410	Zintuigelijk: BG: zwak/sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, puinlaag OG: zwak/sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend GW: geen bijzonderheden Analystisch: BG (t.p.v. boring 29 en 36): Cu>S; Pb>S; Zn>S; PAK>S (Allen < BGW-2) Zint. schone BG: geen overschrijdingen OG: geen overschrijdingen GW: Cr>S; Cd>S; Ni>S; Zn>S Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking:
10-06-2013	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Simon Stevinstraat (ong.)	Lankelma		zie loc AA098302961	In RE1 is asbest aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarden. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Binnen RE 2, 3 en 4 is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging met asbest.
12-06-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	Simon Stevinstraat (ong.)	Aeres Milieu BV		Zie lijst GJ	In de bovengrond is sprake van lichte verontreiniging met cadmium, lood, koper, molybdeen, zink , PAK en PCB. In de ondergrond is geen sprake van verontreiniging. In het zuidoostelijke terreindeel is sprake van een bodemverontreiniging met asbest. Nader onderzoek hiernaar is noodzakelijk. Er zijn eventueel beperkingen bij de afvoer van grond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
31-10-2006	Historisch onderzoek	Simon Stevinstraat (ong.)	4obsb40m.pdf

21-03-2008	Orienterend bodemonderzoek	Simon Stevinstraat 4	egx3q1zg.pdf
12-06-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	Simon Stevinstraat (ong.)	5ufnoqpi.pdf
10-06-2013	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Simon Stevinstraat (ong.)	j4w4uiqe.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

ktehl3tv.pdf

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
21-04-2008		BGV	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Hakkesstraat 26 (tank) Venlo

Locatie

Adres	Hakkesstraat 26 5916PX Venlo
Locatiecode	AA098304987
Locatienaam	Hakkesstraat 26 (tank) Venlo
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	VE098303041

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Toelichting per onderwerp

Hierna volgt een toelichting per onderwerp zoals u die terugvindt in de omgevingsrapportage.

In een aantal gevallen wordt hierna geadviseerd de bodemrapporten en -besluiten zelf te lezen. Mocht u die rapporten en besluiten niet ter beschikking hebben, bijvoorbeeld omdat de verkopende partij / oude eigenaar van een perceel die niet meer heeft, dan kunt u die opvragen bij de gemeente Venlo. Dit kan uitsluitend via een e-mail naar info@venlo.nl onder vermelding van 'verzoek bodeminformatie'. Geef in dat verzoek altijd aan welk perceel het betreft (kadastrale aanduiding), met een kaartje en liefst ook met de omgevingsrapportage die u nu onder ogen hebt. Als gegevens digitaal beschikbaar zijn dan worden deze kosteloos aan u verstrekt. Mocht het om oude dossiers gaan, die alleen analoog in ons gemeentelijk bodemarchief zitten, dan melden we dat aan u terug. In die terugmelding staat dan met wie u een afspraak kunt maken en met welke behandeltermijn u rekening dient te houden. Dit geldt ook indien u behoefte heeft aan (aanvullende) informatie die verband houdt met bodeminformatie zoals pand- en perceelinformatie of informatie over milieu- of oude Hinderwetvergunningen.

Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het gemeentelijk BodemInformatieSysteem (hierna: BIS) bekend is. Soms is hier een benaming gebruikt van de oude (en niet meer aanwezige) firma. In andere gevallen is de term 'HBB' (Historisch Bodem Bestand) of 'TANK' (brandstoftanks) gebruikt. Dit is niet belangrijk, maar is vroeger door gemeentelijke medewerkers vooral gedaan vanwege herkenbaarheid van de (bodem)locaties.

Uitgevoerde onderzoeken
Hier staan in chronologische volgorde de bij de gemeente Venlo bekende onderzoeken opgesomd, die op de locatie zijn uitgevoerd. Let op: vaak heeft bijvoorbeeld een nader bodemonderzoek slechts betrekking op een klein deel van de totale locatie. Het belangrijkste veld is 'Conclusie overheid'. In dit veld staat vaak middels afkortingen aangegeven wat voor een verontreiniging er in bijvoorbeeld de BG (=BovenGrond), OG (=OnderGrond) of het GW (=Grondwater) is aangetroffen. De benamingen zijn soms lastig te begrijpen. Als daar vragen over zijn, dan kunt u die stellen aan de gemeente (o.a. via info@venlo.nl; zie verdere instructies in het eerste grote tekstblok onder 'Toelichting per onderwerp' of vraag uw bodemadviesbureau. De meest gebruikte afkortingen zijn: >S (licht verontreinigd); >T (matig verontreinigd); >I (sterk verontreinigd); MO (Minerale Olie); PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (aanwezig in bijvoorbeeld teer of uitlaatgassen); Pb (lood); Cu (koper); Zn (zink); Hg (kwik). Tot slot: 'zintuiglijk' wil zeggen: aangetroffen door middel van zien of ruiken, 'analytisch' wil zeggen: in een laboratorium bepaald.

Als een bepaald onderzoek ook digitaal beschikbaar is, dan kunt u dat hier vinden en downloaden. Indien u een rapport wilt inzien dat in ons archief aanwezig is, dan vragen wij u om dat te doen zoals eerder beschreven, in het eerste grote tekstblok onder 'Toelichting per onderwerp'.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van (mogelijk / potentieel) verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie zijn uitgevoerd, worden vermoed en/ of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigende activiteiten maken deel uit van het HBB uit 2003. Het geeft slechts een indicatie van het soort activiteit dat op de locatie aanwezig is of is geweest. Is er bijvoorbeeld een tankstation aanwezig geweest of was er sprake van een ophoging of een demping? Het HBB is een groot bestand maar is niet altijd volledig. Soms zelfs onjuist. Nogmaals: dit veld geeft slechts een indicatie, hecht er niet teveel waarde aan.

Geconstateerde verontreinigingen
Vaak staat hier niets. Als er wel iets staat dan betekent dit dat er een verontreiniging aanwezig is of nog deels aanwezig is of geheel is verwijderd.

Besluiten
Indien er op basis van de Wbb besluiten zijn genomen door de gemeente Venlo of de provincie Limburg (vóór 2002) dan staan deze hier in chronologische volgorde vermeld. Soms staan er meerdere beschikkingen vermeld die schijnbaar gaan over hetzelfde. In veel gevallen hebben de beschikkingen dan betrekking op verschillende delen van de locatie. Als een bepaald besluit ook digitaal beschikbaar is, dan kunt u dat hier vinden en downloaden. Wij raden u aan om in geval van (meerdere) beschikkingen altijd op zoek te gaan naar de feitelijke documenten.

Sanering
Indien hier iets is ingevuld dan is er sprake geweest van de start van een bodemsanering. Dat wil niet altijd zeggen dat de sanering ook correct is afgerond. Andersom: als hier niets staat ingevuld, dan betekent dit niet zondermeer dat er niet correct gesaneerd is. In algemene zin mag u niet teveel waarde hechten aan dit veld.

Saneringscontouren / zorgmaatregelen
Dit is vrijwel nooit ingevuld. Hecht niet teveel waarde aan de (eventuele) inhoud van deze velden. Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven en er zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen, dan kunt u dit vaak hier terugzien. Er is dan bijvoorbeeld een schone leeflaag (bijvoorbeeld 1 meter) aangebracht op een verontreiniging op diepte (>1 meter).

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

BESTEMMINGSPLAN ALBERTUSHOF TE VENLO

Opdrachtgever:	Beusmans & Jansen
Projectnr:	BSM007-0001
Datum:	25 september 2020

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

BESTEMMINGSPLAN ALBERTUSHOF TE VENLO

Opdrachtgever:	Beusmans & Jansen
Projectnr:	BSM007-0001
Rapportnr:	20200925-BSM007-RAP-AKO-VVL 5.0
Status:	Definitief
Datum:	25 september 2020

Opsteller:
D. van der Moere

Verificatie:
R.G.P van Hooy

Validatie:
R.G.P van Hooy

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

© 2018 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

2 UITGANGSPUNTEN 9
2.1 Situering 9
2.2 Omschrijving 9
2.3 Verkeersgegevens 10
2.4 Rekenmethode 11

3 TOETSINGSKADER 13
3.1 Algemeen 13
3.2 Wet geluidhinder 13
3.2.1 Algemeen 13
3.2.2 Wegverkeerslawaai 13
3.3 Bouwbesluit 14

4 REKENRESULTATEN 15
4.1 Wet geluidhinder 15
4.1.1 Wegverkeer 15
4.2 Maatregelen 16
4.2.1 Hogere grenswaarden 16
4.3 Cumulatie 16
4.4 Goede ruimtelijke ordening 16

5 CONCLUSIE 17

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS

B2 REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van Beusmans & Jansen is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is het bestemmingsplan 'Albertushof' aan de Nijmeegseweg te Venlo.

Binnen het bestemmingsplan 'Albertushof' wordt huisvesting van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd gerealiseerd en zal een resomeercentrum met herdenkingspark worden gerealiseerd. Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van wegverkeerslawaai, waarbij centraal staat of en onder welke voorwaarden sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de arbeidsmigrantenhuisvesting.

De beoogde logiesfuncties zijn conform de Wet geluidhinder geen geluidgevoelige bestemmingen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening zal de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai inzichtelijk worden gemaakt. Voor de toetsing wordt aangesloten bij het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. De te realiseren beheerderswoning is conform de Wet geluidhinder wel een geluidgevoelige bestemming. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen in stedelijk gebied, aan de Nijmeegseweg te Venlo. In onderstaande afbeelding is een geografisch overzicht opgenomen van de ligging van het plangebied en de onderzochte omliggende wegen.



Afbeelding 1 Ligging van het plangebied (blauwe kader)

Het bestemmingsplan is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de wegen Rijksweg A67, de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat, L.J.Costerstraat en de Hendrikkenhofstraat. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen.

2.2 Omschrijving

Het bestemmingsplan betreft de nieuwbouw van woningen voor het huisvesten van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd, het realiseren van één beheerderswoning en het realiseren van een resomeercentrum met herdenkingspark.

In de navolgende afbeelding is de indeling van het plan weergegeven.



Afbeelding 2 Indeling plangebied

2.3 Verkeersgegevens

Voor de verkeersgegevens van Rijksweg A67 is gebruik gemaakt van het geluidregister[1] van Rijkswaterstaat (download 29 april 2019). Ook de aanwezige afschermende objecten zijn hieruit overgenomen.

De verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de gemeente Venlo. De aangeleverde gegevens hebben betrekking op de Nijmeegseweg, de Hakkesstraat en de L.J.Costerstraat en hebben betrekking op het jaar 2030. Voor de verkeersintensiteiten op de Hendrikkenhofstraat is aangesloten bij het verkeerskundig onderzoek. De in het akoestisch onderzoek gehanteerde gegevens zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1 Verkeersgegevens (2030)

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Rijksweg A67	Geluidregister		
Nijmeegseweg (N271)	15.000	referentiewegdek	80
Hakkesstraat	1.700	referentiewegdek	50
L.J.Costerstraat	5.000	referentiewegdek	50
Hendrikkenhofstraat	200* / 772**	referentiewegdek	50

*Bij ontsluiting via de Hakkesstraat o.b.v. het advies uit het verkeerskundig onderzoek
** Bij ontsluiting via de Hendrikkenhofstraat o.b.v. het advies uit het verkeerskundig onderzoek

Voor een volledig overzicht van de verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage B1.

[1] http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister

2.4 Rekenmethode

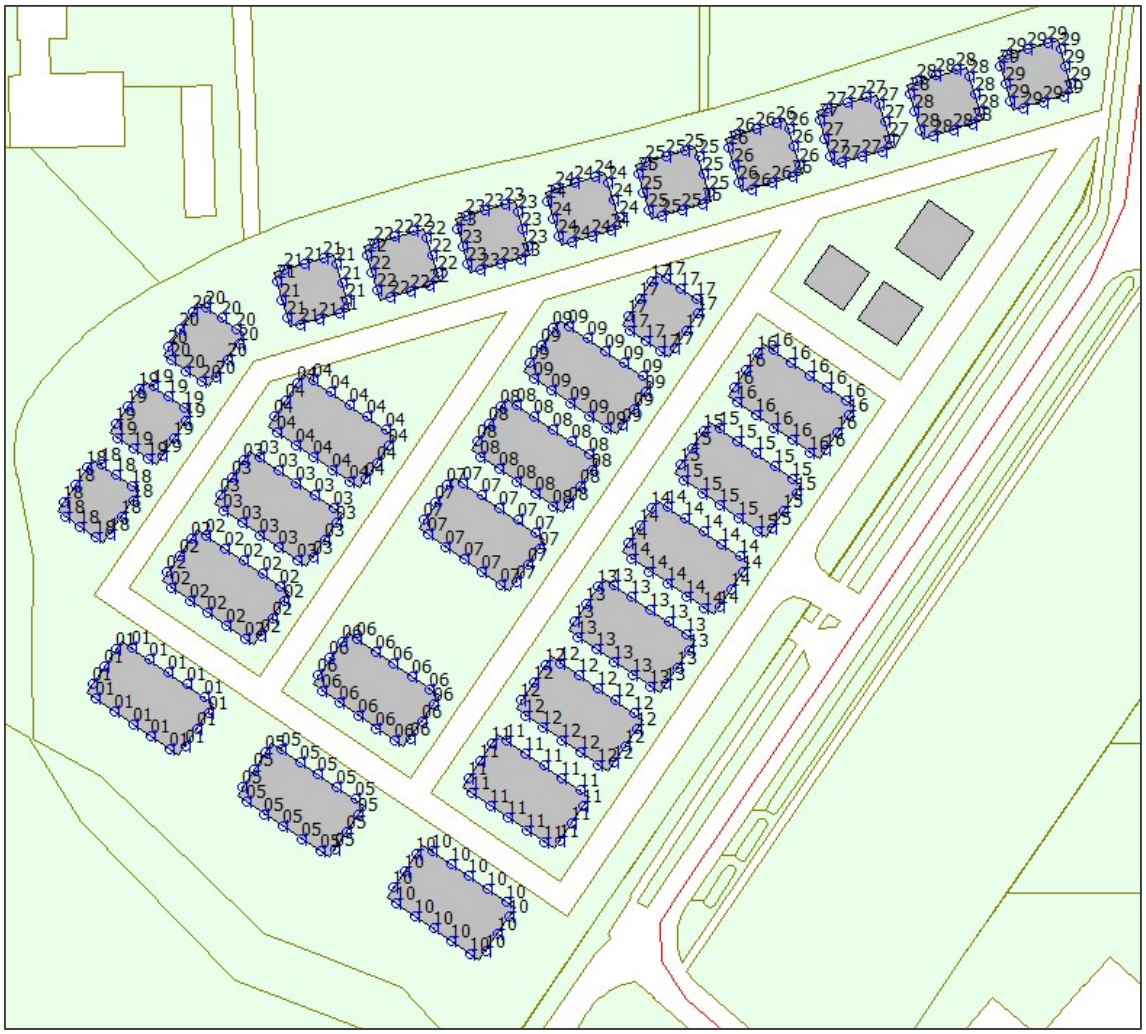
De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 5.00.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen, de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN2).

Verharde gebieden, waaronder wegen en water, zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend (bodemfactor 0,0). Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard reflecterende bodem (bodemfactor 0,0)

Eventueel aanwezige ZOAB weggedeelten zijn, conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gemodelleerd met een bodemgebied met een bodemfactor van 0,5.

De geluidbelastingen zijn invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 en 4,5 meter boven het lokale maaiveld. In de navolgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Afbeelding 3 *ligging rekenpunten*

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B1.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Algemeen

De huisvesting van arbeidsmigranten (logies) is een tijdelijke huisvesting van arbeiders en kan in dit opzicht vergeleken worden met een hotel of een recreatiewoning op een recreatiepark (waar nu ook vaak seizoensarbeiders zijn gevestigd). In de verschillende wetgeving op het gebied van milieu wordt verschillend met een dergelijk functies omgegaan. In de Wet geluidhinder wordt dit in eerste instantie niet als een gevoelige functie beschouwd. Hotels en andere gebouwen waar personen tijdelijk verblijven, zoals asielzoekerscentra, vallen evenmin binnen het beschermingsregime van de Wet geluidhinder.
Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening zal, ter beoordeling van het woon- en leefklimaat, de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai inzichtelijk worden gemaakt en dienen de normen uit de Wet geluidhinder als afwegingskader.

De te realiseren beheerderswoning is conform de Wet geluidhinder een geluidgevoelige bestemming. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

3.2 Wet geluidhinder

Overeenkomstig de Wet geluidhinder is de huisvesting van arbeidsmigranten niet geluidgevoelig. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende wegen waarvan de zone (conform artikel 74 en 75 van de Wet geluidhinder) de deelgebieden overlapt inzichtelijk gemaakt. De beheerderswoning is overeenkomstig de Wet geluidhinder wel geluidgevoelig.

3.2.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}, in dB) bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone.

3.2.2 Wegverkeerslawaai

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In de navolgende tabel zijn de zonebreedtes samengevat.

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken 3 of meer rijstroken	200 350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken 3 of 4 rijstroken 5 of meer rijstroken	250 400 600

De Rijksweg A67 is buitenstedelijk gelegen en heeft ter hoogte van het plangebied 6 rijstroken waardoor de zonebreedte 600 meter bedraagt. De Hakkesstraat, L.J.Costerstraat en de Hendrikkenhofstraat zijn stedelijk gelegen en hebben 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt. De Nijmeegseweg (N271) is stedelijk gelegen en heeft 4 rijstroken waardoor de zonebreedte 350 meter bedraagt.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijk gebied worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderde gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe woningen in stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB in stedelijk gebied (art. 83, lid 2 Wgh). In geval van de Rijksweg A67 is sprake van een nieuwe woning binnen de bebouwde kom en binnen de zone van een autosnelweg, de woning is ten aanzien van de Rijksweg A67 derhalve overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder buitenstedelijk gelegen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 53 dB.

Aftrek artikel 110g

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de eerder genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Hakkesstraat, de L.J.Costerstraat en de Hendrikkenhofstraat bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB is. Voor de Rijksweg A67 en de Nijmeegseweg (N271) bedraagt de snelheid meer dan 70 km/uur, waardoor de aftrek afhankelijk is van de berekende geluidbelasting.

3.3 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Wegverkeer

In onderstaande tabel zijn de maatgevende geluidbelastingen voor de Rijksweg A67, de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat, L.J.Costerstraat en de Hendrikkenhofstraat ter plaatse van de huisvesting van arbeidsmigranten en de beheerderswoning weergegeven. De rekenresultaten zijn inclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 3 Geluidbelastingen 2030 (L_{den}, inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Bron	Toetspunt	Hoogte [m]	L_{den} [dB] Huisvesting arbeidsmigranten	L_{den} [dB] Beheerderswoning
Rijksweg A67	29	4,5	53	53
Nijmeegseweg (N271)	05	4,5	35	33
Hakkesstraat	29	4,5	40	31
L.J.C. straat	10	4,5	40	34
Hendrikkenhofstraat	29	4,5	43* / 49**	41*/47**

* Bij ontsluiting via de Hakkesstraat

** Bij ontsluiting via de Hendrikkenhofstraat o.b.v. het advies uit het verkeerskundig onderzoek

Beheerderswoning

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat, Hendrikkenhofstraat en de L.J.Costerstraat bedraagt ten hoogste 47 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A67 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt wel gerespecteerd. In paragraaf 4.2 zijn mogelijke maatregelen beschouwd.

Huisvesting arbeidsmigranten

De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat en de L.J.Costerstraat bedraagt ten hoogste 48 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Hendrikkenhofstraat bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van de woning met rekenpunt 29 (zie afbeelding 3) ten hoogste 49 dB indien de ontsluiting via de Hendrikkenhofstraat plaats zal vinden. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt wel gerespecteerd. Ter plaatse van de andere woningen wordt de voorkeurswaarde van 48 dB wel gerespecteerd.
Indien de ontsluiting niet via de Hendrikkenhofstraat plaats zal vinden bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 43 dB en wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 uit de Wet geluidhinder.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A67 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt wel gerespecteerd.

Zoals reeds aangegeven wordt de onderhavig beoogde huisvesting van arbeidsmigranten conform de Wet geluidhinder niet als een geluidgevoelig object beschouwd waardoor het verlenen van een hogere waarde niet van toepassing is.

Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage B2.

4.2 Maatregelen

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van de beheerderswoning door het verkeer op de Rijksweg A67 niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd.

Maatregelen kunnen bestaan uit:

- Bronmaatregelen;
- Overdrachtsmaatregelen;
- Maatregelen bij de ontvanger.

Rijksweg A67

De Rijksweg A67 is een autosnelweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit en/of het verlagen van de maximum snelheid op deze weg stuit op bezwaren van verkeerskundige aard, bovendien is hiervoor de medewerking van Rijkswaterstaat benodigd. Beide maatregelen kunnen als onrealistisch worden aangemerkt. Het wegdek van de A67 is reeds voorzien van een geluidreducerend wegdek (1-laags zoab).

Ter hoogte van het plangebied zijn langs de A67 reeds geluidschermen aanwezig, ten behoeve van het verlagen van de geluidbelasting. Het treffen van 'nieuwe' overdrachtsmaatregelen is derhalve niet realistisch. Daarnaast stuit het realiseren van nieuwe overdrachtsmaatregelen gezien de omvang van het plan (1 woning) op overwegende bezwaren van financiële aard.

4.2.1 Hogere grenswaarden

Indien het toepassen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen stuit op overwegende bezwaren is nieuwbouw alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Venlo, hogere waarden vastgesteld voor de woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Rijksweg A67.

Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

4.3 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ter plaatse van de huisvesting van de arbeidsmigranten ten hoogste 59 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) en ter plaatse van de beheerderswoning ten hoogste 57 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder).

4.4 Goede ruimtelijke ordening

Geadviseerd wordt om in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor de beheerderswoning een aanvaardbaar binnenniveau conform het Bouwbesluit artikel 3.3 lid 1 te waarborgen. Overeenkomstig het Bouwbesluit bedraagt de eis voor de hoogste toelaatbare geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai 33 dB.

Door het bevoegd gezag is aangegeven om in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor de arbeidsmigrantenwoningen in beginsel een binnenniveau van 33 dB conform het Bouwbesluit artikel 3.3 lid 1 na te streven. Echter, indien dit vanwege bouwvorm stuit op bezwaren van technische of financiële aard kan alsnog gemotiveerd een hoger binnenniveau door het bevoegd gezag worden vergund.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Beusmans & Jansen is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is het bestemmingsplan 'Albertushof' aan de Nijmeegseweg te Venlo.

Binnen het bestemmingsplan 'Albertushof' wordt huisvesting van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd en één beheerderswoning gerealiseerd en zal een resomeercentrum met herdenkingspark worden gerealiseerd. Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van wegverkeerslawaai, waarbij centraal staat of en onder welke voorwaarden sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de arbeidsmigrantenhuisvesting.

De beoogde logiesfuncties zijn conform de Wet geluidhinder geen geluidgevoelige bestemmingen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening zal de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai inzichtelijk worden gemaakt. Voor de toetsing wordt aangesloten bij het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. De te realiseren beheerderswoning is conform de Wet geluidhinder wel een geluidgevoelige bestemming. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Beheerderswoning
De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat, Hendrikkenhofstraat en de L.J.Costerstraat bedraagt ten hoogste 48 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.
Ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A67 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt wel gerespecteerd. Maatregelen ten einde het verlagen van de geluidbelasting zijn onderzocht en stuiten op overwegende bezwaren. Bij de gemeente Venlo dient een hogere waarde voor de beheerderswoning te worden aangevraagd. Uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel zal moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Huisvesting arbeidsmigranten
De berekende geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Nijmeegseweg (N271), Hakkesstraat en de L.J.Costerstraat bedraagt ten hoogste 48 dB. De voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt gerespecteerd.
Ten gevolge van het wegverkeer op de Hendrikkenhofstraat bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 49 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt wel gerespecteerd
Ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A67 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 53 dB. De voorkeurswaarde (48 dB) uit de Wet geluidhinder wordt niet gerespecteerd. Echter de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt wel gerespecteerd.
Zoals reeds aangegeven wordt de onderhavig beoogde huisvesting van arbeidsmigranten conform de Wet geluidhinder niet als een geluidgevoelig object beschouwd waardoor het verlenen van een hogere waarde niet van toepassing is.

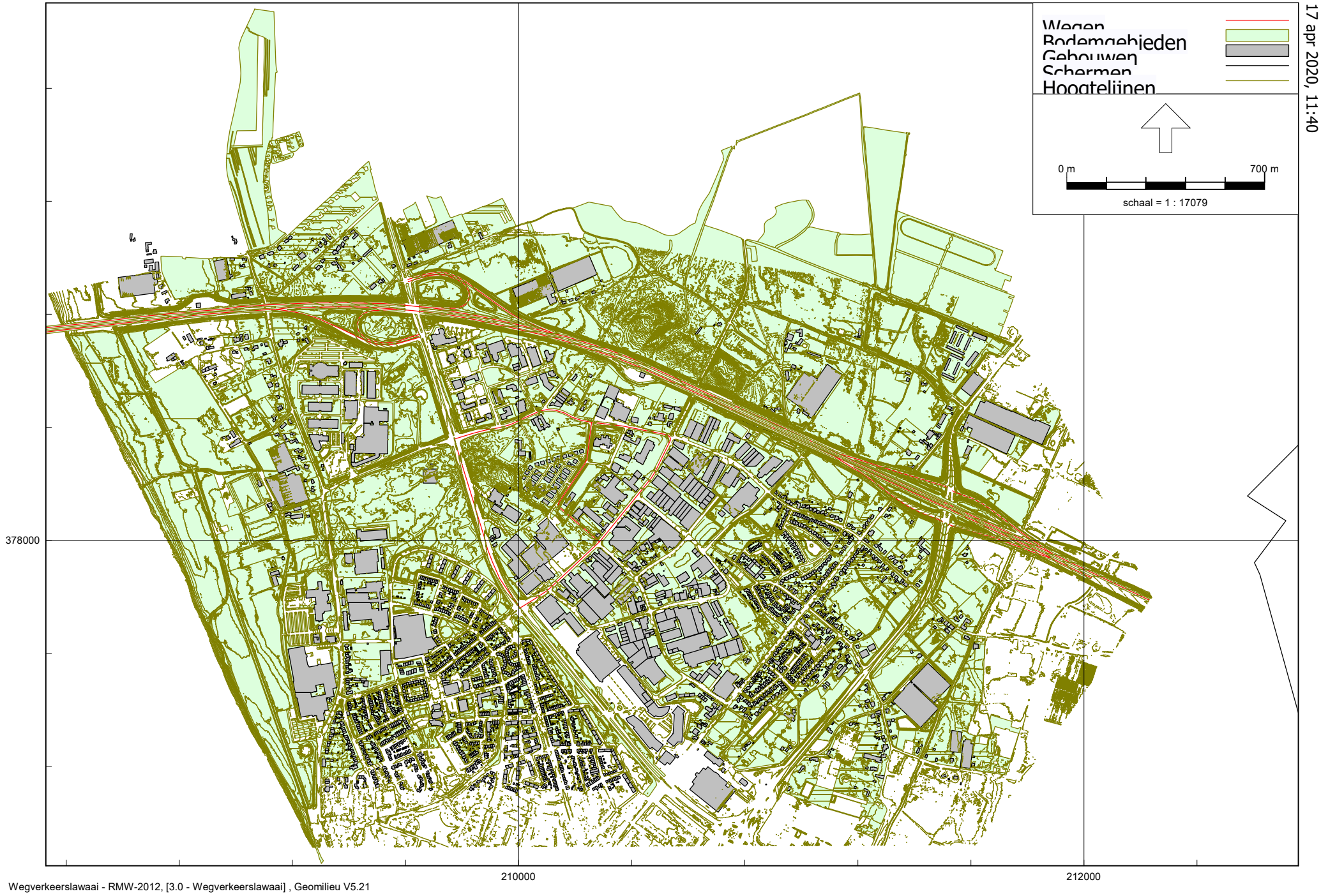
Cumulatieve geluidbelasting
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ter plaatse van de huisvesting van de arbeidsmigranten ten hoogste 59 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) en ter plaatse van de beheerderswoning ten hoogste 57 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder).

Geadviseerd wordt om in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor de beheerderswoning een aanvaardbaar binnenniveau conform het Bouwbesluit artikel 3.3 lid 1 te waarborgen. Overeenkomstig het Bouwbesluit bedraagt de eis voor de hoogste toelaatbare geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai 33 dB. Indien hierbij wordt aangesloten bedraagt de minimaal te garanderen karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) 24 dB.

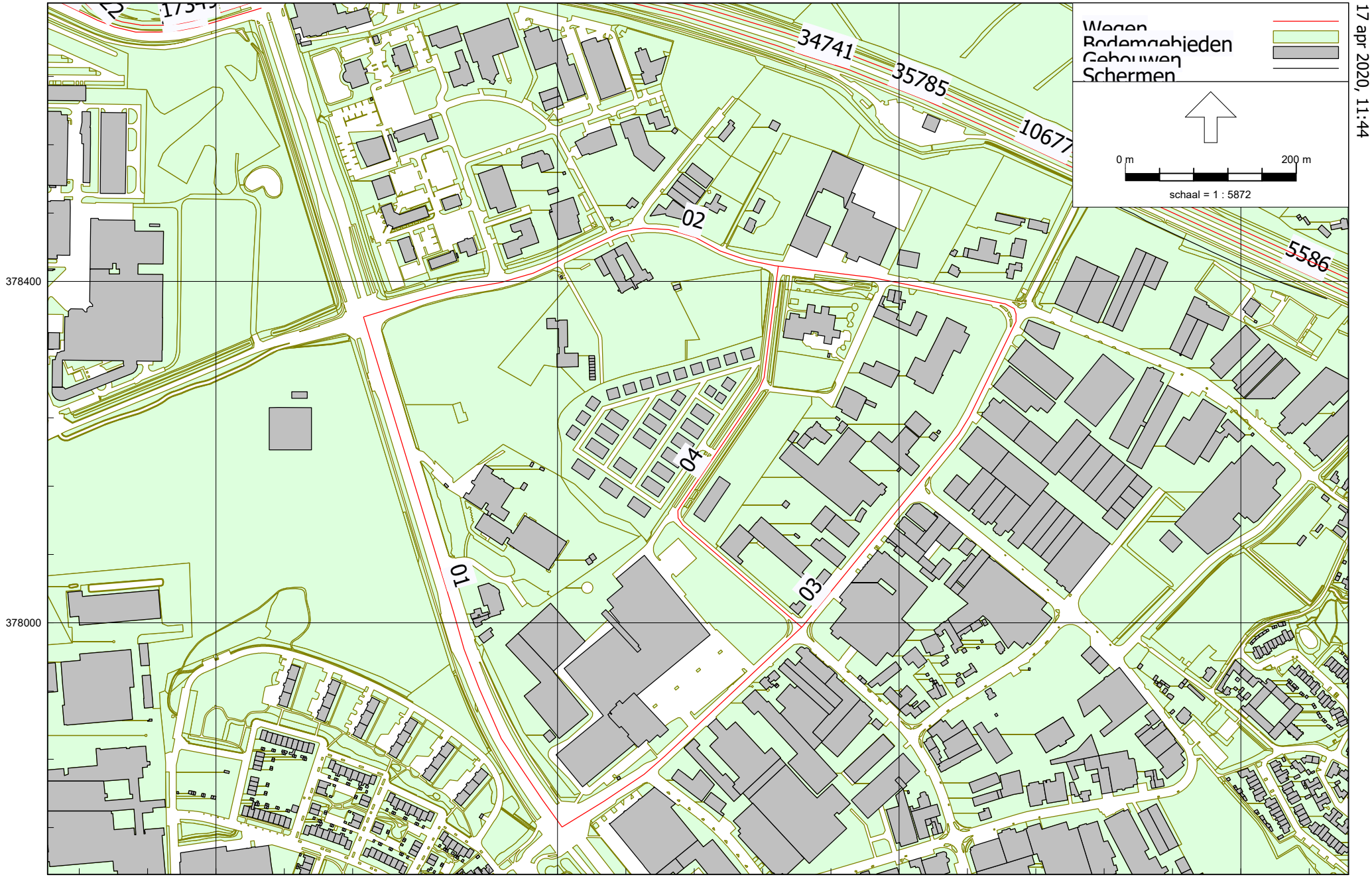
Door het bevoegd gezag is aangegeven om in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor de arbeidsmigrantenwoningen in beginsel een binnenniveau van 33 dB conform het Bouwbesluit artikel 3.3 lid 1 na te streven. Echter, indien dit vanwege bouwvorm stuit op bezwaren van technische of financiële aard kan alsnog gemotiveerd een hoger binnenniveau door het bevoegd gezag worden vergund. Voor het nastreven van een binnenniveau van 33 dB dient de minimaal te garanderen karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) 26 dB te bedragen.

BIJLAGEN

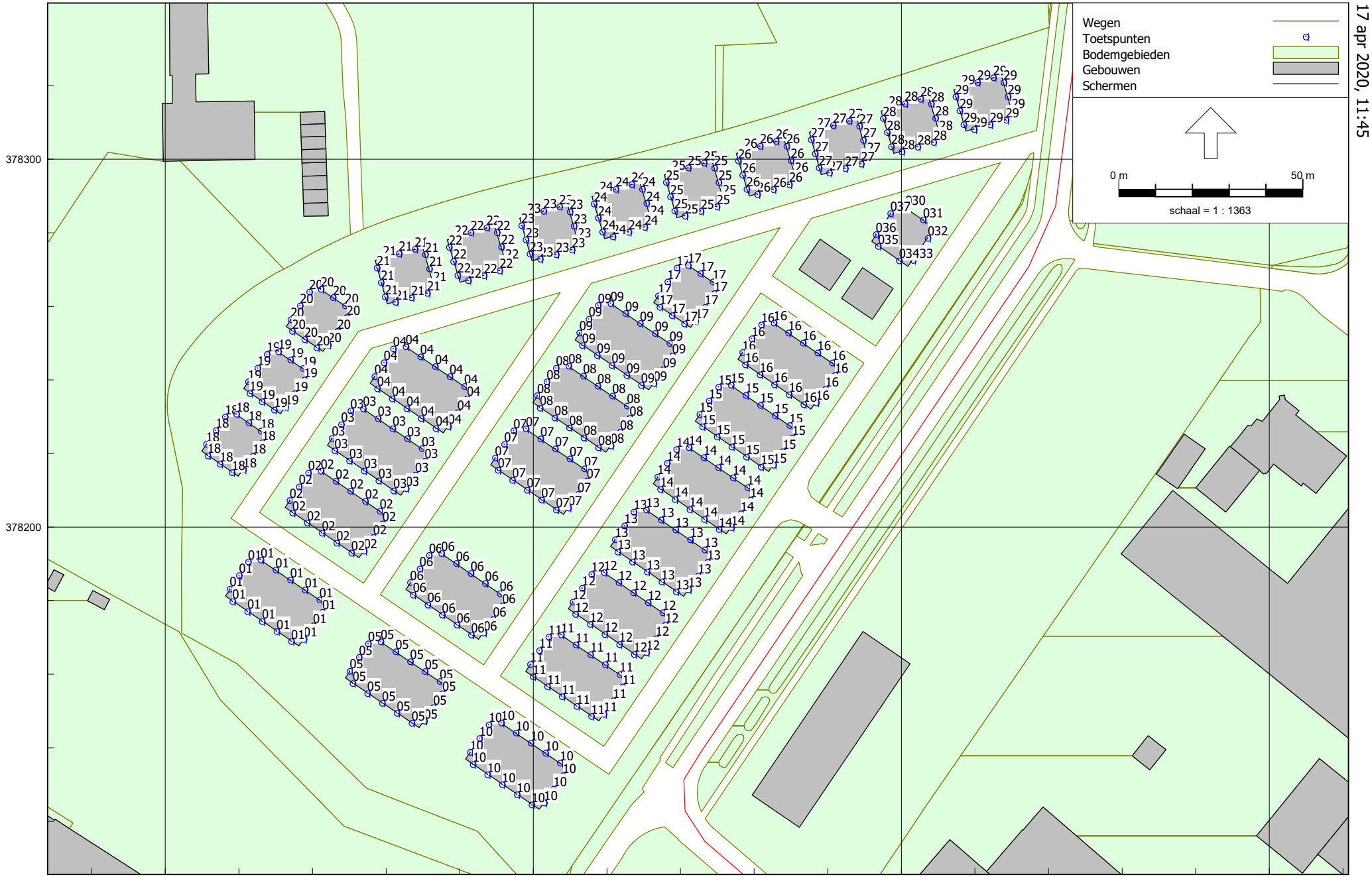
B1 INVOERGEGEVENS



Figuur: Grafische weergave rekenmodel



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Wegen



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Rekenpunten

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	jge
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	jge op 29-4-2019
Laatst ingezien door	dvdm op 17-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

29-04-2019 12:20: Importeren Geluidregister Weg

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	[1/16]	22,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01	[16/16]	22,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
03	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[2/16]	21,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[3/16]	21,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[4/16]	21,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[5/16]	21,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[6/16]	21,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[7/16]	21,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[1/16]	21,98	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[2/16]	21,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[3/16]	21,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
05	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
07	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[9/16]	22,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[2/16]	21,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[3/16]	21,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[4/16]	21,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[7/16]	22,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[8/16]	22,26	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[9/16]	22,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[10/16]	22,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[11/16]	22,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
10	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[14/16]	22,07	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[15/16]	22,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	[16/16]	22,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[4/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[5/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[6/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[7/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[8/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[9/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
12	[10/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[11/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[12/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[1/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[2/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[3/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[4/16]	22,10	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[5/16]	22,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[6/16]	22,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[7/16]	22,29	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[8/16]	22,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[9/16]	22,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[10/16]	22,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[11/16]	22,11	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[12/16]	22,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[13/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[14/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[15/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	[16/16]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[1/16]	22,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[2/16]	22,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[3/16]	22,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[4/16]	22,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[5/16]	22,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[6/16]	22,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[7/16]	22,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[8/16]	22,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[9/16]	22,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[10/16]	22,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[11/16]	22,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[12/16]	22,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[13/16]	22,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[14/16]	22,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
14	[15/16]	22,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	[16/16]	22,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[1/16]	22,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[2/16]	22,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[3/16]	22,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[4/16]	22,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[5/16]	22,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[6/16]	22,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[7/16]	22,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[8/16]	22,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[9/16]	22,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[10/16]	22,33	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[11/16]	22,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[12/16]	22,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[13/16]	22,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[14/16]	22,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[15/16]	22,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	[16/16]	22,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[1/16]	22,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[2/16]	22,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[3/16]	22,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[4/16]	22,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[5/16]	22,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[6/16]	22,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[7/16]	22,16	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[8/16]	22,12	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[9/16]	22,13	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[10/16]	22,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[11/16]	22,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[12/16]	22,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[13/16]	22,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[14/16]	22,32	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[15/16]	22,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	[16/16]	22,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
17	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[5/12]	22,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[6/12]	22,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[7/12]	22,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[8/12]	22,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[9/12]	22,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[10/12]	22,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[11/12]	22,04	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[1/12]	22,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[2/12]	22,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[3/12]	22,10	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	[12/12]	22,19	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[2/12]	21,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[3/12]	21,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[4/12]	21,78	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
20	[5/12]	21,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[6/12]	21,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[7/12]	21,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[8/12]	21,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[1/12]	21,08	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[2/12]	21,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[3/12]	21,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[4/12]	21,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[5/12]	21,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[6/12]	21,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[7/12]	21,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[8/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[9/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[10/12]	21,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[11/12]	21,16	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	[12/12]	21,16	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[1/12]	21,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[2/12]	21,33	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[3/12]	21,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[4/12]	21,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[5/12]	21,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[6/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[7/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[8/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[9/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[10/12]	21,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[11/12]	21,39	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	[12/12]	21,32	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[1/12]	21,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[2/12]	21,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[3/12]	21,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[4/12]	21,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[5/12]	21,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
23	[6/12]	21,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[7/12]	21,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[8/12]	21,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[9/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[10/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[11/12]	21,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	[12/12]	21,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
26	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[1/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[2/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[3/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[4/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[5/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[6/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[7/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
29	[8/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[9/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[10/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[11/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	[12/12]	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
030	Beheerderswoning - noordgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
031	Beheerderswoning - noordgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
032	Beheerderswoning - oostgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
033	Beheerderswoning - oostgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
034	Beheerderswoning - zuidgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
035	Beheerderswoning - zuidgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
036	Beheerderswoning - westgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
037	Beheerderswoning - westgevel	22,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
01	Nijmeegseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80
02	Hakkestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
03	Laurens Janszoon Costerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
04	Hendrikkenhofstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
898	67 / 71,268 / 71,460	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
957	67 / 71,735 / 71,790	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	115	115
1267	67 / 73,356 / 73,619	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
1558	67 / 70,304 / 70,691	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
2251	67 / 71,483 / 71,811	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
2642	67 / 73,619 / 73,762	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65
3356	67 / 71,792 / 72,447	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
3191	67 / 71,229 / 71,246	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
3526	67 / 72,215 / 72,240	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
3882	67 / 70,825 / 70,929	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
4376	67 / 71,232 / 71,251	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
4112	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
4469	67 / 71,263 / 71,268	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
4744	67 / 70,691 / 71,229	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
9457	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
10264	67 / 71,318 / 71,642	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
8949	67 / 72,219 / 72,265	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
7723	67 / 71,460 / 71,483	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
9036	67 / 71,268 / 71,460	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
9785	67 / 72,265 / 72,270	--	24,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
7869	67 / 73,420 / 74,151	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
9204	67 / 71,790 / 71,835	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
9376	67 / 71,835 / 71,894	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
7586	67 / 71,707 / 71,736	26,31	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5586	67 / 72,804 / 73,356	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5599	67 / 71,719 / 71,738	--	21,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
5658	67 / 71,872 / 72,219	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5741	67 / 71,668 / 71,719	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
5360	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
6076	67 / 73,356 / 73,619	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
13663	67 / 73,756 / 73,765	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
13020	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
15140	67 / 72,270 / 73,353	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
01	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	15000,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
02	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1700,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
03	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5000,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
04	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	200,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
898	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
957	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
1267	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
1558	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
2251	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
2642	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
3356	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
3191	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
3526	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
3882	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
4376	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
4112	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
4469	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
4744	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
9457	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
10264	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20652,88	5,92	3,71	1,77	--	--	--
8949	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
7723	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
9036	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
9785	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
7869	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
9204	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
9376	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
7586	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
5586	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
5599	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
5658	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
5741	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
5360	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
6076	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
13663	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
13020	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
15140	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	23756,00	5,92	3,25	2,00	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
01	--	--	91,00	95,00	89,00	--	5,50	3,00	6,50	--	3,50	2,00	4,50	--	--	--	--	--	932,30	410,40
02	--	--	82,00	82,00	82,00	--	10,00	10,00	10,00	--	8,00	8,00	8,00	--	--	--	--	--	95,21	40,15
03	--	--	82,00	82,00	82,00	--	10,00	10,00	10,00	--	8,00	8,00	8,00	--	--	--	--	--	280,03	118,08
04	--	--	82,00	82,00	82,00	--	10,00	10,00	10,00	--	8,00	8,00	8,00	--	--	--	--	--	11,20	4,72
898	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
957	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
1267	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
1558	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
2251	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
2642	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
3356	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
3191	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
3526	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
3882	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
4376	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
4112	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
4469	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
4744	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
9457	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
10264	--	--	64,36	61,31	50,19	--	6,65	5,49	7,02	--	28,99	33,20	42,79	--	--	--	--	--	786,58	469,76
8949	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
7723	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
9036	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
9785	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
7869	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
9204	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
9376	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
7586	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
5586	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
5599	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
5658	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
5741	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
5360	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
6076	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
13663	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
13020	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
15140	--	--	65,64	71,60	48,58	--	6,33	4,58	7,53	--	28,02	23,81	43,90	--	--	--	--	--	922,45	552,13

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
01	108,14	--	56,35	12,96	7,90	--	35,86	8,64	5,47	--	83,90	93,53	98,81	105,96	112,46	108,65
02	11,29	--	11,61	4,90	1,38	--	9,29	3,92	1,10	--	78,84	86,34	93,70	97,28	101,86	98,65
03	33,21	--	34,15	14,40	4,05	--	27,32	11,52	3,24	--	83,52	91,03	98,39	101,97	106,55	103,33
04	1,33	--	1,37	0,58	0,16	--	1,09	0,46	0,13	--	69,54	77,05	84,41	87,99	92,57	89,36
898	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	88,55	98,54	104,09	110,16	111,63	106,28
957	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	92,29	101,50	106,62	115,12	120,04	115,85
1267	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	87,52	96,94	102,96	108,36	109,88	104,63
1558	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
2251	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	89,08	96,41	103,78	107,67	111,74	108,49
2642	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,58	94,74	100,90	107,01	111,77	108,10
3356	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
3191	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
3526	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,38	96,69	104,08	107,98	111,93	108,68
3882	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
4376	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
4112	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	78,05	88,34	93,73	100,08	102,08	96,58
4469	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
4744	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
9457	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	81,30	90,06	96,05	101,86	103,88	98,48
10264	183,38	--	81,24	42,08	25,65	--	354,25	254,41	156,35	--	93,15	102,80	108,05	115,18	115,90	110,47
8949	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
7723	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	89,80	99,08	105,27	110,31	111,44	106,35
9036	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	88,55	98,54	104,09	110,16	111,63	106,28
9785	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
7869	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
9204	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
9376	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	88,89	98,74	104,34	110,37	111,69	106,38
7586	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
5586	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
5599	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	80,74	89,38	95,85	100,78	102,51	97,28
5658	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
5741	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	79,47	86,66	93,63	98,25	103,45	100,08
5360	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	87,77	97,66	103,22	109,39	110,92	105,54
6076	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,25	96,44	101,87	108,18	110,09	104,61
13663	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	88,25	95,52	102,84	106,89	110,98	107,70
13020	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,15	90,87	95,93	103,01	105,82	100,09
15140	231,27	--	89,01	35,34	35,84	--	393,78	183,61	208,99	--	93,62	103,31	108,55	115,70	116,53	111,07

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
01	101,78	90,78	79,16	88,77	93,99	101,32	108,55	104,74	97,85	86,69	75,12	84,71	90,01	97,14	103,29
02	92,02	84,14	75,09	82,59	89,95	93,53	98,11	94,90	88,27	80,39	69,58	77,08	84,44	88,02	92,60
03	96,70	88,82	79,77	87,28	94,64	98,22	102,80	99,58	92,95	85,07	74,26	81,77	89,13	92,71	97,29
04	82,72	74,85	65,79	73,30	80,66	84,24	88,82	85,60	78,97	71,10	60,28	67,79	75,15	78,73	83,31
898	100,55	92,53	85,64	95,11	100,81	106,93	108,01	102,73	97,02	89,05	81,86	91,30	97,07	102,96	103,68
957	108,88	97,58	89,17	98,27	103,47	111,99	117,15	112,97	105,99	94,66	88,08	96,75	101,88	110,66	114,44
1267	98,95	91,50	85,14	94,22	100,31	105,80	107,05	101,85	96,18	88,77	81,65	90,71	96,92	102,10	103,11
1558	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
2251	101,88	94,22	86,02	93,22	100,58	104,71	108,45	105,16	98,57	91,05	82,28	89,55	96,99	100,90	104,44
2642	101,32	91,64	84,20	92,07	98,27	104,63	109,09	105,37	98,58	88,98	80,71	88,67	94,92	101,11	105,33
3356	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
3191	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
3526	102,09	94,50	85,97	93,15	100,47	104,68	108,57	105,26	98,67	91,01	82,59	89,87	97,33	101,20	104,67
3882	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
4376	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
4112	90,79	82,71	76,44	86,75	92,17	98,40	100,32	94,85	89,08	81,01	72,90	82,95	88,37	94,87	96,86
4469	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
4744	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
9457	92,73	85,70	77,84	86,41	92,81	97,92	99,62	94,37	88,70	81,93	73,72	81,90	89,33	92,30	92,63
10264	104,69	95,95	91,59	100,97	106,29	113,45	113,87	108,50	102,73	94,00	89,37	98,47	103,86	110,95	110,53
8949	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
7723	100,73	93,40	86,81	95,72	102,00	107,10	107,85	102,85	97,26	89,98	83,04	91,92	98,32	103,12	103,54
9036	100,55	92,53	85,64	95,11	100,81	106,93	108,01	102,73	97,02	89,05	81,86	91,30	97,07	102,96	103,68
9785	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
7869	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
9204	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
9376	100,67	92,67	85,58	95,16	100,80	107,02	108,33	102,98	97,25	89,25	82,17	91,58	97,37	103,21	103,81
7586	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
5586	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
5599	91,60	84,87	78,59	87,23	93,75	98,56	100,27	95,05	89,39	82,70	75,67	84,09	90,81	95,33	96,71
5658	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
5741	93,39	84,70	77,34	84,55	91,55	96,09	101,24	97,88	91,19	82,57	74,48	81,61	88,69	93,28	97,96
5360	99,79	91,77	84,95	94,64	100,20	106,60	108,23	102,78	97,01	88,97	82,31	91,79	97,53	103,49	104,36
6076	98,83	90,76	83,94	93,67	99,21	105,60	107,25	101,80	96,03	87,99	80,44	90,14	95,75	101,93	103,29
13663	101,09	93,36	85,32	92,46	99,70	104,08	108,20	104,86	98,24	90,37	82,73	89,98	97,40	101,36	104,99
13020	94,20	86,03	77,27	87,69	92,88	99,80	102,35	96,67	90,81	82,67	72,84	82,15	87,94	93,89	94,56
15140	105,27	96,54	90,37	100,22	105,43	112,66	114,00	108,41	102,57	93,86	90,62	99,72	105,11	112,18	111,65

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	99,48	92,61	81,69	--	--	--	--	--	--	--	--
02	89,39	82,76	74,88	--	--	--	--	--	--	--	--
03	94,08	87,44	79,57	--	--	--	--	--	--	--	--
04	80,10	73,46	65,59	--	--	--	--	--	--	--	--
898	98,54	92,88	84,95	--	--	--	--	--	--	--	--
957	110,14	103,15	92,08	--	--	--	--	--	--	--	--
1267	98,03	92,40	85,07	--	--	--	--	--	--	--	--
1558	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
2251	101,20	94,63	87,33	--	--	--	--	--	--	--	--
2642	101,63	94,85	85,41	--	--	--	--	--	--	--	--
3356	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
3191	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
3526	101,44	94,88	87,64	--	--	--	--	--	--	--	--
3882	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
4376	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
4112	91,33	85,53	77,45	--	--	--	--	--	--	--	--
4469	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
4744	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
9457	88,17	82,81	77,04	--	--	--	--	--	--	--	--
10264	105,39	99,70	90,96	--	--	--	--	--	--	--	--
8949	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
7723	98,70	93,16	85,99	--	--	--	--	--	--	--	--
9036	98,54	92,88	84,95	--	--	--	--	--	--	--	--
9785	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
7869	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
9204	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
9376	98,71	93,07	85,15	--	--	--	--	--	--	--	--
7586	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
5586	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
5599	91,62	86,02	79,51	--	--	--	--	--	--	--	--
5658	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
5741	94,60	87,94	79,60	--	--	--	--	--	--	--	--
5360	99,16	93,49	85,54	--	--	--	--	--	--	--	--
6076	97,94	92,21	84,21	--	--	--	--	--	--	--	--
13663	101,73	95,16	87,78	--	--	--	--	--	--	--	--
13020	89,41	83,75	75,83	--	--	--	--	--	--	--	--
15140	106,56	100,87	92,13	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
13241	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
12182	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
12886	67 / 71,120 / 71,147	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
10416	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
10677	67 / 72,680 / 72,804	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
18822	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
19646	67 / 71,835 / 71,837	26,60	26,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
19710	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
18438	67 / 73,353 / 73,356	--	21,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
19104	67 / 71,736 / 71,792	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	115	115
20430	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
17473	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
17602	67 / 73,778 / 73,800	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
15769	67 / 73,619 / 73,762	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
17349	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
25996	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65
26059	67 / 74,110 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
26093	67 / 71,707 / 71,736	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
23529	67 / 73,356 / 73,410	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
24317	67 / 74,193 / 74,197	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
24413	67 / 73,356 / 73,619	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
24580	67 / 73,800 / 73,820	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
22051	67 / 70,691 / 71,229	25,51	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
21094	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
21796	67 / 71,483 / 71,811	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65
21921	67 / 71,268 / 71,318	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30522	67 / 74,151 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
31292	67 / 71,284 / 71,307	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
30007	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
29435	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
30746	67 / 73,819 / 73,843	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
28866	67 / 70,929 / 71,120	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30165	67 / 71,147 / 71,232	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30227	67 / 74,197 / 74,574	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30257	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
29709	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
27931	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
13241	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
12182	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
12886	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
10416	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
10677	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
18822	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
19646	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
19710	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
18438	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
19104	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
20430	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
17473	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
17602	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
15769	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
17349	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
25996	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
26059	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12886,88	5,82	3,83	1,85	--	--	--
26093	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
23529	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12886,88	5,82	3,83	1,85	--	--	--
24317	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15354,96	5,99	3,29	1,87	--	--	--
24413	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
24580	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
22051	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
21094	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
21796	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
21921	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20652,88	5,92	3,71	1,77	--	--	--
30522	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
31292	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
30007	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
29435	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
30746	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
28866	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
30165	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
30227	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15354,96	5,99	3,29	1,87	--	--	--
30257	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
29709	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
27931	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
13241	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
12182	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
12886	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
10416	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
10677	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
18822	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
19646	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
19710	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
18438	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
19104	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
20430	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
17473	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
17602	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
15769	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
17349	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
25996	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
26059	--	--	60,04	59,53	51,08	--	7,26	7,25	7,87	--	32,70	33,22	41,06	--	--	--	--	--	450,66	293,50
26093	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
23529	--	--	60,04	59,53	51,08	--	7,26	7,25	7,87	--	32,70	33,22	41,06	--	--	--	--	--	450,66	293,50
24317	--	--	67,07	70,54	49,83	--	6,35	5,78	8,81	--	26,58	23,68	41,37	--	--	--	--	--	616,91	356,75
24413	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
24580	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
22051	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
21094	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
21796	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
21921	--	--	64,36	61,31	50,19	--	6,65	5,49	7,02	--	28,99	33,20	42,79	--	--	--	--	--	786,58	469,76
30522	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
31292	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
30007	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
29435	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
30746	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
28866	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
30165	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
30227	--	--	67,07	70,54	49,83	--	6,35	5,78	8,81	--	26,58	23,68	41,37	--	--	--	--	--	616,91	356,75
30257	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
29709	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
27931	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
13241	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	78,91	89,70	94,82	101,67	104,37	98,68
12182	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	80,26	90,12	95,70	101,87	104,12	98,62
12886	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
10416	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	87,77	97,66	103,22	109,39	110,92	105,54
10677	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
18822	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	78,05	88,34	93,73	100,08	102,08	96,58
19646	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
19710	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	81,93	90,54	96,80	102,16	103,96	98,65
18438	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
19104	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	91,59	100,45	105,60	114,27	118,62	114,37
20430	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	80,74	89,38	95,85	100,78	102,51	97,28
17473	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	87,06	95,79	101,40	108,58	113,16	109,27
17602	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	79,93	86,98	93,65	98,85	104,52	101,09
15769	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,77	94,05	101,31	105,43	109,83	106,54
17349	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	79,74	88,19	95,18	99,06	100,28	95,34
25996	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,19	97,28	103,54	109,56	113,76	110,09
26059	121,75	--	54,50	35,75	18,75	--	245,50	163,75	97,87	--	91,49	100,99	106,27	113,37	113,74	108,40
26093	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
23529	121,75	--	54,50	35,75	18,75	--	245,50	163,75	97,87	--	91,49	100,99	106,27	113,37	113,74	108,40
24317	142,88	--	58,42	29,25	25,25	--	244,50	119,75	118,62	--	91,59	101,36	106,59	113,73	114,70	109,21
24413	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,25	96,44	101,87	108,18	110,09	104,61
24580	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	81,30	90,06	96,05	101,86	103,88	98,48
22051	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
21094	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,38	96,69	104,08	107,98	111,93	108,68
21796	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	88,87	97,03	103,27	109,25	113,60	109,93
21921	183,38	--	81,24	42,08	25,65	--	354,25	254,41	156,35	--	93,15	102,80	108,05	115,18	115,90	110,47
30522	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
31292	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	78,60	85,88	93,13	97,25	101,74	98,44
30007	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	89,00	98,21	104,37	109,56	110,73	105,60
29435	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	87,06	95,79	101,40	108,58	113,16	109,27
30746	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,63	87,69	94,52	99,52	104,80	101,39
28866	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
30165	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
30227	142,88	--	58,42	29,25	25,25	--	244,50	119,75	118,62	--	91,59	101,36	106,59	113,73	114,70	109,21
30257	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,15	90,87	95,93	103,01	105,82	100,09
29709	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	89,33	97,64	104,84	108,32	109,16	104,41
27931	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	78,91	89,70	94,82	101,67	104,37	98,68

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
13241	92,82	84,66	76,76	87,54	92,68	99,46	102,13	96,45	90,59	82,44	74,04	84,25	89,57	96,27	98,53
12182	92,83	85,16	78,11	87,96	93,58	99,67	101,87	96,39	90,61	82,96	75,30	84,74	90,54	96,47	98,30
12886	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
10416	99,79	91,77	84,95	94,64	100,20	106,60	108,23	102,78	97,01	88,97	82,31	91,79	97,53	103,49	104,36
10677	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
18822	90,79	82,71	76,44	86,75	92,17	98,40	100,32	94,85	89,08	81,01	72,90	82,95	88,37	94,87	96,86
19646	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
19710	92,96	86,11	78,95	87,45	93,93	98,91	100,51	95,30	89,65	82,95	74,22	82,32	89,77	92,74	92,90
18438	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
19104	107,39	96,21	89,81	98,46	103,65	112,41	116,51	112,23	105,24	94,11	87,67	96,11	101,29	110,17	113,60
20430	91,60	84,87	78,59	87,23	93,75	98,56	100,27	95,05	89,39	82,70	75,67	84,09	90,81	95,33	96,71
17473	102,42	92,05	83,75	92,18	97,85	105,22	109,79	105,87	99,00	88,62	80,32	88,76	94,46	101,73	105,65
17602	94,37	85,17	76,57	83,66	90,57	95,43	100,56	97,17	90,47	81,74	72,69	79,97	87,40	91,31	94,94
15769	99,90	91,93	84,32	91,47	98,71	103,07	107,20	103,87	97,25	89,37	80,87	88,09	95,43	99,54	103,49
17349	89,79	83,50	78,15	86,61	93,68	97,36	98,53	93,63	88,11	81,88	74,49	82,86	89,77	93,88	95,06
25996	103,32	93,94	85,83	93,70	99,96	106,24	110,40	106,68	99,90	90,47	82,42	90,35	96,70	102,76	106,38
26059	102,64	93,90	89,72	99,20	104,49	111,59	111,91	106,58	100,83	92,09	87,37	96,57	101,93	109,00	108,66
26093	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
23529	102,64	93,90	89,72	99,20	104,49	111,59	111,91	106,58	100,83	92,09	87,37	96,57	101,93	109,00	108,66
24317	103,41	94,67	88,56	98,49	103,68	110,86	112,14	106,58	100,75	92,02	88,22	97,46	102,80	109,85	109,44
24413	98,83	90,76	83,94	93,67	99,21	105,60	107,25	101,80	96,03	87,99	80,44	90,14	95,75	101,93	103,29
24580	92,73	85,70	77,84	86,41	92,81	97,92	99,62	94,37	88,70	81,93	73,72	81,90	89,33	92,30	92,63
22051	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
21094	102,09	94,50	85,97	93,15	100,47	104,68	108,57	105,26	98,67	91,01	82,59	89,87	97,33	101,20	104,67
21796	103,16	93,72	85,88	93,74	100,03	106,27	110,23	106,51	99,74	90,42	82,12	90,04	96,38	102,46	106,17
21921	104,69	95,95	91,59	100,97	106,29	113,45	113,87	108,50	102,73	94,00	89,37	98,47	103,86	110,95	110,53
30522	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
31292	91,80	83,77	77,02	84,36	91,64	95,62	100,06	96,78	90,15	82,21	73,34	80,52	87,70	92,08	96,52
30007	99,96	92,61	86,15	95,21	101,29	106,80	108,03	102,83	97,17	89,75	83,49	92,40	98,76	103,65	104,21
29435	102,42	92,05	83,75	92,18	97,85	105,22	109,79	105,87	99,00	88,62	80,32	88,76	94,46	101,73	105,65
30746	94,69	85,81	77,71	84,78	91,73	96,57	101,54	98,15	91,46	82,84	73,21	80,43	87,86	91,87	95,36
28866	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
30165	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
30227	103,41	94,67	88,56	98,49	103,68	110,86	112,14	106,58	100,75	92,02	88,22	97,46	102,80	109,85	109,44
30257	94,20	86,03	77,27	87,69	92,88	99,80	102,35	96,67	90,81	82,67	72,84	82,15	87,94	93,89	94,56
29709	98,95	92,88	86,43	94,66	101,72	105,58	106,47	101,63	96,14	89,96	83,75	91,91	99,33	102,35	102,68
27931	92,82	84,66	76,76	87,54	92,68	99,46	102,13	96,45	90,59	82,44	74,04	84,25	89,57	96,27	98,53

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
13241	92,93	87,10	78,99	--	--	--	--	--	--	--	--
12182	92,91	87,17	79,59	--	--	--	--	--	--	--	--
12886	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
10416	99,16	93,49	85,54	--	--	--	--	--	--	--	--
10677	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
18822	91,33	85,53	77,45	--	--	--	--	--	--	--	--
19646	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
19710	88,50	83,18	77,45	--	--	--	--	--	--	--	--
18438	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
19104	109,25	102,25	91,27	--	--	--	--	--	--	--	--
20430	91,62	86,02	79,51	--	--	--	--	--	--	--	--
17473	101,71	94,86	84,72	--	--	--	--	--	--	--	--
17602	91,70	85,13	77,76	--	--	--	--	--	--	--	--
15769	100,20	93,60	85,94	--	--	--	--	--	--	--	--
17349	90,09	84,55	78,20	--	--	--	--	--	--	--	--
25996	102,68	95,92	86,83	--	--	--	--	--	--	--	--
26059	103,52	97,82	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--
26093	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
23529	103,52	97,82	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--
24317	104,32	98,63	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
24413	97,94	92,21	84,21	--	--	--	--	--	--	--	--
24580	88,17	82,81	77,04	--	--	--	--	--	--	--	--
22051	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
21094	101,44	94,88	87,64	--	--	--	--	--	--	--	--
21796	102,46	95,70	86,56	--	--	--	--	--	--	--	--
21921	105,39	99,70	90,96	--	--	--	--	--	--	--	--
30522	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
31292	93,19	86,55	78,45	--	--	--	--	--	--	--	--
30007	99,31	93,75	86,54	--	--	--	--	--	--	--	--
29435	101,71	94,86	84,72	--	--	--	--	--	--	--	--
30746	92,09	85,54	78,23	--	--	--	--	--	--	--	--
28866	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
30165	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
30227	104,32	98,63	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
30257	89,41	83,75	75,83	--	--	--	--	--	--	--	--
29709	98,20	92,84	87,06	--	--	--	--	--	--	--	--
27931	92,93	87,10	78,99	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
26672	67 / 73,762 / 73,800	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
27458	67 / 74,205 / 74,357	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
27473	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
27568	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
34741	67 / 72,447 / 72,483	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
35406	67 / 70,693 / 70,825	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
36150	67 / 71,736 / 71,792	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
36304	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
35692	67 / 74,204 / 74,205	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
35785	67 / 72,483 / 72,680	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
34567	67 / 71,251 / 71,735	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
33954	67 / 71,735 / 71,790	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
31422	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
32235	67 / 72,240 / 72,241	21,79	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
33840	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
41090	67 / 73,817 / 73,819	--	27,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
39959	67 / 71,642 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
39976	67 / 71,246 / 71,263	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
42089	67 / 73,356 / 73,420	--	21,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
40092	67 / 73,410 / 74,110	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
38715	67 / 71,837 / 71,872	--	26,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
38728	67 / 70,303 / 70,693	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
26672	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
27458	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15546,84	6,02	3,70	1,62	--	--	--
27473	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
27568	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
34741	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
35406	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
36150	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
36304	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
35692	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15546,84	6,02	3,70	1,62	--	--	--
35785	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
34567	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
33954	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
31422	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
32235	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
33840	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
41090	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
39959	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20652,88	5,92	3,71	1,77	--	--	--
39976	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
42089	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
40092	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12886,88	5,82	3,83	1,85	--	--	--
38715	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
38728	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
26672	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
27458	--	--	66,33	63,93	52,21	--	6,34	6,60	7,78	--	27,33	29,47	40,01	--	--	--	--	--	620,49	368,25
27473	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
27568	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
34741	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
35406	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
36150	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
36304	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
35692	--	--	66,33	63,93	52,21	--	6,34	6,60	7,78	--	27,33	29,47	40,01	--	--	--	--	--	620,49	368,25
35785	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
34567	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
33954	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
31422	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
32235	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
33840	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
41090	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
39959	--	--	64,36	61,31	50,19	--	6,65	5,49	7,02	--	28,99	33,20	42,79	--	--	--	--	--	786,58	469,76
39976	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
42089	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
40092	--	--	60,04	59,53	51,08	--	7,26	7,25	7,87	--	32,70	33,22	41,06	--	--	--	--	--	450,66	293,50
38715	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
38728	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
26672	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,77	94,05	101,31	105,43	109,83	106,54
27458	131,62	--	59,33	38,00	19,62	--	255,67	169,75	100,88	--	91,76	101,49	106,72	113,87	114,76	109,29
27473	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	79,39	90,50	95,41	102,67	105,77	99,97
27568	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	81,48	91,28	96,74	103,23	105,57	100,01
34741	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
35406	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
36150	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
36304	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	79,39	90,50	95,41	102,67	105,77	99,97
35692	131,62	--	59,33	38,00	19,62	--	255,67	169,75	100,88	--	91,76	101,49	106,72	113,87	114,76	109,29
35785	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
34567	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
33954	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
31422	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	79,34	88,83	94,81	100,25	101,86	96,59
32235	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,38	96,69	104,08	107,98	111,93	108,68
33840	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	80,78	90,86	96,12	102,90	105,50	99,87
41090	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,63	87,69	94,52	99,52	104,80	101,39
39959	183,38	--	81,24	42,08	25,65	--	354,25	254,41	156,35	--	93,15	102,80	108,05	115,18	115,90	110,47
39976	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
42089	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
40092	121,75	--	54,50	35,75	18,75	--	245,50	163,75	97,87	--	91,49	100,99	106,27	113,37	113,74	108,40
38715	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
38728	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
26672	99,90	91,93	84,32	91,47	98,71	103,07	107,20	103,87	97,25	89,37	80,87	88,09	95,43	99,54	103,49
27458	103,49	94,76	89,94	99,56	104,82	111,95	112,63	107,21	101,43	92,69	87,52	96,75	102,10	109,17	108,92
27473	94,07	85,86	76,09	86,70	91,83	98,79	101,48	95,77	89,90	81,74	72,26	81,79	87,52	93,45	94,32
27568	94,20	86,48	78,55	88,14	93,77	100,02	102,11	96,62	90,84	83,18	73,99	82,78	89,19	94,05	94,43
34741	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
35406	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
36150	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
36304	94,07	85,86	76,09	86,70	91,83	98,79	101,48	95,77	89,90	81,74	72,26	81,79	87,52	93,45	94,32
35692	103,49	94,76	89,94	99,56	104,82	111,95	112,63	107,21	101,43	92,69	87,52	96,75	102,10	109,17	108,92
35785	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
34567	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
33954	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
31422	90,89	83,42	77,73	87,25	93,27	98,57	100,10	94,87	89,20	81,76	74,14	83,46	89,41	95,06	96,65
32235	102,09	94,50	85,97	93,15	100,47	104,68	108,57	105,26	98,67	91,01	82,59	89,87	97,33	101,20	104,67
33840	94,02	86,23	77,41	87,12	92,68	99,01	101,23	95,71	89,91	82,23	73,45	82,40	88,76	93,60	94,17
41090	94,69	85,81	77,71	84,78	91,73	96,57	101,54	98,15	91,46	82,84	73,21	80,43	87,86	91,87	95,36
39959	104,69	95,95	91,59	100,97	106,29	113,45	113,87	108,50	102,73	94,00	89,37	98,47	103,86	110,95	110,53
39976	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
42089	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
40092	102,64	93,90	89,72	99,20	104,49	111,59	111,91	106,58	100,83	92,09	87,37	96,57	101,93	109,00	108,66
38715	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
38728	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87

Model: Wegverkeerslawaai
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
26672	100,20	93,60	85,94	--	--	--	--	--	--	--	--
27458	103,75	98,04	89,30	--	--	--	--	--	--	--	--
27473	89,13	83,46	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
27568	89,58	84,04	76,87	--	--	--	--	--	--	--	--
34741	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
35406	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
36150	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
36304	89,13	83,46	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
35692	103,75	98,04	89,30	--	--	--	--	--	--	--	--
35785	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
34567	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
33954	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
31422	91,35	85,64	78,15	--	--	--	--	--	--	--	--
32235	101,44	94,88	87,64	--	--	--	--	--	--	--	--
33840	89,27	83,72	76,52	--	--	--	--	--	--	--	--
41090	92,09	85,54	78,23	--	--	--	--	--	--	--	--
39959	105,39	99,70	90,96	--	--	--	--	--	--	--	--
39976	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
42089	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
40092	103,52	97,82	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--
38715	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
38728	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
Verantwoordelijke	jge
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	jge op 29-4-2019
Laatst ingezien door	dvdm op 17-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

29-04-2019 12:20: Importeren Geluidregister Weg

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
01	Nijmeegseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80
02	Hakkestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
03	Laurens Janszoon Costerstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
04	Hendrikkenhofstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
898	67 / 71,268 / 71,460	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
957	67 / 71,735 / 71,790	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	115	115
1267	67 / 73,356 / 73,619	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
1558	67 / 70,304 / 70,691	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
2251	67 / 71,483 / 71,811	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
2642	67 / 73,619 / 73,762	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65
3356	67 / 71,792 / 72,447	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
3191	67 / 71,229 / 71,246	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
3526	67 / 72,215 / 72,240	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
3882	67 / 70,825 / 70,929	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
4376	67 / 71,232 / 71,251	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
4112	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
4469	67 / 71,263 / 71,268	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
4744	67 / 70,691 / 71,229	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
9457	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
10264	67 / 71,318 / 71,642	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
8949	67 / 72,219 / 72,265	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
7723	67 / 71,460 / 71,483	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
9036	67 / 71,268 / 71,460	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
9785	67 / 72,265 / 72,270	--	24,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
7869	67 / 73,420 / 74,151	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
9204	67 / 71,790 / 71,835	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
9376	67 / 71,835 / 71,894	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
7586	67 / 71,707 / 71,736	26,31	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5586	67 / 72,804 / 73,356	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5599	67 / 71,719 / 71,738	--	21,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
5658	67 / 71,872 / 72,219	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5741	67 / 71,668 / 71,719	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
5360	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
6076	67 / 73,356 / 73,619	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
13663	67 / 73,756 / 73,765	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
13020	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
15140	67 / 72,270 / 73,353	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
01	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	15000,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
02	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1700,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
03	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5000,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
04	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	772,00	6,83	2,88	0,81	--	--	--
898	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
957	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
1267	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
1558	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
2251	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
2642	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
3356	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
3191	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
3526	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
3882	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
4376	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
4112	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
4469	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
4744	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
9457	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
10264	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20652,88	5,92	3,71	1,77	--	--	--
8949	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
7723	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
9036	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
9785	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
7869	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
9204	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
9376	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
7586	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
5586	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
5599	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
5658	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
5741	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
5360	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
6076	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
13663	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
13020	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
15140	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	23756,00	5,92	3,25	2,00	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
01	--	--	91,00	95,00	89,00	--	5,50	3,00	6,50	--	3,50	2,00	4,50	--	--	--	--	--	932,30	410,40
02	--	--	82,00	82,00	82,00	--	10,00	10,00	10,00	--	8,00	8,00	8,00	--	--	--	--	--	95,21	40,15
03	--	--	82,00	82,00	82,00	--	10,00	10,00	10,00	--	8,00	8,00	8,00	--	--	--	--	--	280,03	118,08
04	--	--	82,00	82,00	82,00	--	10,00	10,00	10,00	--	8,00	8,00	8,00	--	--	--	--	--	43,24	18,23
898	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
957	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
1267	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
1558	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
2251	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
2642	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
3356	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
3191	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
3526	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
3882	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
4376	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
4112	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
4469	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
4744	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
9457	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
10264	--	--	64,36	61,31	50,19	--	6,65	5,49	7,02	--	28,99	33,20	42,79	--	--	--	--	--	786,58	469,76
8949	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
7723	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
9036	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
9785	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
7869	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
9204	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
9376	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
7586	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
5586	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
5599	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
5658	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
5741	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
5360	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
6076	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
13663	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
13020	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
15140	--	--	65,64	71,60	48,58	--	6,33	4,58	7,53	--	28,02	23,81	43,90	--	--	--	--	--	922,45	552,13

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
01	108,14	--	56,35	12,96	7,90	--	35,86	8,64	5,47	--	83,90	93,53	98,81	105,96	112,46	108,65
02	11,29	--	11,61	4,90	1,38	--	9,29	3,92	1,10	--	78,84	86,34	93,70	97,28	101,86	98,65
03	33,21	--	34,15	14,40	4,05	--	27,32	11,52	3,24	--	83,52	91,03	98,39	101,97	106,55	103,33
04	5,13	--	5,27	2,22	0,63	--	4,22	1,78	0,50	--	75,41	82,91	90,27	93,85	98,43	95,22
898	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	88,55	98,54	104,09	110,16	111,63	106,28
957	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	92,29	101,50	106,62	115,12	120,04	115,85
1267	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	87,52	96,94	102,96	108,36	109,88	104,63
1558	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
2251	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	89,08	96,41	103,78	107,67	111,74	108,49
2642	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,58	94,74	100,90	107,01	111,77	108,10
3356	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
3191	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
3526	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,38	96,69	104,08	107,98	111,93	108,68
3882	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
4376	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
4112	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	78,05	88,34	93,73	100,08	102,08	96,58
4469	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
4744	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
9457	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	81,30	90,06	96,05	101,86	103,88	98,48
10264	183,38	--	81,24	42,08	25,65	--	354,25	254,41	156,35	--	93,15	102,80	108,05	115,18	115,90	110,47
8949	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
7723	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	89,80	99,08	105,27	110,31	111,44	106,35
9036	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	88,55	98,54	104,09	110,16	111,63	106,28
9785	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
7869	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
9204	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
9376	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	88,89	98,74	104,34	110,37	111,69	106,38
7586	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
5586	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
5599	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	80,74	89,38	95,85	100,78	102,51	97,28
5658	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
5741	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	79,47	86,66	93,63	98,25	103,45	100,08
5360	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	87,77	97,66	103,22	109,39	110,92	105,54
6076	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,25	96,44	101,87	108,18	110,09	104,61
13663	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	88,25	95,52	102,84	106,89	110,98	107,70
13020	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,15	90,87	95,93	103,01	105,82	100,09
15140	231,27	--	89,01	35,34	35,84	--	393,78	183,61	208,99	--	93,62	103,31	108,55	115,70	116,53	111,07

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
01	101,78	90,78	79,16	88,77	93,99	101,32	108,55	104,74	97,85	86,69	75,12	84,71	90,01	97,14	103,29
02	92,02	84,14	75,09	82,59	89,95	93,53	98,11	94,90	88,27	80,39	69,58	77,08	84,44	88,02	92,60
03	96,70	88,82	79,77	87,28	94,64	98,22	102,80	99,58	92,95	85,07	74,26	81,77	89,13	92,71	97,29
04	88,59	80,71	71,66	79,16	86,52	90,10	94,68	91,47	84,84	76,96	66,15	73,66	81,01	84,59	89,18
898	100,55	92,53	85,64	95,11	100,81	106,93	108,01	102,73	97,02	89,05	81,86	91,30	97,07	102,96	103,68
957	108,88	97,58	89,17	98,27	103,47	111,99	117,15	112,97	105,99	94,66	88,08	96,75	101,88	110,66	114,44
1267	98,95	91,50	85,14	94,22	100,31	105,80	107,05	101,85	96,18	88,77	81,65	90,71	96,92	102,10	103,11
1558	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
2251	101,88	94,22	86,02	93,22	100,58	104,71	108,45	105,16	98,57	91,05	82,28	89,55	96,99	100,90	104,44
2642	101,32	91,64	84,20	92,07	98,27	104,63	109,09	105,37	98,58	88,98	80,71	88,67	94,92	101,11	105,33
3356	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
3191	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
3526	102,09	94,50	85,97	93,15	100,47	104,68	108,57	105,26	98,67	91,01	82,59	89,87	97,33	101,20	104,67
3882	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
4376	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
4112	90,79	82,71	76,44	86,75	92,17	98,40	100,32	94,85	89,08	81,01	72,90	82,95	88,37	94,87	96,86
4469	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
4744	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
9457	92,73	85,70	77,84	86,41	92,81	97,92	99,62	94,37	88,70	81,93	73,72	81,90	89,33	92,30	92,63
10264	104,69	95,95	91,59	100,97	106,29	113,45	113,87	108,50	102,73	94,00	89,37	98,47	103,86	110,95	110,53
8949	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
7723	100,73	93,40	86,81	95,72	102,00	107,10	107,85	102,85	97,26	89,98	83,04	91,92	98,32	103,12	103,54
9036	100,55	92,53	85,64	95,11	100,81	106,93	108,01	102,73	97,02	89,05	81,86	91,30	97,07	102,96	103,68
9785	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
7869	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
9204	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
9376	100,67	92,67	85,58	95,16	100,80	107,02	108,33	102,98	97,25	89,25	82,17	91,58	97,37	103,21	103,81
7586	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
5586	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
5599	91,60	84,87	78,59	87,23	93,75	98,56	100,27	95,05	89,39	82,70	75,67	84,09	90,81	95,33	96,71
5658	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
5741	93,39	84,70	77,34	84,55	91,55	96,09	101,24	97,88	91,19	82,57	74,48	81,61	88,69	93,28	97,96
5360	99,79	91,77	84,95	94,64	100,20	106,60	108,23	102,78	97,01	88,97	82,31	91,79	97,53	103,49	104,36
6076	98,83	90,76	83,94	93,67	99,21	105,60	107,25	101,80	96,03	87,99	80,44	90,14	95,75	101,93	103,29
13663	101,09	93,36	85,32	92,46	99,70	104,08	108,20	104,86	98,24	90,37	82,73	89,98	97,40	101,36	104,99
13020	94,20	86,03	77,27	87,69	92,88	99,80	102,35	96,67	90,81	82,67	72,84	82,15	87,94	93,89	94,56
15140	105,27	96,54	90,37	100,22	105,43	112,66	114,00	108,41	102,57	93,86	90,62	99,72	105,11	112,18	111,65

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	99,48	92,61	81,69	--	--	--	--	--	--	--	--
02	89,39	82,76	74,88	--	--	--	--	--	--	--	--
03	94,08	87,44	79,57	--	--	--	--	--	--	--	--
04	85,96	79,33	71,45	--	--	--	--	--	--	--	--
898	98,54	92,88	84,95	--	--	--	--	--	--	--	--
957	110,14	103,15	92,08	--	--	--	--	--	--	--	--
1267	98,03	92,40	85,07	--	--	--	--	--	--	--	--
1558	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
2251	101,20	94,63	87,33	--	--	--	--	--	--	--	--
2642	101,63	94,85	85,41	--	--	--	--	--	--	--	--
3356	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
3191	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
3526	101,44	94,88	87,64	--	--	--	--	--	--	--	--
3882	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
4376	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
4112	91,33	85,53	77,45	--	--	--	--	--	--	--	--
4469	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
4744	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
9457	88,17	82,81	77,04	--	--	--	--	--	--	--	--
10264	105,39	99,70	90,96	--	--	--	--	--	--	--	--
8949	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
7723	98,70	93,16	85,99	--	--	--	--	--	--	--	--
9036	98,54	92,88	84,95	--	--	--	--	--	--	--	--
9785	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
7869	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
9204	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
9376	98,71	93,07	85,15	--	--	--	--	--	--	--	--
7586	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
5586	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
5599	91,62	86,02	79,51	--	--	--	--	--	--	--	--
5658	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
5741	94,60	87,94	79,60	--	--	--	--	--	--	--	--
5360	99,16	93,49	85,54	--	--	--	--	--	--	--	--
6076	97,94	92,21	84,21	--	--	--	--	--	--	--	--
13663	101,73	95,16	87,78	--	--	--	--	--	--	--	--
13020	89,41	83,75	75,83	--	--	--	--	--	--	--	--
15140	106,56	100,87	92,13	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
13241	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
12182	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
12886	67 / 71,120 / 71,147	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
10416	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
10677	67 / 72,680 / 72,804	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
18822	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
19646	67 / 71,835 / 71,837	26,60	26,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
19710	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
18438	67 / 73,353 / 73,356	--	21,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
19104	67 / 71,736 / 71,792	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	115	115
20430	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
17473	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
17602	67 / 73,778 / 73,800	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
15769	67 / 73,619 / 73,762	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
17349	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
25996	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65
26059	67 / 74,110 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
26093	67 / 71,707 / 71,736	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
23529	67 / 73,356 / 73,410	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
24317	67 / 74,193 / 74,197	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
24413	67 / 73,356 / 73,619	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
24580	67 / 73,800 / 73,820	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
22051	67 / 70,691 / 71,229	25,51	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
21094	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
21796	67 / 71,483 / 71,811	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	65	65
21921	67 / 71,268 / 71,318	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30522	67 / 74,151 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
31292	67 / 71,284 / 71,307	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
30007	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
29435	67 / 71,894 / 72,215	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	80	80
30746	67 / 73,819 / 73,843	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
28866	67 / 70,929 / 71,120	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30165	67 / 71,147 / 71,232	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30227	67 / 74,197 / 74,574	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
30257	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
29709	67 / 73,353 / 73,756	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
27931	67 / 71,738 / 72,270	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
13241	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
12182	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
12886	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
10416	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
10677	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
18822	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
19646	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
19710	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
18438	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
19104	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
20430	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--
17473	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
17602	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
15769	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
17349	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
25996	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
26059	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12886,88	5,82	3,83	1,85	--	--	--
26093	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
23529	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12886,88	5,82	3,83	1,85	--	--	--
24317	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15354,96	5,99	3,29	1,87	--	--	--
24413	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
24580	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
22051	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
21094	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
21796	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	10670,88	6,67	2,85	1,06	--	--	--
21921	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20652,88	5,92	3,71	1,77	--	--	--
30522	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
31292	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
30007	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
29435	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
30746	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
28866	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
30165	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
30227	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15354,96	5,99	3,29	1,87	--	--	--
30257	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
29709	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9551,08	6,30	3,35	1,38	--	--	--
27931	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2192,84	6,08	3,63	1,57	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
13241	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
12182	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
12886	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
10416	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
10677	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
18822	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
19646	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
19710	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
18438	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
19104	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
20430	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42
17473	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
17602	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
15769	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
17349	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
25996	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
26059	--	--	60,04	59,53	51,08	--	7,26	7,25	7,87	--	32,70	33,22	41,06	--	--	--	--	--	450,66	293,50
26093	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
23529	--	--	60,04	59,53	51,08	--	7,26	7,25	7,87	--	32,70	33,22	41,06	--	--	--	--	--	450,66	293,50
24317	--	--	67,07	70,54	49,83	--	6,35	5,78	8,81	--	26,58	23,68	41,37	--	--	--	--	--	616,91	356,75
24413	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
24580	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
22051	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
21094	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
21796	--	--	78,95	76,56	71,80	--	7,74	5,36	7,56	--	13,31	18,08	20,64	--	--	--	--	--	562,35	233,16
21921	--	--	64,36	61,31	50,19	--	6,65	5,49	7,02	--	28,99	33,20	42,79	--	--	--	--	--	786,58	469,76
30522	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
31292	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
30007	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
29435	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
30746	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
28866	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
30165	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
30227	--	--	67,07	70,54	49,83	--	6,35	5,78	8,81	--	26,58	23,68	41,37	--	--	--	--	--	616,91	356,75
30257	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
29709	--	--	80,12	82,36	73,61	--	6,40	3,73	7,00	--	13,48	13,91	19,39	--	--	--	--	--	481,73	263,33
27931	--	--	90,31	89,81	87,61	--	4,08	4,43	3,42	--	5,61	5,76	8,96	--	--	--	--	--	120,34	71,42

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
13241	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	78,91	89,70	94,82	101,67	104,37	98,68
12182	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	80,26	90,12	95,70	101,87	104,12	98,62
12886	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
10416	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	87,77	97,66	103,22	109,39	110,92	105,54
10677	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
18822	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	78,05	88,34	93,73	100,08	102,08	96,58
19646	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
19710	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	81,93	90,54	96,80	102,16	103,96	98,65
18438	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
19104	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	91,59	100,45	105,60	114,27	118,62	114,37
20430	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	80,74	89,38	95,85	100,78	102,51	97,28
17473	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	87,06	95,79	101,40	108,58	113,16	109,27
17602	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	79,93	86,98	93,65	98,85	104,52	101,09
15769	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,77	94,05	101,31	105,43	109,83	106,54
17349	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	79,74	88,19	95,18	99,06	100,28	95,34
25996	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,19	97,28	103,54	109,56	113,76	110,09
26059	121,75	--	54,50	35,75	18,75	--	245,50	163,75	97,87	--	91,49	100,99	106,27	113,37	113,74	108,40
26093	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
23529	121,75	--	54,50	35,75	18,75	--	245,50	163,75	97,87	--	91,49	100,99	106,27	113,37	113,74	108,40
24317	142,88	--	58,42	29,25	25,25	--	244,50	119,75	118,62	--	91,59	101,36	106,59	113,73	114,70	109,21
24413	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,25	96,44	101,87	108,18	110,09	104,61
24580	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	81,30	90,06	96,05	101,86	103,88	98,48
22051	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
21094	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,38	96,69	104,08	107,98	111,93	108,68
21796	81,26	--	55,14	16,32	8,56	--	94,78	55,07	23,36	--	88,87	97,03	103,27	109,25	113,60	109,93
21921	183,38	--	81,24	42,08	25,65	--	354,25	254,41	156,35	--	93,15	102,80	108,05	115,18	115,90	110,47
30522	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
31292	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	78,60	85,88	93,13	97,25	101,74	98,44
30007	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	89,00	98,21	104,37	109,56	110,73	105,60
29435	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	87,06	95,79	101,40	108,58	113,16	109,27
30746	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,63	87,69	94,52	99,52	104,80	101,39
28866	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
30165	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
30227	142,88	--	58,42	29,25	25,25	--	244,50	119,75	118,62	--	91,59	101,36	106,59	113,73	114,70	109,21
30257	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,15	90,87	95,93	103,01	105,82	100,09
29709	97,26	--	38,49	11,94	9,25	--	81,04	44,46	25,62	--	89,33	97,64	104,84	108,32	109,16	104,41
27931	30,20	--	5,43	3,52	1,18	--	7,48	4,58	3,09	--	78,91	89,70	94,82	101,67	104,37	98,68

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
13241	92,82	84,66	76,76	87,54	92,68	99,46	102,13	96,45	90,59	82,44	74,04	84,25	89,57	96,27	98,53
12182	92,83	85,16	78,11	87,96	93,58	99,67	101,87	96,39	90,61	82,96	75,30	84,74	90,54	96,47	98,30
12886	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
10416	99,79	91,77	84,95	94,64	100,20	106,60	108,23	102,78	97,01	88,97	82,31	91,79	97,53	103,49	104,36
10677	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
18822	90,79	82,71	76,44	86,75	92,17	98,40	100,32	94,85	89,08	81,01	72,90	82,95	88,37	94,87	96,86
19646	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
19710	92,96	86,11	78,95	87,45	93,93	98,91	100,51	95,30	89,65	82,95	74,22	82,32	89,77	92,74	92,90
18438	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
19104	107,39	96,21	89,81	98,46	103,65	112,41	116,51	112,23	105,24	94,11	87,67	96,11	101,29	110,17	113,60
20430	91,60	84,87	78,59	87,23	93,75	98,56	100,27	95,05	89,39	82,70	75,67	84,09	90,81	95,33	96,71
17473	102,42	92,05	83,75	92,18	97,85	105,22	109,79	105,87	99,00	88,62	80,32	88,76	94,46	101,73	105,65
17602	94,37	85,17	76,57	83,66	90,57	95,43	100,56	97,17	90,47	81,74	72,69	79,97	87,40	91,31	94,94
15769	99,90	91,93	84,32	91,47	98,71	103,07	107,20	103,87	97,25	89,37	80,87	88,09	95,43	99,54	103,49
17349	89,79	83,50	78,15	86,61	93,68	97,36	98,53	93,63	88,11	81,88	74,49	82,86	89,77	93,88	95,06
25996	103,32	93,94	85,83	93,70	99,96	106,24	110,40	106,68	99,90	90,47	82,42	90,35	96,70	102,76	106,38
26059	102,64	93,90	89,72	99,20	104,49	111,59	111,91	106,58	100,83	92,09	87,37	96,57	101,93	109,00	108,66
26093	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
23529	102,64	93,90	89,72	99,20	104,49	111,59	111,91	106,58	100,83	92,09	87,37	96,57	101,93	109,00	108,66
24317	103,41	94,67	88,56	98,49	103,68	110,86	112,14	106,58	100,75	92,02	88,22	97,46	102,80	109,85	109,44
24413	98,83	90,76	83,94	93,67	99,21	105,60	107,25	101,80	96,03	87,99	80,44	90,14	95,75	101,93	103,29
24580	92,73	85,70	77,84	86,41	92,81	97,92	99,62	94,37	88,70	81,93	73,72	81,90	89,33	92,30	92,63
22051	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
21094	102,09	94,50	85,97	93,15	100,47	104,68	108,57	105,26	98,67	91,01	82,59	89,87	97,33	101,20	104,67
21796	103,16	93,72	85,88	93,74	100,03	106,27	110,23	106,51	99,74	90,42	82,12	90,04	96,38	102,46	106,17
21921	104,69	95,95	91,59	100,97	106,29	113,45	113,87	108,50	102,73	94,00	89,37	98,47	103,86	110,95	110,53
30522	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
31292	91,80	83,77	77,02	84,36	91,64	95,62	100,06	96,78	90,15	82,21	73,34	80,52	87,70	92,08	96,52
30007	99,96	92,61	86,15	95,21	101,29	106,80	108,03	102,83	97,17	89,75	83,49	92,40	98,76	103,65	104,21
29435	102,42	92,05	83,75	92,18	97,85	105,22	109,79	105,87	99,00	88,62	80,32	88,76	94,46	101,73	105,65
30746	94,69	85,81	77,71	84,78	91,73	96,57	101,54	98,15	91,46	82,84	73,21	80,43	87,86	91,87	95,36
28866	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
30165	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
30227	103,41	94,67	88,56	98,49	103,68	110,86	112,14	106,58	100,75	92,02	88,22	97,46	102,80	109,85	109,44
30257	94,20	86,03	77,27	87,69	92,88	99,80	102,35	96,67	90,81	82,67	72,84	82,15	87,94	93,89	94,56
29709	98,95	92,88	86,43	94,66	101,72	105,58	106,47	101,63	96,14	89,96	83,75	91,91	99,33	102,35	102,68
27931	92,82	84,66	76,76	87,54	92,68	99,46	102,13	96,45	90,59	82,44	74,04	84,25	89,57	96,27	98,53

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
13241	92,93	87,10	78,99	--	--	--	--	--	--	--	--
12182	92,91	87,17	79,59	--	--	--	--	--	--	--	--
12886	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
10416	99,16	93,49	85,54	--	--	--	--	--	--	--	--
10677	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
18822	91,33	85,53	77,45	--	--	--	--	--	--	--	--
19646	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
19710	88,50	83,18	77,45	--	--	--	--	--	--	--	--
18438	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
19104	109,25	102,25	91,27	--	--	--	--	--	--	--	--
20430	91,62	86,02	79,51	--	--	--	--	--	--	--	--
17473	101,71	94,86	84,72	--	--	--	--	--	--	--	--
17602	91,70	85,13	77,76	--	--	--	--	--	--	--	--
15769	100,20	93,60	85,94	--	--	--	--	--	--	--	--
17349	90,09	84,55	78,20	--	--	--	--	--	--	--	--
25996	102,68	95,92	86,83	--	--	--	--	--	--	--	--
26059	103,52	97,82	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--
26093	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
23529	103,52	97,82	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--
24317	104,32	98,63	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
24413	97,94	92,21	84,21	--	--	--	--	--	--	--	--
24580	88,17	82,81	77,04	--	--	--	--	--	--	--	--
22051	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
21094	101,44	94,88	87,64	--	--	--	--	--	--	--	--
21796	102,46	95,70	86,56	--	--	--	--	--	--	--	--
21921	105,39	99,70	90,96	--	--	--	--	--	--	--	--
30522	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
31292	93,19	86,55	78,45	--	--	--	--	--	--	--	--
30007	99,31	93,75	86,54	--	--	--	--	--	--	--	--
29435	101,71	94,86	84,72	--	--	--	--	--	--	--	--
30746	92,09	85,54	78,23	--	--	--	--	--	--	--	--
28866	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
30165	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
30227	104,32	98,63	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
30257	89,41	83,75	75,83	--	--	--	--	--	--	--	--
29709	98,20	92,84	87,06	--	--	--	--	--	--	--	--
27931	92,93	87,10	78,99	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
26672	67 / 73,762 / 73,800	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
27458	67 / 74,205 / 74,357	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
27473	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
27568	67 / 73,843 / 74,204	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
34741	67 / 72,447 / 72,483	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
35406	67 / 70,693 / 70,825	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
36150	67 / 71,736 / 71,792	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
36304	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
35692	67 / 74,204 / 74,205	--	23,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
35785	67 / 72,483 / 72,680	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
34567	67 / 71,251 / 71,735	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
33954	67 / 71,735 / 71,790	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
31422	67 / 71,307 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
32235	67 / 72,240 / 72,241	21,79	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
33840	67 / 73,820 / 74,193	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
41090	67 / 73,817 / 73,819	--	27,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
39959	67 / 71,642 / 71,707	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
39976	67 / 71,246 / 71,263	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
42089	67 / 73,356 / 73,420	--	21,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
40092	67 / 73,410 / 74,110	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
38715	67 / 71,837 / 71,872	--	26,50	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
38728	67 / 70,303 / 70,693	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
26672	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7829,40	6,37	3,26	1,32	--	--	--
27458	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15546,84	6,02	3,70	1,62	--	--	--
27473	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
27568	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
34741	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
35406	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
36150	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
36304	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
35692	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	15546,84	6,02	3,70	1,62	--	--	--
35785	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	22331,40	5,96	3,59	1,76	--	--	--
34567	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
33954	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--
31422	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	1345,32	5,86	3,93	1,75	--	--	--
32235	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10901,12	6,62	3,01	1,07	--	--	--
33840	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	2573,04	7,11	2,64	0,51	--	--	--
41090	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2661,12	6,95	3,12	0,52	--	--	--
39959	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20652,88	5,92	3,71	1,77	--	--	--
39976	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30680,64	6,24	3,36	1,46	--	--	--
42089	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12779,88	5,76	3,43	2,14	--	--	--
40092	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	12886,88	5,82	3,83	1,85	--	--	--
38715	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21750,00	5,95	3,41	1,87	--	--	--
38728	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	30744,68	6,20	3,20	1,60	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
26672	--	--	83,45	82,38	79,03	--	6,08	3,97	5,71	--	10,47	13,64	15,26	--	--	--	--	--	415,92	210,45
27458	--	--	66,33	63,93	52,21	--	6,34	6,60	7,78	--	27,33	29,47	40,01	--	--	--	--	--	620,49	368,25
27473	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
27568	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
34741	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
35406	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
36150	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
36304	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
35692	--	--	66,33	63,93	52,21	--	6,34	6,60	7,78	--	27,33	29,47	40,01	--	--	--	--	--	620,49	368,25
35785	--	--	65,54	62,73	52,27	--	6,62	5,60	6,86	--	27,85	31,67	40,87	--	--	--	--	--	872,44	503,16
34567	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
33954	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49
31422	--	--	84,16	82,96	85,06	--	6,14	7,14	4,30	--	9,70	9,90	10,64	--	--	--	--	--	66,35	43,81
32235	--	--	77,66	79,01	70,30	--	7,60	4,87	8,05	--	14,73	16,12	21,65	--	--	--	--	--	560,09	259,41
33840	--	--	93,62	90,81	73,34	--	2,60	2,94	7,62	--	3,78	6,25	19,04	--	--	--	--	--	171,33	61,75
41090	--	--	91,84	90,06	71,80	--	2,62	2,71	6,40	--	5,54	7,23	21,80	--	--	--	--	--	169,83	74,75
39959	--	--	64,36	61,31	50,19	--	6,65	5,49	7,02	--	28,99	33,20	42,79	--	--	--	--	--	786,58	469,76
39976	--	--	71,58	67,48	59,78	--	7,25	5,65	7,13	--	21,17	26,87	33,09	--	--	--	--	--	1370,82	695,75
42089	--	--	60,48	67,39	48,72	--	7,27	6,23	8,87	--	32,25	26,38	42,41	--	--	--	--	--	445,58	295,00
40092	--	--	60,04	59,53	51,08	--	7,26	7,25	7,87	--	32,70	33,22	41,06	--	--	--	--	--	450,66	293,50
38715	--	--	63,06	69,51	45,53	--	6,57	4,60	7,85	--	30,37	25,89	46,62	--	--	--	--	--	816,21	514,92
38728	--	--	71,61	75,05	57,39	--	6,93	4,57	7,75	--	21,46	20,38	34,86	--	--	--	--	--	1365,16	738,49

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
26672	81,68	--	30,29	10,15	5,90	--	52,19	34,85	15,77	--	86,77	94,05	101,31	105,43	109,83	106,54
27458	131,62	--	59,33	38,00	19,62	--	255,67	169,75	100,88	--	91,76	101,49	106,72	113,87	114,76	109,29
27473	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	79,39	90,50	95,41	102,67	105,77	99,97
27568	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	81,48	91,28	96,74	103,23	105,57	100,01
34741	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
35406	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
36150	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
36304	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	79,39	90,50	95,41	102,67	105,77	99,97
35692	131,62	--	59,33	38,00	19,62	--	255,67	169,75	100,88	--	91,76	101,49	106,72	113,87	114,76	109,29
35785	205,71	--	88,10	44,92	26,99	--	370,68	254,01	160,85	--	93,37	103,09	108,32	115,45	116,29	110,83
34567	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
33954	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31
31422	19,99	--	4,84	3,77	1,01	--	7,65	5,23	2,50	--	79,34	88,83	94,81	100,25	101,86	96,59
32235	82,04	--	54,84	15,99	9,40	--	106,26	52,91	25,26	--	89,38	96,69	104,08	107,98	111,93	108,68
33840	9,63	--	4,75	2,00	1,00	--	6,92	4,25	2,50	--	80,78	90,86	96,12	102,90	105,50	99,87
41090	9,88	--	4,84	2,25	0,88	--	10,25	6,00	3,00	--	80,63	87,69	94,52	99,52	104,80	101,39
39959	183,38	--	81,24	42,08	25,65	--	354,25	254,41	156,35	--	93,15	102,80	108,05	115,18	115,90	110,47
39976	267,12	--	138,91	58,25	31,87	--	405,41	277,00	147,88	--	94,01	104,21	109,33	116,46	117,91	112,32
42089	133,25	--	53,58	27,25	24,25	--	237,58	115,50	116,00	--	91,36	100,88	106,16	113,26	113,66	108,31
40092	121,75	--	54,50	35,75	18,75	--	245,50	163,75	97,87	--	91,49	100,99	106,27	113,37	113,74	108,40
38715	185,25	--	85,05	34,08	31,94	--	393,07	191,75	189,69	--	93,56	103,14	108,41	115,54	116,14	110,74
38728	282,12	--	132,08	45,00	38,12	--	409,08	200,50	171,37	--	94,03	104,18	109,31	116,45	117,89	112,31

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
26672	99,90	91,93	84,32	91,47	98,71	103,07	107,20	103,87	97,25	89,37	80,87	88,09	95,43	99,54	103,49
27458	103,49	94,76	89,94	99,56	104,82	111,95	112,63	107,21	101,43	92,69	87,52	96,75	102,10	109,17	108,92
27473	94,07	85,86	76,09	86,70	91,83	98,79	101,48	95,77	89,90	81,74	72,26	81,79	87,52	93,45	94,32
27568	94,20	86,48	78,55	88,14	93,77	100,02	102,11	96,62	90,84	83,18	73,99	82,78	89,19	94,05	94,43
34741	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
35406	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
36150	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
36304	94,07	85,86	76,09	86,70	91,83	98,79	101,48	95,77	89,90	81,74	72,26	81,79	87,52	93,45	94,32
35692	103,49	94,76	89,94	99,56	104,82	111,95	112,63	107,21	101,43	92,69	87,52	96,75	102,10	109,17	108,92
35785	105,04	96,30	91,61	101,07	106,38	113,53	114,08	108,68	102,90	94,17	89,51	98,67	104,04	111,14	110,87
34567	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
33954	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87
31422	90,89	83,42	77,73	87,25	93,27	98,57	100,10	94,87	89,20	81,76	74,14	83,46	89,41	95,06	96,65
32235	102,09	94,50	85,97	93,15	100,47	104,68	108,57	105,26	98,67	91,01	82,59	89,87	97,33	101,20	104,67
33840	94,02	86,23	77,41	87,12	92,68	99,01	101,23	95,71	89,91	82,23	73,45	82,40	88,76	93,60	94,17
41090	94,69	85,81	77,71	84,78	91,73	96,57	101,54	98,15	91,46	82,84	73,21	80,43	87,86	91,87	95,36
39959	104,69	95,95	91,59	100,97	106,29	113,45	113,87	108,50	102,73	94,00	89,37	98,47	103,86	110,95	110,53
39976	106,49	97,75	92,10	101,82	107,06	114,23	115,21	109,71	103,90	95,17	89,28	98,75	104,04	111,15	111,48
42089	102,55	93,81	88,34	98,11	103,33	110,49	111,48	105,98	100,18	91,44	88,11	97,31	102,67	109,71	109,22
40092	102,64	93,90	89,72	99,20	104,49	111,59	111,91	106,58	100,83	92,09	87,37	96,57	101,93	109,00	108,66
38715	104,96	96,23	90,50	100,21	105,46	112,68	113,81	108,27	102,44	93,72	90,18	99,21	104,61	111,68	110,94
38728	106,48	97,74	90,88	100,99	106,14	113,39	115,09	109,43	103,57	94,85	89,90	99,33	104,63	111,71	111,87

Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
3.0 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
26672	100,20	93,60	85,94	--	--	--	--	--	--	--	--
27458	103,75	98,04	89,30	--	--	--	--	--	--	--	--
27473	89,13	83,46	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
27568	89,58	84,04	76,87	--	--	--	--	--	--	--	--
34741	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
35406	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
36150	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
36304	89,13	83,46	75,51	--	--	--	--	--	--	--	--
35692	103,75	98,04	89,30	--	--	--	--	--	--	--	--
35785	105,69	99,98	91,25	--	--	--	--	--	--	--	--
34567	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
33954	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--
31422	91,35	85,64	78,15	--	--	--	--	--	--	--	--
32235	101,44	94,88	87,64	--	--	--	--	--	--	--	--
33840	89,27	83,72	76,52	--	--	--	--	--	--	--	--
41090	92,09	85,54	78,23	--	--	--	--	--	--	--	--
39959	105,39	99,70	90,96	--	--	--	--	--	--	--	--
39976	106,15	100,40	91,66	--	--	--	--	--	--	--	--
42089	104,13	98,44	89,69	--	--	--	--	--	--	--	--
40092	103,52	97,82	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--
38715	105,90	100,24	91,49	--	--	--	--	--	--	--	--
38728	106,59	100,85	92,11	--	--	--	--	--	--	--	--

B2 REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1/16]	210017,51	378183,17	1,50	45,01	42,47	40,05	47,70
01_A	[10/16]	210040,16	378173,21	1,50	43,34	40,80	38,52	46,11
01_A	[11/16]	210037,64	378169,50	1,50	43,31	40,74	38,50	46,08
01_A	[12/16]	210034,25	378168,97	1,50	41,04	38,45	36,24	43,81
01_A	[13/16]	210030,26	378171,69	1,50	40,97	38,39	36,17	43,75
01_A	[14/16]	210026,26	378174,40	1,50	40,98	38,40	36,15	43,74
01_A	[15/16]	210022,27	378177,11	1,50	40,86	38,28	36,04	43,62
01_A	[16/16]	210018,28	378179,82	1,50	40,76	38,19	35,95	43,53
01_A	[2/16]	210020,03	378186,88	1,50	44,84	42,29	39,88	47,53
01_A	[3/16]	210022,55	378190,59	1,50	43,85	41,29	38,99	46,59
01_A	[4/16]	210025,95	378191,12	1,50	43,65	41,16	38,98	46,52
01_A	[5/16]	210029,94	378188,41	1,50	43,30	40,83	38,66	46,19
01_A	[6/16]	210033,93	378185,70	1,50	43,22	40,74	38,58	46,10
01_A	[7/16]	210037,93	378182,99	1,50	43,45	40,98	38,79	46,32
01_A	[8/16]	210041,92	378180,28	1,50	43,59	41,10	38,89	46,44
01_A	[9/16]	210042,68	378176,93	1,50	42,26	39,71	37,48	45,05
01_B	[1/16]	210017,51	378183,17	4,50	48,53	46,00	43,53	51,20
01_B	[10/16]	210040,16	378173,21	4,50	49,03	46,53	44,22	51,81
01_B	[11/16]	210037,64	378169,50	4,50	49,20	46,67	44,31	51,93
01_B	[12/16]	210034,25	378168,97	4,50	45,38	42,79	40,24	47,96
01_B	[13/16]	210030,26	378171,69	4,50	45,12	42,53	39,99	47,70
01_B	[14/16]	210026,26	378174,40	4,50	45,04	42,44	39,89	47,61
01_B	[15/16]	210022,27	378177,11	4,50	44,96	42,36	39,81	47,53
01_B	[16/16]	210018,28	378179,82	4,50	44,29	41,70	39,23	46,91
01_B	[2/16]	210020,03	378186,88	4,50	48,36	45,82	43,33	51,01
01_B	[3/16]	210022,55	378190,59	4,50	48,06	45,51	43,01	50,70
01_B	[4/16]	210025,95	378191,12	4,50	50,35	47,85	45,51	53,11
01_B	[5/16]	210029,94	378188,41	4,50	50,06	47,57	45,24	52,84
01_B	[6/16]	210033,93	378185,70	4,50	50,06	47,57	45,26	52,85
01_B	[7/16]	210037,93	378182,99	4,50	50,10	47,62	45,32	52,90
01_B	[8/16]	210041,92	378180,28	4,50	49,93	47,44	45,14	52,73
01_B	[9/16]	210042,68	378176,93	4,50	48,61	46,10	43,85	51,42
02_A	[1/16]	210033,76	378207,29	1,50	42,55	40,04	37,83	45,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	[10/16]	210056,52	378197,25	1,50	43,17	40,67	38,50	46,03
02_A	[11/16]	210053,97	378193,51	1,50	43,06	40,56	38,40	45,93
02_A	[12/16]	210050,56	378192,98	1,50	42,17	39,65	37,51	45,04
02_A	[13/16]	210046,55	378195,71	1,50	41,90	39,38	37,27	44,78
02_A	[14/16]	210042,54	378198,45	1,50	41,93	39,40	37,31	44,82
02_A	[15/16]	210038,53	378201,18	1,50	41,69	39,14	37,06	44,57
02_A	[16/16]	210034,52	378203,91	1,50	41,53	38,98	36,89	44,40
02_A	[2/16]	210036,31	378211,03	1,50	41,69	39,22	37,07	44,59
02_A	[3/16]	210038,86	378214,77	1,50	42,23	39,74	37,43	45,02
02_A	[4/16]	210042,28	378215,29	1,50	43,61	41,07	38,65	46,30
02_A	[5/16]	210046,29	378212,56	1,50	42,99	40,43	37,95	45,63
02_A	[6/16]	210050,30	378209,83	1,50	43,17	40,60	38,09	45,79
02_A	[7/16]	210054,30	378207,10	1,50	43,27	40,72	38,26	45,93
02_A	[8/16]	210058,31	378204,36	1,50	44,16	41,61	39,19	46,84
02_A	[9/16]	210059,07	378200,99	1,50	43,37	40,86	38,65	46,20
02_B	[1/16]	210033,76	378207,29	4,50	47,21	44,70	42,35	49,96
02_B	[10/16]	210056,52	378197,25	4,50	49,74	47,24	44,98	52,55
02_B	[11/16]	210053,97	378193,51	4,50	49,59	47,10	44,83	52,40
02_B	[12/16]	210050,56	378192,98	4,50	48,09	45,58	43,16	50,80
02_B	[13/16]	210046,55	378195,71	4,50	47,47	44,94	42,54	50,18
02_B	[14/16]	210042,54	378198,45	4,50	47,29	44,76	42,37	50,00
02_B	[15/16]	210038,53	378201,18	4,50	47,39	44,85	42,47	50,10
02_B	[16/16]	210034,52	378203,91	4,50	47,32	44,78	42,35	50,00
02_B	[2/16]	210036,31	378211,03	4,50	46,71	44,22	41,91	49,50
02_B	[3/16]	210038,86	378214,77	4,50	47,19	44,69	42,33	49,94
02_B	[4/16]	210042,28	378215,29	4,50	49,09	46,58	44,25	51,85
02_B	[5/16]	210046,29	378212,56	4,50	49,05	46,56	44,23	51,83
02_B	[6/16]	210050,30	378209,83	4,50	49,32	46,84	44,50	52,10
02_B	[7/16]	210054,30	378207,10	4,50	49,68	47,20	44,90	52,48
02_B	[8/16]	210058,31	378204,36	4,50	50,09	47,60	45,30	52,89
02_B	[9/16]	210059,07	378200,99	4,50	49,87	47,38	45,10	52,68
03_A	[1/16]	210045,23	378224,16	1,50	42,70	40,20	37,94	45,51
03_A	[10/16]	210067,93	378214,22	1,50	43,42	40,92	38,74	46,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	[11/16]	210065,37	378210,46	1,50	42,89	40,40	38,25	45,77
03_A	[12/16]	210061,96	378209,92	1,50	43,02	40,48	38,06	45,71
03_A	[13/16]	210057,96	378212,63	1,50	42,94	40,39	38,00	45,64
03_A	[14/16]	210053,97	378215,35	1,50	42,72	40,18	37,77	45,42
03_A	[15/16]	210049,97	378218,07	1,50	42,53	39,98	37,55	45,21
03_A	[16/16]	210045,98	378220,78	1,50	42,10	39,53	37,06	44,74
03_A	[2/16]	210047,79	378227,92	1,50	43,63	41,14	38,80	46,40
03_A	[3/16]	210050,35	378231,68	1,50	42,91	40,44	38,17	45,74
03_A	[4/16]	210053,76	378232,23	1,50	45,50	43,00	40,55	48,20
03_A	[5/16]	210057,76	378229,51	1,50	44,08	41,54	39,14	46,78
03_A	[6/16]	210061,75	378226,80	1,50	43,42	40,86	38,44	46,09
03_A	[7/16]	210065,75	378224,08	1,50	43,66	41,12	38,74	46,37
03_A	[8/16]	210069,74	378221,36	1,50	44,39	41,86	39,52	47,13
03_A	[9/16]	210070,49	378217,98	1,50	43,80	41,31	39,11	46,65
03_B	[1/16]	210045,23	378224,16	4,50	47,95	45,43	43,04	50,67
03_B	[10/16]	210067,93	378214,22	4,50	49,96	47,45	45,16	52,75
03_B	[11/16]	210065,37	378210,46	4,50	49,97	47,47	45,16	52,75
03_B	[12/16]	210061,96	378209,92	4,50	47,57	45,04	42,66	50,29
03_B	[13/16]	210057,96	378212,63	4,50	47,78	45,26	42,91	50,52
03_B	[14/16]	210053,97	378215,35	4,50	47,92	45,41	43,05	50,67
03_B	[15/16]	210049,97	378218,07	4,50	47,89	45,36	42,96	50,60
03_B	[16/16]	210045,98	378220,78	4,50	47,93	45,39	42,96	50,61
03_B	[2/16]	210047,79	378227,92	4,50	48,13	45,62	43,26	50,88
03_B	[3/16]	210050,35	378231,68	4,50	47,79	45,30	42,96	50,56
03_B	[4/16]	210053,76	378232,23	4,50	49,59	47,11	44,81	52,39
03_B	[5/16]	210057,76	378229,51	4,50	49,33	46,85	44,57	52,14
03_B	[6/16]	210061,75	378226,80	4,50	49,21	46,72	44,43	52,01
03_B	[7/16]	210065,75	378224,08	4,50	49,32	46,84	44,56	52,13
03_B	[8/16]	210069,74	378221,36	4,50	49,65	47,16	44,91	52,47
03_B	[9/16]	210070,49	378217,98	4,50	50,20	47,70	45,39	52,98
030_A	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	1,50	47,77	45,35	43,07	50,63
030_B	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	4,50	52,37	49,93	47,74	55,27
031_A	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	1,50	47,52	45,10	42,84	50,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_B	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	4,50	52,17	49,74	47,54	55,07
032_A	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	1,50	46,79	44,36	42,06	49,63
032_B	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	4,50	52,35	49,91	47,63	55,19
033_A	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	1,50	46,54	44,11	41,82	49,39
033_B	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	4,50	52,07	49,61	47,34	54,90
034_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	1,50	45,18	42,74	40,73	48,18
034_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	4,50	49,87	47,38	45,10	52,68
035_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	1,50	45,61	43,16	41,18	48,62
035_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	4,50	50,01	47,53	45,29	52,85
036_A	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	1,50	45,79	43,33	41,22	48,72
036_B	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	4,50	50,46	48,00	45,77	53,32
037_A	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	1,50	45,12	42,67	40,65	48,11
037_B	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	4,50	49,87	47,42	45,28	52,79
04_A	[1/16]	210056,85	378241,02	1,50	45,61	43,15	40,68	48,33
04_A	[10/16]	210079,42	378231,19	1,50	43,73	41,27	39,19	46,68
04_A	[11/16]	210076,87	378227,44	1,50	45,19	42,68	40,43	48,00
04_A	[12/16]	210073,48	378226,88	1,50	43,80	41,26	38,88	46,51
04_A	[13/16]	210069,50	378229,58	1,50	43,88	41,34	38,92	46,57
04_A	[14/16]	210065,53	378232,27	1,50	43,85	41,29	38,83	46,50
04_A	[15/16]	210061,56	378234,96	1,50	44,02	41,47	38,96	46,65
04_A	[16/16]	210057,59	378237,65	1,50	44,22	41,66	39,10	46,82
04_A	[2/16]	210059,40	378244,77	1,50	45,64	43,16	40,77	48,39
04_A	[3/16]	210061,94	378248,53	1,50	45,75	43,27	40,85	48,48
04_A	[4/16]	210065,34	378249,08	1,50	46,41	43,95	41,68	49,24
04_A	[5/16]	210069,31	378246,39	1,50	45,69	43,23	41,06	48,58
04_A	[6/16]	210073,28	378243,70	1,50	45,90	43,45	41,30	48,81
04_A	[7/16]	210077,25	378241,00	1,50	45,88	43,42	41,22	48,76
04_A	[8/16]	210081,23	378238,31	1,50	47,15	44,69	42,42	49,98
04_A	[9/16]	210081,96	378234,95	1,50	43,62	41,17	39,11	46,59
04_B	[1/16]	210056,85	378241,02	4,50	49,10	46,62	44,20	51,83
04_B	[10/16]	210079,42	378231,19	4,50	49,93	47,43	45,21	52,76
04_B	[11/16]	210076,87	378227,44	4,50	50,81	48,30	45,98	53,58
04_B	[12/16]	210073,48	378226,88	4,50	49,13	46,60	44,18	51,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	[13/16]	210069,50	378229,58	4,50	49,12	46,59	44,19	51,83
04_B	[14/16]	210065,53	378232,27	4,50	48,98	46,44	44,02	51,67
04_B	[15/16]	210061,56	378234,96	4,50	48,66	46,12	43,69	51,34
04_B	[16/16]	210057,59	378237,65	4,50	48,72	46,18	43,76	51,41
04_B	[2/16]	210059,40	378244,77	4,50	49,74	47,24	44,82	52,46
04_B	[3/16]	210061,94	378248,53	4,50	49,07	46,57	44,18	51,81
04_B	[4/16]	210065,34	378249,08	4,50	51,46	48,99	46,67	54,26
04_B	[5/16]	210069,31	378246,39	4,50	51,08	48,60	46,35	53,91
04_B	[6/16]	210073,28	378243,70	4,50	51,35	48,88	46,61	54,18
04_B	[7/16]	210077,25	378241,00	4,50	51,58	49,10	46,81	54,39
04_B	[8/16]	210081,23	378238,31	4,50	51,91	49,44	47,14	54,72
04_B	[9/16]	210081,96	378234,95	4,50	49,49	47,02	44,83	52,36
05_A	[1/16]	210050,12	378160,87	1,50	41,57	39,07	36,94	44,46
05_A	[10/16]	210072,83	378151,03	1,50	41,66	39,12	36,85	44,44
05_A	[11/16]	210070,33	378147,30	1,50	42,57	40,01	37,71	45,31
05_A	[12/16]	210066,93	378146,76	1,50	39,88	37,31	35,05	42,64
05_A	[13/16]	210062,92	378149,45	1,50	40,16	37,58	35,34	42,92
05_A	[14/16]	210058,92	378152,14	1,50	40,16	37,58	35,33	42,92
05_A	[15/16]	210054,91	378154,83	1,50	40,31	37,73	35,48	43,07
05_A	[16/16]	210050,90	378157,53	1,50	40,57	37,98	35,74	43,33
05_A	[2/16]	210052,63	378164,60	1,50	40,97	38,49	36,35	43,87
05_A	[3/16]	210055,13	378168,33	1,50	42,57	40,08	37,76	45,35
05_A	[4/16]	210058,53	378168,88	1,50	44,56	42,05	39,70	47,31
05_A	[5/16]	210062,53	378166,18	1,50	44,61	42,09	39,70	47,33
05_A	[6/16]	210066,54	378163,49	1,50	44,19	41,67	39,28	46,91
05_A	[7/16]	210070,55	378160,80	1,50	44,36	41,83	39,46	47,09
05_A	[8/16]	210074,56	378158,11	1,50	44,06	41,52	39,13	46,77
05_A	[9/16]	210075,34	378154,76	1,50	41,85	39,26	36,85	44,51
05_B	[1/16]	210050,12	378160,87	4,50	47,00	44,50	42,16	49,76
05_B	[10/16]	210072,83	378151,03	4,50	47,84	45,35	43,12	50,68
05_B	[11/16]	210070,33	378147,30	4,50	49,01	46,48	44,13	51,75
05_B	[12/16]	210066,93	378146,76	4,50	46,15	43,58	41,05	48,75
05_B	[13/16]	210062,92	378149,45	4,50	46,15	43,58	41,07	48,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	[14/16]	210058,92	378152,14	4,50	45,92	43,34	40,82	48,52
05_B	[15/16]	210054,91	378154,83	4,50	45,92	43,34	40,81	48,52
05_B	[16/16]	210050,90	378157,53	4,50	45,98	43,41	40,89	48,59
05_B	[2/16]	210052,63	378164,60	4,50	46,21	43,73	41,43	49,01
05_B	[3/16]	210055,13	378168,33	4,50	46,93	44,44	42,08	49,69
05_B	[4/16]	210058,53	378168,88	4,50	50,24	47,74	45,42	53,02
05_B	[5/16]	210062,53	378166,18	4,50	50,05	47,54	45,22	52,82
05_B	[6/16]	210066,54	378163,49	4,50	49,76	47,26	44,95	52,54
05_B	[7/16]	210070,55	378160,80	4,50	50,01	47,52	45,22	52,81
05_B	[8/16]	210074,56	378158,11	4,50	49,70	47,20	44,90	52,49
05_B	[9/16]	210075,34	378154,76	4,50	48,23	45,73	43,46	51,04
06_A	[1/16]	210066,56	378184,96	1,50	43,10	40,61	38,44	45,97
06_A	[10/16]	210089,05	378174,96	1,50	42,54	40,01	37,73	45,32
06_A	[11/16]	210086,50	378171,25	1,50	43,01	40,48	38,21	45,79
06_A	[12/16]	210083,11	378170,74	1,50	43,41	40,90	38,54	46,16
06_A	[13/16]	210079,15	378173,45	1,50	43,05	40,53	38,22	45,82
06_A	[14/16]	210075,20	378176,17	1,50	43,09	40,56	38,29	45,87
06_A	[15/16]	210071,25	378178,89	1,50	42,93	40,39	38,15	45,72
06_A	[16/16]	210067,29	378181,61	1,50	42,80	40,26	38,02	45,59
06_A	[2/16]	210069,11	378188,66	1,50	42,59	40,12	37,99	45,50
06_A	[3/16]	210071,66	378192,37	1,50	42,45	39,98	37,81	45,34
06_A	[4/16]	210075,05	378192,89	1,50	44,59	42,07	39,76	47,36
06_A	[5/16]	210079,00	378190,17	1,50	44,89	42,38	40,11	47,69
06_A	[6/16]	210082,95	378187,45	1,50	44,99	42,46	40,17	47,76
06_A	[7/16]	210086,91	378184,73	1,50	44,49	41,97	39,70	47,28
06_A	[8/16]	210090,86	378182,01	1,50	44,58	42,06	39,78	47,36
06_A	[9/16]	210091,59	378178,66	1,50	42,29	39,77	37,51	45,09
06_B	[1/16]	210066,56	378184,96	4,50	48,77	46,27	43,88	51,51
06_B	[10/16]	210089,05	378174,96	4,50	48,85	46,35	44,09	51,66
06_B	[11/16]	210086,50	378171,25	4,50	49,72	47,21	44,89	52,49
06_B	[12/16]	210083,11	378170,74	4,50	48,57	46,05	43,61	51,26
06_B	[13/16]	210079,15	378173,45	4,50	48,18	45,65	43,24	50,88
06_B	[14/16]	210075,20	378176,17	4,50	47,97	45,44	43,04	50,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	[15/16]	210071,25	378178,89	4,50	48,15	45,61	43,21	50,85
06_B	[16/16]	210067,29	378181,61	4,50	48,33	45,80	43,37	51,02
06_B	[2/16]	210069,11	378188,66	4,50	48,08	45,59	43,26	50,86
06_B	[3/16]	210071,66	378192,37	4,50	48,01	45,52	43,18	50,78
06_B	[4/16]	210075,05	378192,89	4,50	50,48	47,99	45,70	53,28
06_B	[5/16]	210079,00	378190,17	4,50	50,60	48,12	45,83	53,41
06_B	[6/16]	210082,95	378187,45	4,50	50,52	48,03	45,73	53,32
06_B	[7/16]	210086,91	378184,73	4,50	50,31	47,82	45,53	53,11
06_B	[8/16]	210090,86	378182,01	4,50	50,35	47,86	45,58	53,16
06_B	[9/16]	210091,59	378178,66	4,50	48,79	46,29	44,05	51,61
07_A	[1/16]	210089,60	378218,84	1,50	43,86	41,39	39,17	46,72
07_A	[10/16]	210112,05	378208,91	1,50	42,56	40,06	37,94	45,45
07_A	[11/16]	210109,53	378205,22	1,50	42,42	39,92	37,80	45,31
07_A	[12/16]	210106,16	378204,71	1,50	42,40	39,89	37,64	45,21
07_A	[13/16]	210102,21	378207,41	1,50	42,57	40,06	37,81	45,38
07_A	[14/16]	210098,25	378210,11	1,50	42,55	40,03	37,78	45,35
07_A	[15/16]	210094,30	378212,81	1,50	42,66	40,13	37,82	45,42
07_A	[16/16]	210090,35	378215,51	1,50	42,88	40,35	38,04	45,64
07_A	[2/16]	210092,12	378222,52	1,50	43,87	41,41	39,16	46,72
07_A	[3/16]	210094,63	378226,20	1,50	45,46	42,98	40,64	48,24
07_A	[4/16]	210098,01	378226,72	1,50	46,02	43,55	41,17	48,78
07_A	[5/16]	210101,96	378224,02	1,50	44,12	41,65	39,33	46,92
07_A	[6/16]	210105,91	378221,32	1,50	43,03	40,55	38,32	45,87
07_A	[7/16]	210109,87	378218,62	1,50	41,86	39,38	37,25	44,76
07_A	[8/16]	210113,82	378215,92	1,50	42,11	39,64	37,56	45,05
07_A	[9/16]	210114,56	378212,59	1,50	42,47	39,99	37,90	45,40
07_B	[1/16]	210089,60	378218,84	4,50	48,90	46,43	44,07	51,68
07_B	[10/16]	210112,05	378208,91	4,50	49,18	46,69	44,50	52,04
07_B	[11/16]	210109,53	378205,22	4,50	49,21	46,71	44,49	52,04
07_B	[12/16]	210106,16	378204,71	4,50	48,43	45,94	43,58	51,19
07_B	[13/16]	210102,21	378207,41	4,50	48,33	45,82	43,49	51,09
07_B	[14/16]	210098,25	378210,11	4,50	48,10	45,59	43,25	50,86
07_B	[15/16]	210094,30	378212,81	4,50	47,95	45,43	43,06	50,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_B	[16/16]	210090,35	378215,51	4,50	48,18	45,66	43,27	50,90
07_B	[2/16]	210092,12	378222,52	4,50	49,45	46,97	44,58	52,20
07_B	[3/16]	210094,63	378226,20	4,50	49,91	47,43	45,04	52,66
07_B	[4/16]	210098,01	378226,72	4,50	50,24	47,78	45,48	53,06
07_B	[5/16]	210101,96	378224,02	4,50	49,53	47,06	44,80	52,36
07_B	[6/16]	210105,91	378221,32	4,50	49,46	46,99	44,74	52,30
07_B	[7/16]	210109,87	378218,62	4,50	48,98	46,51	44,32	51,85
07_B	[8/16]	210113,82	378215,92	4,50	48,84	46,38	44,24	51,75
07_B	[9/16]	210114,56	378212,59	4,50	48,89	46,41	44,24	51,77
08_A	[1/16]	210101,06	378235,79	1,50	46,05	43,55	41,19	48,80
08_A	[10/16]	210123,62	378225,89	1,50	43,06	40,59	38,51	46,00
08_A	[11/16]	210121,06	378222,15	1,50	42,90	40,43	38,35	45,84
08_A	[12/16]	210117,66	378221,61	1,50	44,19	41,69	39,37	46,97
08_A	[13/16]	210113,70	378224,31	1,50	44,09	41,57	39,24	46,85
08_A	[14/16]	210109,73	378227,02	1,50	43,61	41,09	38,76	46,37
08_A	[15/16]	210105,76	378229,72	1,50	42,70	40,18	37,91	45,49
08_A	[16/16]	210101,80	378232,43	1,50	42,85	40,33	38,05	45,63
08_A	[2/16]	210103,61	378239,53	1,50	45,96	43,48	41,18	48,76
08_A	[3/16]	210106,17	378243,28	1,50	45,66	43,21	40,95	48,51
08_A	[4/16]	210109,57	378243,82	1,50	44,84	42,35	40,07	47,65
08_A	[5/16]	210113,53	378241,11	1,50	44,26	41,75	39,43	47,03
08_A	[6/16]	210117,50	378238,41	1,50	44,49	42,01	39,71	47,29
08_A	[7/16]	210121,47	378235,70	1,50	42,10	39,65	37,58	45,06
08_A	[8/16]	210125,43	378233,00	1,50	42,66	40,22	38,18	45,65
08_A	[9/16]	210126,17	378229,64	1,50	42,97	40,53	38,44	45,93
08_B	[1/16]	210101,06	378235,79	4,50	50,87	48,37	45,95	53,59
08_B	[10/16]	210123,62	378225,89	4,50	49,51	47,02	44,81	52,36
08_B	[11/16]	210121,06	378222,15	4,50	49,54	47,06	44,83	52,38
08_B	[12/16]	210117,66	378221,61	4,50	48,95	46,44	44,12	51,72
08_B	[13/16]	210113,70	378224,31	4,50	48,77	46,27	43,96	51,55
08_B	[14/16]	210109,73	378227,02	4,50	48,34	45,83	43,54	51,13
08_B	[15/16]	210105,76	378229,72	4,50	48,12	45,63	43,33	50,92
08_B	[16/16]	210101,80	378232,43	4,50	48,20	45,69	43,39	50,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_B	[2/16]	210103,61	378239,53	4,50	51,20	48,71	46,29	53,93
08_B	[3/16]	210106,17	378243,28	4,50	50,85	48,36	45,96	53,59
08_B	[4/16]	210109,57	378243,82	4,50	50,34	47,87	45,61	53,17
08_B	[5/16]	210113,53	378241,11	4,50	49,69	47,21	44,97	52,53
08_B	[6/16]	210117,50	378238,41	4,50	49,79	47,33	45,09	52,64
08_B	[7/16]	210121,47	378235,70	4,50	48,97	46,52	44,36	51,88
08_B	[8/16]	210125,43	378233,00	4,50	49,29	46,83	44,68	52,20
08_B	[9/16]	210126,17	378229,64	4,50	49,08	46,61	44,43	51,96
09_A	[1/16]	210112,53	378252,81	1,50	45,63	43,18	40,95	48,50
09_A	[10/16]	210135,26	378242,86	1,50	44,26	41,81	39,70	47,20
09_A	[11/16]	210132,72	378239,11	1,50	44,29	41,82	39,70	47,21
09_A	[12/16]	210129,31	378238,57	1,50	44,09	41,60	39,37	46,93
09_A	[13/16]	210125,30	378241,29	1,50	43,75	41,23	39,02	46,58
09_A	[14/16]	210121,30	378244,00	1,50	44,07	41,58	39,35	46,91
09_A	[15/16]	210117,29	378246,72	1,50	43,16	40,69	38,60	46,09
09_A	[16/16]	210113,29	378249,44	1,50	43,44	40,96	38,84	46,35
09_A	[2/16]	210115,07	378256,55	1,50	45,44	42,97	40,75	48,30
09_A	[3/16]	210117,61	378260,30	1,50	45,62	43,15	40,86	48,44
09_A	[4/16]	210121,02	378260,84	1,50	44,39	41,93	39,76	47,28
09_A	[5/16]	210125,02	378258,12	1,50	43,72	41,23	39,07	46,60
09_A	[6/16]	210129,03	378255,41	1,50	45,09	42,58	40,26	47,86
09_A	[7/16]	210133,03	378252,69	1,50	44,83	42,37	40,06	47,64
09_A	[8/16]	210137,04	378249,98	1,50	46,07	43,63	41,40	48,94
09_A	[9/16]	210137,80	378246,61	1,50	44,18	41,74	39,70	47,17
09_B	[1/16]	210112,53	378252,81	4,50	50,40	47,92	45,58	53,18
09_B	[10/16]	210135,26	378242,86	4,50	50,09	47,62	45,41	52,95
09_B	[11/16]	210132,72	378239,11	4,50	50,03	47,56	45,34	52,89
09_B	[12/16]	210129,31	378238,57	4,50	49,66	47,15	44,84	52,43
09_B	[13/16]	210125,30	378241,29	4,50	49,69	47,18	44,88	52,47
09_B	[14/16]	210121,30	378244,00	4,50	49,61	47,11	44,81	52,40
09_B	[15/16]	210117,29	378246,72	4,50	49,70	47,20	44,89	52,48
09_B	[16/16]	210113,29	378249,44	4,50	49,33	46,83	44,54	52,12
09_B	[2/16]	210115,07	378256,55	4,50	49,99	47,50	45,19	52,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_B	[3/16]	210117,61	378260,30	4,50	49,65	47,18	44,87	52,45
09_B	[4/16]	210121,02	378260,84	4,50	49,82	47,34	45,13	52,68
09_B	[5/16]	210125,02	378258,12	4,50	49,84	47,37	45,15	52,70
09_B	[6/16]	210129,03	378255,41	4,50	50,39	47,91	45,65	53,22
09_B	[7/16]	210133,03	378252,69	4,50	50,06	47,60	45,38	52,92
09_B	[8/16]	210137,04	378249,98	4,50	50,62	48,16	45,96	53,50
09_B	[9/16]	210137,80	378246,61	4,50	49,73	47,27	45,12	52,64
10_A	[1/16]	210082,79	378138,83	1,50	41,76	39,25	37,05	44,60
10_A	[10/16]	210105,49	378128,79	1,50	40,83	38,36	36,32	43,79
10_A	[11/16]	210102,94	378125,07	1,50	40,64	38,17	36,14	43,61
10_A	[12/16]	210099,53	378124,54	1,50	39,72	37,14	34,89	42,48
10_A	[13/16]	210095,53	378127,27	1,50	39,82	37,25	35,01	42,59
10_A	[14/16]	210091,54	378130,01	1,50	40,12	37,56	35,30	42,89
10_A	[15/16]	210087,54	378132,74	1,50	40,40	37,83	35,57	43,16
10_A	[16/16]	210083,54	378135,47	1,50	40,41	37,83	35,55	43,15
10_A	[2/16]	210085,34	378142,56	1,50	41,64	39,14	36,93	44,48
10_A	[3/16]	210087,88	378146,29	1,50	42,47	39,95	37,65	45,24
10_A	[4/16]	210091,29	378146,81	1,50	43,60	41,06	38,66	46,30
10_A	[5/16]	210095,29	378144,08	1,50	43,32	40,77	38,38	46,02
10_A	[6/16]	210099,29	378141,35	1,50	43,35	40,79	38,38	46,03
10_A	[7/16]	210103,28	378138,61	1,50	44,09	41,55	39,18	46,81
10_A	[8/16]	210107,28	378135,88	1,50	44,15	41,62	39,29	46,90
10_A	[9/16]	210108,03	378132,52	1,50	40,61	38,14	36,11	43,58
10_B	[1/16]	210082,79	378138,83	4,50	46,93	44,44	42,13	49,72
10_B	[10/16]	210105,49	378128,79	4,50	48,86	46,37	44,09	51,67
10_B	[11/16]	210102,94	378125,07	4,50	48,87	46,38	44,11	51,68
10_B	[12/16]	210099,53	378124,54	4,50	47,03	44,48	41,98	49,67
10_B	[13/16]	210095,53	378127,27	4,50	47,00	44,44	41,93	49,62
10_B	[14/16]	210091,54	378130,01	4,50	47,08	44,51	42,02	49,71
10_B	[15/16]	210087,54	378132,74	4,50	47,25	44,69	42,18	49,87
10_B	[16/16]	210083,54	378135,47	4,50	47,34	44,78	42,26	49,96
10_B	[2/16]	210085,34	378142,56	4,50	46,90	44,43	42,11	49,70
10_B	[3/16]	210087,88	378146,29	4,50	47,52	45,02	42,64	50,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_B	[4/16]	210091,29	378146,81	4,50	49,61	47,12	44,81	52,40
10_B	[5/16]	210095,29	378144,08	4,50	49,38	46,89	44,60	52,18
10_B	[6/16]	210099,29	378141,35	4,50	49,25	46,76	44,44	52,03
10_B	[7/16]	210103,28	378138,61	4,50	49,74	47,25	44,95	52,54
10_B	[8/16]	210107,28	378135,88	4,50	49,67	47,19	44,89	52,47
10_B	[9/16]	210108,03	378132,52	4,50	48,89	46,40	44,14	51,71
11_A	[1/16]	210099,11	378162,71	1,50	43,04	40,55	38,30	45,86
11_A	[10/16]	210121,68	378152,88	1,50	41,89	39,42	37,36	44,84
11_A	[11/16]	210119,16	378149,14	1,50	41,79	39,32	37,29	44,76
11_A	[12/16]	210115,76	378148,59	1,50	43,24	40,70	38,30	45,94
11_A	[13/16]	210111,79	378151,28	1,50	43,44	40,91	38,53	46,16
11_A	[14/16]	210107,81	378153,97	1,50	43,80	41,28	38,88	46,52
11_A	[15/16]	210103,84	378156,66	1,50	43,74	41,20	38,79	46,44
11_A	[16/16]	210099,86	378159,35	1,50	43,72	41,19	38,80	46,43
11_A	[2/16]	210101,64	378166,44	1,50	42,75	40,28	38,08	45,62
11_A	[3/16]	210104,16	378170,18	1,50	42,76	40,28	38,07	45,62
11_A	[4/16]	210107,56	378170,73	1,50	42,42	39,90	37,60	45,19
11_A	[5/16]	210111,53	378168,04	1,50	40,94	38,42	36,13	43,72
11_A	[6/16]	210115,51	378165,35	1,50	40,58	38,05	35,76	43,35
11_A	[7/16]	210119,48	378162,66	1,50	40,36	37,84	35,57	43,15
11_A	[8/16]	210123,46	378159,97	1,50	42,36	39,87	37,65	45,20
11_A	[9/16]	210124,21	378156,62	1,50	42,20	39,73	37,67	45,15
11_B	[1/16]	210099,11	378162,71	4,50	48,43	45,93	43,55	51,17
11_B	[10/16]	210121,68	378152,88	4,50	49,46	46,97	44,70	52,27
11_B	[11/16]	210119,16	378149,14	4,50	49,61	47,12	44,85	52,42
11_B	[12/16]	210115,76	378148,59	4,50	48,55	46,00	43,54	51,21
11_B	[13/16]	210111,79	378151,28	4,50	48,12	45,57	43,13	50,79
11_B	[14/16]	210107,81	378153,97	4,50	48,52	45,97	43,53	51,19
11_B	[15/16]	210103,84	378156,66	4,50	48,69	46,12	43,68	51,35
11_B	[16/16]	210099,86	378159,35	4,50	48,90	46,35	43,89	51,56
11_B	[2/16]	210101,64	378166,44	4,50	48,74	46,26	43,89	51,50
11_B	[3/16]	210104,16	378170,18	4,50	48,41	45,93	43,56	51,17
11_B	[4/16]	210107,56	378170,73	4,50	49,28	46,79	44,48	52,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B	[5/16]	210111,53	378168,04	4,50	48,78	46,29	43,98	51,57
11_B	[6/16]	210115,51	378165,35	4,50	48,68	46,19	43,89	51,48
11_B	[7/16]	210119,48	378162,66	4,50	48,37	45,89	43,61	51,18
11_B	[8/16]	210123,46	378159,97	4,50	49,11	46,63	44,41	51,96
11_B	[9/16]	210124,21	378156,62	4,50	49,66	47,16	44,90	52,47
12_A	[1/16]	210110,72	378179,68	1,50	44,09	41,59	39,27	46,87
12_A	[10/16]	210133,31	378169,70	1,50	42,30	39,84	37,77	45,25
12_A	[11/16]	210130,75	378165,96	1,50	42,32	39,87	37,75	45,25
12_A	[12/16]	210127,35	378165,43	1,50	42,24	39,71	37,42	45,01
12_A	[13/16]	210123,37	378168,15	1,50	42,11	39,58	37,35	44,92
12_A	[14/16]	210119,40	378170,87	1,50	41,77	39,25	37,00	44,57
12_A	[15/16]	210115,43	378173,59	1,50	41,29	38,77	36,54	44,10
12_A	[16/16]	210111,45	378176,32	1,50	41,79	39,23	36,87	44,50
12_A	[2/16]	210113,27	378183,42	1,50	43,68	41,17	38,94	46,50
12_A	[3/16]	210115,83	378187,15	1,50	44,25	41,72	39,38	46,99
12_A	[4/16]	210119,24	378187,68	1,50	41,76	39,23	37,00	44,57
12_A	[5/16]	210123,21	378184,96	1,50	40,71	38,17	35,88	43,47
12_A	[6/16]	210127,19	378182,24	1,50	40,57	38,02	35,72	43,32
12_A	[7/16]	210131,16	378179,52	1,50	40,57	38,03	35,77	43,35
12_A	[8/16]	210135,13	378176,80	1,50	43,20	40,72	38,52	46,06
12_A	[9/16]	210135,87	378173,43	1,50	42,37	39,91	37,84	45,32
12_B	[1/16]	210110,72	378179,68	4,50	49,41	46,89	44,46	52,11
12_B	[10/16]	210133,31	378169,70	4,50	49,69	47,20	44,94	52,51
12_B	[11/16]	210130,75	378165,96	4,50	49,87	47,39	45,11	52,68
12_B	[12/16]	210127,35	378165,43	4,50	49,09	46,56	44,13	51,78
12_B	[13/16]	210123,37	378168,15	4,50	49,07	46,53	44,11	51,76
12_B	[14/16]	210119,40	378170,87	4,50	48,65	46,12	43,72	51,36
12_B	[15/16]	210115,43	378173,59	4,50	47,82	45,31	42,95	50,57
12_B	[16/16]	210111,45	378176,32	4,50	47,63	45,10	42,73	50,36
12_B	[2/16]	210113,27	378183,42	4,50	49,53	47,02	44,60	52,24
12_B	[3/16]	210115,83	378187,15	4,50	49,57	47,05	44,63	52,27
12_B	[4/16]	210119,24	378187,68	4,50	48,45	45,95	43,72	51,28
12_B	[5/16]	210123,21	378184,96	4,50	48,06	45,56	43,34	50,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_B	[6/16]	210127,19	378182,24	4,50	48,18	45,70	43,45	51,01
12_B	[7/16]	210131,16	378179,52	4,50	48,09	45,61	43,38	50,93
12_B	[8/16]	210135,13	378176,80	4,50	48,89	46,41	44,23	51,76
12_B	[9/16]	210135,87	378173,43	4,50	49,50	47,01	44,75	52,32
13_A	[1/16]	210122,19	378196,64	1,50	42,99	40,53	38,40	45,91
13_A	[10/16]	210144,75	378186,75	1,50	44,26	41,82	39,66	47,17
13_A	[11/16]	210142,19	378183,00	1,50	44,26	41,83	39,66	47,18
13_A	[12/16]	210138,79	378182,45	1,50	42,85	40,32	38,07	45,64
13_A	[13/16]	210134,82	378185,16	1,50	42,31	39,78	37,60	45,15
13_A	[14/16]	210130,85	378187,86	1,50	41,78	39,27	37,08	44,62
13_A	[15/16]	210126,89	378190,57	1,50	42,17	39,67	37,46	45,01
13_A	[16/16]	210122,92	378193,27	1,50	42,15	39,64	37,44	44,99
13_A	[2/16]	210124,74	378200,39	1,50	42,82	40,35	38,25	45,75
13_A	[3/16]	210127,30	378204,14	1,50	43,16	40,69	38,58	46,08
13_A	[4/16]	210130,70	378204,69	1,50	41,52	39,06	36,99	44,47
13_A	[5/16]	210134,67	378201,99	1,50	40,51	38,04	35,96	43,45
13_A	[6/16]	210138,64	378199,28	1,50	40,39	37,91	35,81	43,31
13_A	[7/16]	210142,61	378196,58	1,50	40,59	38,11	36,05	43,53
13_A	[8/16]	210146,58	378193,87	1,50	44,11	41,66	39,54	47,04
13_A	[9/16]	210147,31	378190,50	1,50	44,68	42,26	40,10	47,61
13_B	[1/16]	210122,19	378196,64	4,50	48,48	46,00	43,70	51,28
13_B	[10/16]	210144,75	378186,75	4,50	50,06	47,58	45,33	52,89
13_B	[11/16]	210142,19	378183,00	4,50	50,03	47,54	45,30	52,86
13_B	[12/16]	210138,79	378182,45	4,50	49,40	46,86	44,44	52,09
13_B	[13/16]	210134,82	378185,16	4,50	49,15	46,61	44,22	51,86
13_B	[14/16]	210130,85	378187,86	4,50	48,81	46,27	43,88	51,52
13_B	[15/16]	210126,89	378190,57	4,50	49,16	46,64	44,25	51,88
13_B	[16/16]	210122,92	378193,27	4,50	48,72	46,20	43,85	51,46
13_B	[2/16]	210124,74	378200,39	4,50	48,21	45,75	43,48	51,04
13_B	[3/16]	210127,30	378204,14	4,50	48,45	45,97	43,69	51,26
13_B	[4/16]	210130,70	378204,69	4,50	48,58	46,11	43,91	51,45
13_B	[5/16]	210134,67	378201,99	4,50	48,40	45,94	43,73	51,27
13_B	[6/16]	210138,64	378199,28	4,50	48,59	46,13	43,91	51,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_B	[7/16]	210142,61	378196,58	4,50	48,86	46,40	44,21	51,74
13_B	[8/16]	210146,58	378193,87	4,50	49,52	47,06	44,90	52,42
13_B	[9/16]	210147,31	378190,50	4,50	50,12	47,65	45,41	52,97
14_A	[1/16]	210133,77	378213,66	1,50	43,90	41,42	39,28	46,80
14_A	[10/16]	210156,38	378203,67	1,50	45,46	43,03	40,89	48,39
14_A	[11/16]	210153,81	378199,92	1,50	45,36	42,93	40,79	48,29
14_A	[12/16]	210150,40	378199,39	1,50	43,19	40,70	38,47	46,03
14_A	[13/16]	210146,43	378202,11	1,50	43,00	40,49	38,33	45,86
14_A	[14/16]	210142,45	378204,84	1,50	42,59	40,08	37,91	45,45
14_A	[15/16]	210138,48	378207,56	1,50	42,36	39,85	37,66	45,20
14_A	[16/16]	210134,50	378210,29	1,50	42,63	40,11	37,91	45,46
14_A	[2/16]	210136,34	378217,40	1,50	44,92	42,46	40,28	47,81
14_A	[3/16]	210138,90	378221,15	1,50	44,23	41,77	39,64	47,15
14_A	[4/16]	210142,31	378221,68	1,50	43,74	41,26	39,07	46,61
14_A	[5/16]	210146,29	378218,96	1,50	42,43	39,94	37,77	45,30
14_A	[6/16]	210150,26	378216,23	1,50	42,10	39,61	37,41	44,95
14_A	[7/16]	210154,24	378213,51	1,50	42,81	40,34	38,13	45,67
14_A	[8/16]	210158,21	378210,78	1,50	45,74	43,31	41,09	48,63
14_A	[9/16]	210158,94	378207,41	1,50	45,64	43,23	41,06	48,57
14_B	[1/16]	210133,77	378213,66	4,50	49,86	47,38	45,04	52,64
14_B	[10/16]	210156,38	378203,67	4,50	50,26	47,78	45,57	53,12
14_B	[11/16]	210153,81	378199,92	4,50	50,23	47,75	45,54	53,09
14_B	[12/16]	210150,40	378199,39	4,50	49,56	47,04	44,66	52,29
14_B	[13/16]	210146,43	378202,11	4,50	49,54	47,01	44,67	52,28
14_B	[14/16]	210142,45	378204,84	4,50	49,17	46,65	44,33	51,93
14_B	[15/16]	210138,48	378207,56	4,50	48,86	46,35	44,04	51,63
14_B	[16/16]	210134,50	378210,29	4,50	48,91	46,41	44,12	51,70
14_B	[2/16]	210136,34	378217,40	4,50	50,25	47,79	45,48	53,06
14_B	[3/16]	210138,90	378221,15	4,50	49,99	47,52	45,23	52,81
14_B	[4/16]	210142,31	378221,68	4,50	49,90	47,43	45,20	52,75
14_B	[5/16]	210146,29	378218,96	4,50	49,31	46,84	44,64	52,18
14_B	[6/16]	210150,26	378216,23	4,50	49,60	47,14	44,91	52,46
14_B	[7/16]	210154,24	378213,51	4,50	49,66	47,19	44,99	52,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	[8/16]	210158,21	378210,78	4,50	50,54	48,08	45,90	53,43
14_B	[9/16]	210158,94	378207,41	4,50	50,22	47,75	45,54	53,08
15_A	[1/16]	210145,18	378230,66	1,50	45,25	42,78	40,57	48,11
15_A	[10/16]	210167,81	378220,59	1,50	45,60	43,20	41,01	48,53
15_A	[11/16]	210165,26	378216,88	1,50	45,35	42,92	40,77	48,28
15_A	[12/16]	210161,85	378216,37	1,50	43,32	40,84	38,68	46,20
15_A	[13/16]	210157,87	378219,10	1,50	42,93	40,44	38,34	45,84
15_A	[14/16]	210153,89	378221,83	1,50	43,04	40,55	38,46	45,96
15_A	[15/16]	210149,91	378224,57	1,50	43,13	40,65	38,55	46,05
15_A	[16/16]	210145,93	378227,30	1,50	43,08	40,60	38,52	46,01
15_A	[2/16]	210147,73	378234,38	1,50	45,48	43,02	40,82	48,36
15_A	[3/16]	210150,28	378238,09	1,50	45,53	43,09	40,90	48,43
15_A	[4/16]	210153,69	378238,61	1,50	44,43	41,99	39,78	47,31
15_A	[5/16]	210157,67	378235,87	1,50	42,56	40,12	37,99	45,49
15_A	[6/16]	210161,65	378233,14	1,50	41,65	39,20	37,10	44,59
15_A	[7/16]	210165,63	378230,40	1,50	42,61	40,18	38,05	45,55
15_A	[8/16]	210169,61	378227,67	1,50	45,04	42,63	40,48	47,98
15_A	[9/16]	210170,36	378224,31	1,50	45,60	43,19	41,02	48,53
15_B	[1/16]	210145,18	378230,66	4,50	50,56	48,09	45,76	53,35
15_B	[10/16]	210167,81	378220,59	4,50	50,53	48,08	45,86	53,40
15_B	[11/16]	210165,26	378216,88	4,50	50,26	47,79	45,59	53,13
15_B	[12/16]	210161,85	378216,37	4,50	49,38	46,87	44,53	52,14
15_B	[13/16]	210157,87	378219,10	4,50	49,47	46,95	44,64	52,24
15_B	[14/16]	210153,89	378221,83	4,50	49,53	47,01	44,73	52,31
15_B	[15/16]	210149,91	378224,57	4,50	49,67	47,17	44,88	52,46
15_B	[16/16]	210145,93	378227,30	4,50	49,39	46,89	44,62	52,20
15_B	[2/16]	210147,73	378234,38	4,50	50,48	48,01	45,72	53,30
15_B	[3/16]	210150,28	378238,09	4,50	50,71	48,25	45,96	53,53
15_B	[4/16]	210153,69	378238,61	4,50	50,09	47,63	45,41	52,95
15_B	[5/16]	210157,67	378235,87	4,50	49,00	46,53	44,36	51,89
15_B	[6/16]	210161,65	378233,14	4,50	49,16	46,71	44,50	52,04
15_B	[7/16]	210165,63	378230,40	4,50	49,38	46,93	44,74	52,27
15_B	[8/16]	210169,61	378227,67	4,50	49,95	47,50	45,35	52,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B	[9/16]	210170,36	378224,31	4,50	50,37	47,90	45,68	53,23
16_A	[1/16]	210156,82	378247,54	1,50	46,36	43,93	41,64	49,21
16_A	[10/16]	210179,39	378237,60	1,50	45,72	43,32	41,12	48,64
16_A	[11/16]	210176,83	378233,86	1,50	45,87	43,46	41,27	48,79
16_A	[12/16]	210173,43	378233,32	1,50	43,26	40,80	38,71	46,20
16_A	[13/16]	210169,46	378236,03	1,50	42,81	40,34	38,33	45,79
16_A	[14/16]	210165,49	378238,75	1,50	42,92	40,44	38,43	45,89
16_A	[15/16]	210161,52	378241,46	1,50	43,33	40,87	38,82	46,29
16_A	[16/16]	210157,55	378244,17	1,50	43,65	41,19	39,10	46,59
16_A	[2/16]	210159,38	378251,28	1,50	45,22	42,75	40,56	48,09
16_A	[3/16]	210161,93	378255,02	1,50	44,82	42,38	40,23	47,74
16_A	[4/16]	210165,33	378255,55	1,50	47,40	44,96	42,74	50,28
16_A	[5/16]	210169,30	378252,84	1,50	47,27	44,83	42,65	50,17
16_A	[6/16]	210173,27	378250,13	1,50	47,15	44,71	42,52	50,05
16_A	[7/16]	210177,24	378247,41	1,50	46,65	44,22	42,07	49,58
16_A	[8/16]	210181,21	378244,70	1,50	47,23	44,79	42,63	50,14
16_A	[9/16]	210181,95	378241,33	1,50	45,67	43,26	41,06	48,58
16_B	[1/16]	210156,82	378247,54	4,50	51,48	49,02	46,66	54,26
16_B	[10/16]	210179,39	378237,60	4,50	50,72	48,27	46,06	53,60
16_B	[11/16]	210176,83	378233,86	4,50	50,79	48,34	46,12	53,66
16_B	[12/16]	210173,43	378233,32	4,50	49,45	46,95	44,66	52,24
16_B	[13/16]	210169,46	378236,03	4,50	49,23	46,73	44,47	52,04
16_B	[14/16]	210165,49	378238,75	4,50	49,24	46,74	44,50	52,06
16_B	[15/16]	210161,52	378241,46	4,50	49,69	47,21	44,97	52,53
16_B	[16/16]	210157,55	378244,17	4,50	49,67	47,19	44,95	52,51
16_B	[2/16]	210159,38	378251,28	4,50	50,47	48,00	45,68	53,27
16_B	[3/16]	210161,93	378255,02	4,50	49,95	47,48	45,22	52,78
16_B	[4/16]	210165,33	378255,55	4,50	52,05	49,59	47,35	54,90
16_B	[5/16]	210169,30	378252,84	4,50	52,28	49,83	47,59	55,14
16_B	[6/16]	210173,27	378250,13	4,50	52,29	49,84	47,60	55,15
16_B	[7/16]	210177,24	378247,41	4,50	52,14	49,70	47,46	55,01
16_B	[8/16]	210181,21	378244,70	4,50	52,28	49,84	47,59	55,14
16_B	[9/16]	210181,95	378241,33	4,50	50,76	48,31	46,09	53,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	[1/12]	210133,91	378262,95	1,50	45,34	42,86	40,64	48,19
17_A	[10/12]	210141,00	378255,28	1,50	43,56	41,06	38,98	46,48
17_A	[11/12]	210137,66	378257,54	1,50	43,34	40,86	38,83	46,30
17_A	[12/12]	210134,33	378259,80	1,50	42,71	40,24	38,29	45,73
17_A	[2/12]	210136,45	378266,70	1,50	45,06	42,61	40,40	47,94
17_A	[3/12]	210139,00	378270,46	1,50	43,64	41,19	39,13	46,61
17_A	[4/12]	210142,08	378271,24	1,50	47,38	44,95	42,75	50,28
17_A	[5/12]	210145,41	378268,98	1,50	47,66	45,22	42,99	50,53
17_A	[6/12]	210148,74	378266,72	1,50	49,31	46,87	44,58	52,15
17_A	[7/12]	210149,16	378263,57	1,50	47,52	45,08	42,93	50,44
17_A	[8/12]	210146,62	378259,82	1,50	46,84	44,40	42,26	49,77
17_A	[9/12]	210144,07	378256,06	1,50	46,41	43,97	41,84	49,34
17_B	[1/12]	210133,91	378262,95	4,50	49,87	47,40	45,12	52,69
17_B	[10/12]	210141,00	378255,28	4,50	49,71	47,23	44,99	52,55
17_B	[11/12]	210137,66	378257,54	4,50	49,57	47,08	44,86	52,41
17_B	[12/12]	210134,33	378259,80	4,50	49,09	46,59	44,41	51,95
17_B	[2/12]	210136,45	378266,70	4,50	49,20	46,73	44,49	52,05
17_B	[3/12]	210139,00	378270,46	4,50	48,58	46,11	43,89	51,44
17_B	[4/12]	210142,08	378271,24	4,50	51,83	49,38	47,15	54,70
17_B	[5/12]	210145,41	378268,98	4,50	52,09	49,63	47,38	54,94
17_B	[6/12]	210148,74	378266,72	4,50	52,63	50,18	47,91	55,47
17_B	[7/12]	210149,16	378263,57	4,50	51,38	48,91	46,71	54,25
17_B	[8/12]	210146,62	378259,82	4,50	51,42	48,94	46,73	54,28
17_B	[9/12]	210144,07	378256,06	4,50	51,30	48,82	46,61	54,16
18_A	[1/12]	210011,11	378222,57	1,50	45,46	42,91	40,34	48,06
18_A	[10/12]	210018,11	378214,86	1,50	40,47	37,91	35,70	43,27
18_A	[11/12]	210014,81	378217,15	1,50	40,36	37,79	35,61	43,17
18_A	[12/12]	210011,51	378219,43	1,50	40,28	37,71	35,56	43,10
18_A	[2/12]	210013,68	378226,28	1,50	45,58	43,04	40,46	48,18
18_A	[3/12]	210016,24	378229,99	1,50	45,92	43,37	40,76	48,49
18_A	[4/12]	210019,32	378230,72	1,50	45,35	42,82	40,23	47,95
18_A	[5/12]	210022,62	378228,44	1,50	45,26	42,73	40,20	47,89
18_A	[6/12]	210025,92	378226,15	1,50	44,36	41,83	39,41	47,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	[7/12]	210026,32	378223,01	1,50	44,62	42,08	39,73	47,35
18_A	[8/12]	210023,75	378219,31	1,50	43,81	41,28	39,06	46,62
18_A	[9/12]	210021,19	378215,60	1,50	43,73	41,21	38,98	46,54
18_B	[1/12]	210011,11	378222,57	4,50	49,37	46,83	44,24	51,96
18_B	[10/12]	210018,11	378214,86	4,50	45,52	42,95	40,37	48,10
18_B	[11/12]	210014,81	378217,15	4,50	45,10	42,53	39,97	47,69
18_B	[12/12]	210011,51	378219,43	4,50	44,76	42,17	39,63	47,34
18_B	[2/12]	210013,68	378226,28	4,50	49,66	47,12	44,52	52,25
18_B	[3/12]	210016,24	378229,99	4,50	49,94	47,39	44,81	52,53
18_B	[4/12]	210019,32	378230,72	4,50	50,33	47,83	45,39	53,04
18_B	[5/12]	210022,62	378228,44	4,50	50,18	47,69	45,33	52,94
18_B	[6/12]	210025,92	378226,15	4,50	49,57	47,07	44,76	52,35
18_B	[7/12]	210026,32	378223,01	4,50	49,49	47,00	44,73	52,30
18_B	[8/12]	210023,75	378219,31	4,50	49,12	46,62	44,38	51,94
18_B	[9/12]	210021,19	378215,60	4,50	49,28	46,77	44,48	52,07
19_A	[1/12]	210022,52	378239,54	1,50	47,19	44,64	42,00	49,75
19_A	[10/12]	210029,56	378231,86	1,50	43,68	41,14	38,67	46,34
19_A	[11/12]	210026,24	378234,13	1,50	42,54	39,98	37,61	45,24
19_A	[12/12]	210022,93	378236,41	1,50	42,64	40,07	37,65	45,31
19_A	[2/12]	210025,07	378243,27	1,50	46,83	44,28	41,66	49,40
19_A	[3/12]	210027,63	378247,00	1,50	46,47	43,92	41,31	49,04
19_A	[4/12]	210030,70	378247,75	1,50	45,72	43,20	40,74	48,40
19_A	[5/12]	210034,02	378245,48	1,50	46,04	43,53	41,11	48,75
19_A	[6/12]	210037,33	378243,20	1,50	45,80	43,30	40,95	48,56
19_A	[7/12]	210037,74	378240,06	1,50	45,03	42,51	40,22	47,81
19_A	[8/12]	210035,19	378236,34	1,50	44,82	42,31	40,02	47,61
19_A	[9/12]	210032,64	378232,61	1,50	44,74	42,20	39,88	47,49
19_B	[1/12]	210022,52	378239,54	4,50	50,74	48,19	45,62	53,34
19_B	[10/12]	210029,56	378231,86	4,50	48,57	46,04	43,56	51,23
19_B	[11/12]	210026,24	378234,13	4,50	47,97	45,42	42,96	50,63
19_B	[12/12]	210022,93	378236,41	4,50	48,24	45,69	43,21	50,89
19_B	[2/12]	210025,07	378243,27	4,50	50,68	48,14	45,56	53,28
19_B	[3/12]	210027,63	378247,00	4,50	50,41	47,87	45,30	53,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	[4/12]	210030,70	378247,75	4,50	50,63	48,13	45,72	53,35
19_B	[5/12]	210034,02	378245,48	4,50	50,85	48,36	46,03	53,63
19_B	[6/12]	210037,33	378243,20	4,50	50,56	48,07	45,77	53,36
19_B	[7/12]	210037,74	378240,06	4,50	49,71	47,23	44,99	52,55
19_B	[8/12]	210035,19	378236,34	4,50	49,56	47,06	44,82	52,38
19_B	[9/12]	210032,64	378232,61	4,50	49,59	47,09	44,80	52,38
20_A	[1/12]	210034,05	378256,45	1,50	46,81	44,29	41,73	49,43
20_A	[10/12]	210041,12	378248,78	1,50	44,68	42,12	39,56	47,28
20_A	[11/12]	210037,80	378251,04	1,50	44,44	41,87	39,31	47,03
20_A	[12/12]	210034,47	378253,31	1,50	44,08	41,49	38,91	46,64
20_A	[2/12]	210036,60	378260,20	1,50	46,93	44,42	41,86	49,56
20_A	[3/12]	210039,15	378263,95	1,50	46,62	44,10	41,57	49,26
20_A	[4/12]	210042,23	378264,73	1,50	46,55	44,09	41,91	49,44
20_A	[5/12]	210045,56	378262,47	1,50	46,78	44,33	42,06	49,62
20_A	[6/12]	210048,88	378260,20	1,50	47,50	45,02	42,64	50,26
20_A	[7/12]	210049,30	378257,06	1,50	44,64	42,12	39,87	47,44
20_A	[8/12]	210046,75	378253,31	1,50	45,84	43,32	41,05	48,63
20_A	[9/12]	210044,20	378249,56	1,50	47,04	44,51	42,10	49,74
20_B	[1/12]	210034,05	378256,45	4,50	50,58	48,04	45,50	53,20
20_B	[10/12]	210041,12	378248,78	4,50	49,03	46,49	44,03	51,70
20_B	[11/12]	210037,80	378251,04	4,50	48,43	45,88	43,43	51,09
20_B	[12/12]	210034,47	378253,31	4,50	48,41	45,85	43,40	51,07
20_B	[2/12]	210036,60	378260,20	4,50	50,40	47,87	45,32	53,02
20_B	[3/12]	210039,15	378263,95	4,50	50,43	47,91	45,39	53,08
20_B	[4/12]	210042,23	378264,73	4,50	51,56	49,09	46,81	54,38
20_B	[5/12]	210045,56	378262,47	4,50	51,59	49,13	46,82	54,40
20_B	[6/12]	210048,88	378260,20	4,50	52,23	49,75	47,40	55,00
20_B	[7/12]	210049,30	378257,06	4,50	50,22	47,72	45,47	53,04
20_B	[8/12]	210046,75	378253,31	4,50	50,74	48,24	45,98	53,55
20_B	[9/12]	210044,20	378249,56	4,50	50,93	48,42	46,11	53,70
21_A	[1/12]	210059,16	378273,17	1,50	47,82	45,33	43,00	50,60
21_A	[10/12]	210059,69	378262,61	1,50	46,01	43,48	40,99	48,67
21_A	[11/12]	210058,59	378266,54	1,50	45,66	43,15	40,74	48,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	[12/12]	210057,49	378270,48	1,50	45,49	42,98	40,62	48,24
21_A	[2/12]	210063,48	378274,38	1,50	48,42	45,94	43,55	51,17
21_A	[3/12]	210067,79	378275,58	1,50	48,72	46,24	43,84	51,46
21_A	[4/12]	210070,62	378274,15	1,50	45,18	42,72	40,45	48,01
21_A	[5/12]	210071,72	378270,22	1,50	44,47	41,96	39,63	47,23
21_A	[6/12]	210072,82	378266,29	1,50	45,03	42,53	40,17	47,78
21_A	[7/12]	210071,15	378263,60	1,50	44,26	41,78	39,64	47,16
21_A	[8/12]	210066,83	378262,39	1,50	44,51	42,03	39,85	47,38
21_A	[9/12]	210062,52	378261,18	1,50	43,67	41,20	39,07	46,58
21_B	[1/12]	210059,16	378273,17	4,50	51,07	48,57	46,17	53,80
21_B	[10/12]	210059,69	378262,61	4,50	50,28	47,76	45,28	52,95
21_B	[11/12]	210058,59	378266,54	4,50	49,62	47,11	44,66	52,31
21_B	[12/12]	210057,49	378270,48	4,50	49,59	47,08	44,64	52,29
21_B	[2/12]	210063,48	378274,38	4,50	51,06	48,57	46,17	53,80
21_B	[3/12]	210067,79	378275,58	4,50	51,26	48,76	46,37	54,00
21_B	[4/12]	210070,62	378274,15	4,50	49,37	46,87	44,61	52,18
21_B	[5/12]	210071,72	378270,22	4,50	49,83	47,31	44,96	52,57
21_B	[6/12]	210072,82	378266,29	4,50	50,76	48,24	45,87	53,49
21_B	[7/12]	210071,15	378263,60	4,50	50,15	47,66	45,42	52,98
21_B	[8/12]	210066,83	378262,39	4,50	50,05	47,56	45,33	52,89
21_B	[9/12]	210062,52	378261,18	4,50	49,44	46,95	44,74	52,29
22_A	[1/12]	210078,72	378278,83	1,50	49,01	46,54	44,16	51,77
22_A	[10/12]	210079,42	378268,44	1,50	46,85	44,37	42,05	49,64
22_A	[11/12]	210078,26	378272,29	1,50	47,02	44,53	42,21	49,80
22_A	[12/12]	210077,09	378276,13	1,50	46,81	44,31	41,96	49,57
22_A	[2/12]	210083,00	378280,13	1,50	48,38	45,89	43,55	51,15
22_A	[3/12]	210087,28	378281,43	1,50	48,54	46,07	43,71	51,32
22_A	[4/12]	210090,13	378280,09	1,50	44,98	42,51	40,28	47,83
22_A	[5/12]	210091,30	378276,24	1,50	44,42	41,93	39,64	47,22
22_A	[6/12]	210092,47	378272,40	1,50	44,40	41,91	39,63	47,21
22_A	[7/12]	210090,84	378269,70	1,50	44,09	41,62	39,58	47,05
22_A	[8/12]	210086,56	378268,40	1,50	44,10	41,62	39,58	47,06
22_A	[9/12]	210082,27	378267,10	1,50	44,16	41,68	39,63	47,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	[1/12]	210078,72	378278,83	4,50	51,21	48,72	46,34	53,96
22_B	[10/12]	210079,42	378268,44	4,50	49,55	47,06	44,85	52,40
22_B	[11/12]	210078,26	378272,29	4,50	49,54	47,04	44,78	52,35
22_B	[12/12]	210077,09	378276,13	4,50	49,72	47,21	44,87	52,48
22_B	[2/12]	210083,00	378280,13	4,50	51,05	48,55	46,20	53,81
22_B	[3/12]	210087,28	378281,43	4,50	51,21	48,72	46,35	53,96
22_B	[4/12]	210090,13	378280,09	4,50	49,68	47,19	44,92	52,49
22_B	[5/12]	210091,30	378276,24	4,50	50,04	47,53	45,18	52,79
22_B	[6/12]	210092,47	378272,40	4,50	50,28	47,78	45,44	53,04
22_B	[7/12]	210090,84	378269,70	4,50	49,73	47,24	45,08	52,61
22_B	[8/12]	210086,56	378268,40	4,50	49,73	47,24	45,08	52,61
22_B	[9/12]	210082,27	378267,10	4,50	50,07	47,57	45,37	52,92
23_A	[1/12]	210098,45	378284,68	1,50	48,28	45,81	43,45	51,06
23_A	[10/12]	210099,02	378274,26	1,50	46,69	44,22	41,87	49,47
23_A	[11/12]	210097,90	378278,13	1,50	46,75	44,26	41,88	49,50
23_A	[12/12]	210096,79	378282,00	1,50	46,76	44,26	41,88	49,50
23_A	[2/12]	210102,77	378285,92	1,50	48,62	46,15	43,78	51,39
23_A	[3/12]	210107,08	378287,17	1,50	48,63	46,15	43,79	51,40
23_A	[4/12]	210109,91	378285,78	1,50	44,71	42,26	40,10	47,62
23_A	[5/12]	210111,03	378281,91	1,50	44,36	41,85	39,56	47,15
23_A	[6/12]	210112,14	378278,04	1,50	45,61	43,14	40,85	48,43
23_A	[7/12]	210110,48	378275,36	1,50	45,27	42,82	40,72	48,21
23_A	[8/12]	210106,17	378274,12	1,50	44,70	42,24	40,15	47,64
23_A	[9/12]	210101,86	378272,88	1,50	44,64	42,16	40,06	47,56
23_B	[1/12]	210098,45	378284,68	4,50	51,19	48,70	46,34	53,95
23_B	[10/12]	210099,02	378274,26	4,50	50,13	47,65	45,42	52,97
23_B	[11/12]	210097,90	378278,13	4,50	49,78	47,28	45,01	52,59
23_B	[12/12]	210096,79	378282,00	4,50	50,01	47,49	45,16	52,77
23_B	[2/12]	210102,77	378285,92	4,50	51,39	48,90	46,54	54,15
23_B	[3/12]	210107,08	378287,17	4,50	51,34	48,85	46,49	54,10
23_B	[4/12]	210109,91	378285,78	4,50	49,91	47,43	45,17	52,74
23_B	[5/12]	210111,03	378281,91	4,50	49,99	47,48	45,17	52,76
23_B	[6/12]	210112,14	378278,04	4,50	50,60	48,12	45,88	53,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	[7/12]	210110,48	378275,36	4,50	50,11	47,64	45,50	53,01
23_B	[8/12]	210106,17	378274,12	4,50	50,13	47,65	45,48	53,01
23_B	[9/12]	210101,86	378272,88	4,50	50,18	47,69	45,49	53,03
24_A	[1/12]	210118,07	378290,60	1,50	49,28	46,78	44,39	52,02
24_A	[10/12]	210118,72	378280,27	1,50	47,27	44,78	42,45	50,05
24_A	[11/12]	210117,57	378284,09	1,50	46,87	44,37	42,00	49,62
24_A	[12/12]	210116,42	378287,91	1,50	47,51	45,00	42,60	50,23
24_A	[2/12]	210122,39	378291,90	1,50	49,36	46,87	44,49	52,11
24_A	[3/12]	210126,71	378293,21	1,50	49,31	46,83	44,43	52,05
24_A	[4/12]	210129,57	378291,88	1,50	44,78	42,34	40,22	47,72
24_A	[5/12]	210130,73	378288,06	1,50	44,66	42,16	39,88	47,46
24_A	[6/12]	210131,88	378284,24	1,50	46,00	43,55	41,23	48,81
24_A	[7/12]	210130,23	378281,56	1,50	46,64	44,19	42,04	49,55
24_A	[8/12]	210125,91	378280,25	1,50	46,68	44,23	42,08	49,59
24_A	[9/12]	210121,59	378278,95	1,50	46,21	43,77	41,64	49,14
24_B	[1/12]	210118,07	378290,60	4,50	51,64	49,15	46,80	54,41
24_B	[10/12]	210118,72	378280,27	4,50	50,82	48,34	46,11	53,66
24_B	[11/12]	210117,57	378284,09	4,50	50,02	47,53	45,30	52,86
24_B	[12/12]	210116,42	378287,91	4,50	50,32	47,81	45,50	53,09
24_B	[2/12]	210122,39	378291,90	4,50	51,71	49,23	46,89	54,49
24_B	[3/12]	210126,71	378293,21	4,50	51,70	49,22	46,87	54,47
24_B	[4/12]	210129,57	378291,88	4,50	49,64	47,19	45,03	52,55
24_B	[5/12]	210130,73	378288,06	4,50	50,38	47,90	45,63	53,20
24_B	[6/12]	210131,88	378284,24	4,50	50,84	48,38	46,11	53,67
24_B	[7/12]	210130,23	378281,56	4,50	51,59	49,13	46,96	54,48
24_B	[8/12]	210125,91	378280,25	4,50	51,41	48,94	46,76	54,29
24_B	[9/12]	210121,59	378278,95	4,50	51,21	48,74	46,56	54,09
25_A	[1/12]	210137,72	378296,46	1,50	48,92	46,43	44,05	51,67
25_A	[10/12]	210138,34	378285,99	1,50	46,86	44,38	42,14	49,70
25_A	[11/12]	210137,20	378289,88	1,50	46,15	43,69	41,38	48,96
25_A	[12/12]	210136,06	378293,76	1,50	46,96	44,46	42,08	49,70
25_A	[2/12]	210142,05	378297,73	1,50	48,58	46,11	43,72	51,34
25_A	[3/12]	210146,37	378299,00	1,50	48,51	46,03	43,64	51,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_A	[4/12]	210149,23	378297,63	1,50	45,48	43,05	40,82	48,36
25_A	[5/12]	210150,37	378293,75	1,50	45,51	43,03	40,70	48,30
25_A	[6/12]	210151,51	378289,86	1,50	46,52	44,08	41,76	49,34
25_A	[7/12]	210149,85	378287,16	1,50	47,08	44,65	42,52	50,02
25_A	[8/12]	210145,52	378285,89	1,50	46,88	44,45	42,35	49,84
25_A	[9/12]	210141,20	378284,62	1,50	46,96	44,52	42,41	49,90
25_B	[1/12]	210137,72	378296,46	4,50	51,68	49,20	46,86	54,46
25_B	[10/12]	210138,34	378285,99	4,50	50,80	48,33	46,12	53,66
25_B	[11/12]	210137,20	378289,88	4,50	49,76	47,29	45,07	52,62
25_B	[12/12]	210136,06	378293,76	4,50	50,32	47,83	45,54	53,12
25_B	[2/12]	210142,05	378297,73	4,50	51,55	49,08	46,72	54,33
25_B	[3/12]	210146,37	378299,00	4,50	51,58	49,11	46,76	54,36
25_B	[4/12]	210149,23	378297,63	4,50	49,82	47,36	45,17	52,70
25_B	[5/12]	210150,37	378293,75	4,50	51,06	48,57	46,25	53,84
25_B	[6/12]	210151,51	378289,86	4,50	51,88	49,42	47,11	54,69
25_B	[7/12]	210149,85	378287,16	4,50	52,21	49,75	47,57	55,10
25_B	[8/12]	210145,52	378285,89	4,50	52,01	49,56	47,39	54,91
25_B	[9/12]	210141,20	378284,62	4,50	51,73	49,28	47,11	54,63
26_A	[1/12]	210157,30	378302,31	1,50	48,32	45,84	43,47	51,08
26_A	[10/12]	210157,99	378291,86	1,50	46,12	43,66	41,51	49,03
26_A	[11/12]	210156,82	378295,73	1,50	45,21	42,74	40,55	48,08
26_A	[12/12]	210155,65	378299,59	1,50	46,01	43,50	41,17	48,77
26_A	[2/12]	210161,62	378303,61	1,50	48,18	45,71	43,34	50,95
26_A	[3/12]	210165,94	378304,92	1,50	48,20	45,74	43,36	50,97
26_A	[4/12]	210168,81	378303,57	1,50	45,63	43,20	40,97	48,51
26_A	[5/12]	210169,98	378299,70	1,50	45,81	43,34	41,05	48,63
26_A	[6/12]	210171,15	378295,84	1,50	46,90	44,47	42,15	49,73
26_A	[7/12]	210169,51	378293,13	1,50	47,24	44,81	42,64	50,16
26_A	[8/12]	210165,18	378291,82	1,50	47,13	44,69	42,54	50,05
26_A	[9/12]	210160,86	378290,51	1,50	47,45	45,00	42,83	50,35
26_B	[1/12]	210157,30	378302,31	4,50	51,72	49,25	46,93	54,52
26_B	[10/12]	210157,99	378291,86	4,50	50,79	48,33	46,12	53,66
26_B	[11/12]	210156,82	378295,73	4,50	49,97	47,51	45,29	52,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	[12/12]	210155,65	378299,59	4,50	50,39	47,92	45,63	53,21
26_B	[2/12]	210161,62	378303,61	4,50	51,84	49,38	47,05	54,64
26_B	[3/12]	210165,94	378304,92	4,50	51,77	49,30	46,98	54,57
26_B	[4/12]	210168,81	378303,57	4,50	50,07	47,60	45,41	52,94
26_B	[5/12]	210169,98	378299,70	4,50	51,22	48,73	46,43	54,02
26_B	[6/12]	210171,15	378295,84	4,50	51,96	49,49	47,21	54,78
26_B	[7/12]	210169,51	378293,13	4,50	52,24	49,77	47,56	55,10
26_B	[8/12]	210165,18	378291,82	4,50	52,27	49,81	47,61	55,15
26_B	[9/12]	210160,86	378290,51	4,50	52,36	49,90	47,70	55,24
27_A	[1/12]	210177,14	378308,04	1,50	48,11	45,65	43,28	50,89
27_A	[10/12]	210177,61	378297,70	1,50	45,67	43,23	41,13	48,62
27_A	[11/12]	210176,53	378301,54	1,50	44,93	42,49	40,31	47,83
27_A	[12/12]	210175,46	378305,39	1,50	45,42	42,94	40,66	48,23
27_A	[2/12]	210181,45	378309,24	1,50	48,24	45,78	43,42	51,02
27_A	[3/12]	210185,76	378310,45	1,50	48,52	46,05	43,67	51,28
27_A	[4/12]	210188,58	378309,06	1,50	45,82	43,36	41,13	48,68
27_A	[5/12]	210189,65	378305,21	1,50	45,98	43,50	41,20	48,78
27_A	[6/12]	210190,73	378301,37	1,50	47,07	44,62	42,27	49,87
27_A	[7/12]	210189,04	378298,72	1,50	47,46	45,02	42,86	50,37
27_A	[8/12]	210184,73	378297,51	1,50	47,68	45,24	43,09	50,60
27_A	[9/12]	210180,42	378296,31	1,50	47,78	45,35	43,15	50,68
27_B	[1/12]	210177,14	378308,04	4,50	51,76	49,29	46,97	54,56
27_B	[10/12]	210177,61	378297,70	4,50	50,25	47,81	45,61	53,14
27_B	[11/12]	210176,53	378301,54	4,50	49,55	47,12	44,87	52,42
27_B	[12/12]	210175,46	378305,39	4,50	50,10	47,64	45,33	52,91
27_B	[2/12]	210181,45	378309,24	4,50	51,88	49,40	47,08	54,67
27_B	[3/12]	210185,76	378310,45	4,50	52,22	49,74	47,41	55,01
27_B	[4/12]	210188,58	378309,06	4,50	50,22	47,75	45,55	53,09
27_B	[5/12]	210189,65	378305,21	4,50	51,32	48,83	46,53	54,12
27_B	[6/12]	210190,73	378301,37	4,50	52,32	49,85	47,55	55,13
27_B	[7/12]	210189,04	378298,72	4,50	52,54	50,09	47,86	55,41
27_B	[8/12]	210184,73	378297,51	4,50	52,54	50,08	47,87	55,41
27_B	[9/12]	210180,42	378296,31	4,50	52,42	49,97	47,76	55,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	[1/12]	210196,63	378313,87	1,50	48,54	46,08	43,68	51,30
28_A	[10/12]	210197,26	378303,45	1,50	46,44	43,98	41,85	49,36
28_A	[11/12]	210196,12	378307,31	1,50	45,70	43,25	41,05	48,58
28_A	[12/12]	210194,98	378311,17	1,50	45,55	43,07	40,73	48,33
28_A	[2/12]	210200,94	378315,14	1,50	48,71	46,26	43,86	51,48
28_A	[3/12]	210205,24	378316,41	1,50	48,77	46,32	43,90	51,53
28_A	[4/12]	210208,09	378315,05	1,50	45,55	43,10	40,92	48,45
28_A	[5/12]	210209,23	378311,18	1,50	45,96	43,47	41,18	48,76
28_A	[6/12]	210210,37	378307,32	1,50	47,37	44,92	42,58	50,17
28_A	[7/12]	210208,72	378304,63	1,50	47,64	45,19	42,99	50,52
28_A	[8/12]	210204,42	378303,36	1,50	47,64	45,18	43,01	50,53
28_A	[9/12]	210200,11	378302,08	1,50	47,68	45,23	43,06	50,58
28_B	[1/12]	210196,63	378313,87	4,50	52,40	49,92	47,57	55,17
28_B	[10/12]	210197,26	378303,45	4,50	50,60	48,15	45,95	53,48
28_B	[11/12]	210196,12	378307,31	4,50	49,91	47,46	45,21	52,76
28_B	[12/12]	210194,98	378311,17	4,50	50,33	47,85	45,53	53,12
28_B	[2/12]	210200,94	378315,14	4,50	52,43	49,97	47,61	55,21
28_B	[3/12]	210205,24	378316,41	4,50	52,45	49,98	47,60	55,21
28_B	[4/12]	210208,09	378315,05	4,50	50,60	48,11	45,87	53,43
28_B	[5/12]	210209,23	378311,18	4,50	51,47	48,97	46,66	54,25
28_B	[6/12]	210210,37	378307,32	4,50	52,83	50,37	48,08	55,65
28_B	[7/12]	210208,72	378304,63	4,50	52,81	50,35	48,11	55,66
28_B	[8/12]	210204,42	378303,36	4,50	52,72	50,26	48,02	55,57
28_B	[9/12]	210200,11	378302,08	4,50	52,53	50,07	47,83	55,38
29_A	[1/12]	210216,39	378319,67	1,50	48,95	46,49	44,07	51,70
29_A	[10/12]	210216,93	378309,46	1,50	47,14	44,70	42,46	50,01
29_A	[11/12]	210215,82	378313,24	1,50	46,12	43,67	41,34	48,93
29_A	[12/12]	210214,72	378317,03	1,50	46,00	43,53	41,14	48,76
29_A	[2/12]	210220,70	378320,93	1,50	49,00	46,54	44,12	51,75
29_A	[3/12]	210225,01	378322,19	1,50	49,26	46,80	44,39	52,01
29_A	[4/12]	210227,84	378320,87	1,50	49,24	46,79	44,44	52,04
29_A	[5/12]	210228,95	378317,08	1,50	48,65	46,21	43,89	51,47
29_A	[6/12]	210230,05	378313,30	1,50	48,29	45,85	43,54	51,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A67
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	[7/12]	210228,38	378310,66	1,50	46,96	44,50	42,25	49,81
29_A	[8/12]	210224,07	378309,39	1,50	47,20	44,75	42,50	50,05
29_A	[9/12]	210219,76	378308,13	1,50	47,46	45,01	42,76	50,31
29_B	[1/12]	210216,39	378319,67	4,50	52,58	50,10	47,75	55,35
29_B	[10/12]	210216,93	378309,46	4,50	51,16	48,72	46,48	54,03
29_B	[11/12]	210215,82	378313,24	4,50	50,48	48,04	45,76	53,32
29_B	[12/12]	210214,72	378317,03	4,50	50,84	48,37	46,05	53,64
29_B	[2/12]	210220,70	378320,93	4,50	52,53	50,05	47,69	55,30
29_B	[3/12]	210225,01	378322,19	4,50	52,83	50,36	48,02	55,62
29_B	[4/12]	210227,84	378320,87	4,50	54,19	51,71	49,43	57,00
29_B	[5/12]	210228,95	378317,08	4,50	53,95	51,48	49,21	56,78
29_B	[6/12]	210230,05	378313,30	4,50	53,57	51,10	48,83	56,40
29_B	[7/12]	210228,38	378310,66	4,50	53,03	50,56	48,29	55,86
29_B	[8/12]	210224,07	378309,39	4,50	53,02	50,56	48,29	55,85
29_B	[9/12]	210219,76	378308,13	4,50	52,96	50,50	48,24	55,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1/16]	210017,51	378183,17	1,50	31,28	27,53	22,02	31,76
01_A	[10/16]	210040,16	378173,21	1,50	25,26	21,51	16,00	25,74
01_A	[11/16]	210037,64	378169,50	1,50	24,81	21,06	15,55	25,29
01_A	[12/16]	210034,25	378168,97	1,50	14,84	11,09	5,58	15,32
01_A	[13/16]	210030,26	378171,69	1,50	15,02	11,27	5,76	15,50
01_A	[14/16]	210026,26	378174,40	1,50	14,75	11,00	5,49	15,23
01_A	[15/16]	210022,27	378177,11	1,50	15,09	11,34	5,84	15,58
01_A	[16/16]	210018,28	378179,82	1,50	14,46	10,71	5,20	14,94
01_A	[2/16]	210020,03	378186,88	1,50	30,50	26,75	21,24	30,98
01_A	[3/16]	210022,55	378190,59	1,50	30,05	26,30	20,79	30,53
01_A	[4/16]	210025,95	378191,12	1,50	29,80	26,05	20,54	30,28
01_A	[5/16]	210029,94	378188,41	1,50	29,58	25,83	20,32	30,06
01_A	[6/16]	210033,93	378185,70	1,50	28,83	25,08	19,57	29,31
01_A	[7/16]	210037,93	378182,99	1,50	28,83	25,08	19,57	29,31
01_A	[8/16]	210041,92	378180,28	1,50	28,52	24,77	19,26	29,00
01_A	[9/16]	210042,68	378176,93	1,50	24,23	20,48	14,97	24,71
01_B	[1/16]	210017,51	378183,17	4,50	35,12	31,37	25,86	35,60
01_B	[10/16]	210040,16	378173,21	4,50	30,66	26,91	21,40	31,14
01_B	[11/16]	210037,64	378169,50	4,50	30,43	26,68	21,17	30,91
01_B	[12/16]	210034,25	378168,97	4,50	17,26	13,51	8,00	17,74
01_B	[13/16]	210030,26	378171,69	4,50	17,30	13,55	8,04	17,78
01_B	[14/16]	210026,26	378174,40	4,50	17,55	13,80	8,29	18,03
01_B	[15/16]	210022,27	378177,11	4,50	17,84	14,09	8,58	18,32
01_B	[16/16]	210018,28	378179,82	4,50	17,28	13,53	8,02	17,76
01_B	[2/16]	210020,03	378186,88	4,50	34,67	30,92	25,42	35,16
01_B	[3/16]	210022,55	378190,59	4,50	34,38	30,63	25,13	34,87
01_B	[4/16]	210025,95	378191,12	4,50	34,28	30,53	25,02	34,76
01_B	[5/16]	210029,94	378188,41	4,50	34,01	30,26	24,75	34,49
01_B	[6/16]	210033,93	378185,70	4,50	33,29	29,54	24,03	33,77
01_B	[7/16]	210037,93	378182,99	4,50	33,41	29,66	24,15	33,89
01_B	[8/16]	210041,92	378180,28	4,50	33,47	29,72	24,21	33,95
01_B	[9/16]	210042,68	378176,93	4,50	30,38	26,63	21,12	30,86
02_A	[1/16]	210033,76	378207,29	1,50	26,84	23,09	17,58	27,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	[10/16]	210056,52	378197,25	1,50	25,21	21,46	15,95	25,69
02_A	[11/16]	210053,97	378193,51	1,50	25,24	21,49	15,99	25,73
02_A	[12/16]	210050,56	378192,98	1,50	22,73	18,98	13,47	23,21
02_A	[13/16]	210046,55	378195,71	1,50	22,91	19,16	13,65	23,39
02_A	[14/16]	210042,54	378198,45	1,50	22,61	18,86	13,35	23,09
02_A	[15/16]	210038,53	378201,18	1,50	21,48	17,73	12,22	21,96
02_A	[16/16]	210034,52	378203,91	1,50	20,42	16,67	11,16	20,90
02_A	[2/16]	210036,31	378211,03	1,50	28,23	24,48	18,97	28,71
02_A	[3/16]	210038,86	378214,77	1,50	30,82	27,07	21,56	31,30
02_A	[4/16]	210042,28	378215,29	1,50	29,07	25,32	19,81	29,55
02_A	[5/16]	210046,29	378212,56	1,50	28,15	24,40	18,90	28,64
02_A	[6/16]	210050,30	378209,83	1,50	27,40	23,65	18,14	27,88
02_A	[7/16]	210054,30	378207,10	1,50	27,16	23,41	17,91	27,65
02_A	[8/16]	210058,31	378204,36	1,50	27,55	23,80	18,29	28,03
02_A	[9/16]	210059,07	378200,99	1,50	25,95	22,20	16,70	26,44
02_B	[1/16]	210033,76	378207,29	4,50	32,42	28,67	23,16	32,90
02_B	[10/16]	210056,52	378197,25	4,50	31,40	27,65	22,15	31,89
02_B	[11/16]	210053,97	378193,51	4,50	31,32	27,57	22,06	31,80
02_B	[12/16]	210050,56	378192,98	4,50	27,02	23,27	17,76	27,50
02_B	[13/16]	210046,55	378195,71	4,50	27,06	23,31	17,80	27,54
02_B	[14/16]	210042,54	378198,45	4,50	26,80	23,05	17,54	27,28
02_B	[15/16]	210038,53	378201,18	4,50	25,71	21,96	16,45	26,19
02_B	[16/16]	210034,52	378203,91	4,50	25,82	22,07	16,56	26,30
02_B	[2/16]	210036,31	378211,03	4,50	32,83	29,08	23,57	33,31
02_B	[3/16]	210038,86	378214,77	4,50	34,30	30,55	25,04	34,78
02_B	[4/16]	210042,28	378215,29	4,50	32,97	29,22	23,71	33,45
02_B	[5/16]	210046,29	378212,56	4,50	32,35	28,60	23,09	32,83
02_B	[6/16]	210050,30	378209,83	4,50	32,00	28,25	22,74	32,48
02_B	[7/16]	210054,30	378207,10	4,50	31,91	28,16	22,65	32,39
02_B	[8/16]	210058,31	378204,36	4,50	32,61	28,86	23,35	33,09
02_B	[9/16]	210059,07	378200,99	4,50	31,75	28,00	22,49	32,23
03_A	[1/16]	210045,23	378224,16	1,50	29,54	25,79	20,28	30,02
03_A	[10/16]	210067,93	378214,22	1,50	27,14	23,39	17,88	27,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	[11/16]	210065,37	378210,46	1,50	26,42	22,67	17,16	26,90
03_A	[12/16]	210061,96	378209,92	1,50	25,41	21,66	16,16	25,90
03_A	[13/16]	210057,96	378212,63	1,50	25,03	21,28	15,77	25,51
03_A	[14/16]	210053,97	378215,35	1,50	25,69	21,94	16,44	26,18
03_A	[15/16]	210049,97	378218,07	1,50	25,85	22,10	16,60	26,34
03_A	[16/16]	210045,98	378220,78	1,50	25,87	22,12	16,62	26,36
03_A	[2/16]	210047,79	378227,92	1,50	29,00	25,25	19,74	29,48
03_A	[3/16]	210050,35	378231,68	1,50	31,50	27,75	22,25	31,99
03_A	[4/16]	210053,76	378232,23	1,50	32,95	29,20	23,69	33,43
03_A	[5/16]	210057,76	378229,51	1,50	30,04	26,29	20,79	30,53
03_A	[6/16]	210061,75	378226,80	1,50	29,18	25,43	19,92	29,66
03_A	[7/16]	210065,75	378224,08	1,50	30,60	26,85	21,34	31,08
03_A	[8/16]	210069,74	378221,36	1,50	30,91	27,16	21,66	31,40
03_A	[9/16]	210070,49	378217,98	1,50	28,36	24,61	19,10	28,84
03_B	[1/16]	210045,23	378224,16	4,50	33,16	29,41	23,90	33,64
03_B	[10/16]	210067,93	378214,22	4,50	32,34	28,59	23,08	32,82
03_B	[11/16]	210065,37	378210,46	4,50	32,29	28,54	23,03	32,77
03_B	[12/16]	210061,96	378209,92	4,50	29,46	25,71	20,21	29,95
03_B	[13/16]	210057,96	378212,63	4,50	29,31	25,56	20,05	29,79
03_B	[14/16]	210053,97	378215,35	4,50	29,66	25,91	20,40	30,14
03_B	[15/16]	210049,97	378218,07	4,50	29,54	25,79	20,28	30,02
03_B	[16/16]	210045,98	378220,78	4,50	29,57	25,82	20,32	30,06
03_B	[2/16]	210047,79	378227,92	4,50	32,68	28,93	23,42	33,16
03_B	[3/16]	210050,35	378231,68	4,50	34,00	30,25	24,74	34,48
03_B	[4/16]	210053,76	378232,23	4,50	34,94	31,19	25,69	35,43
03_B	[5/16]	210057,76	378229,51	4,50	33,49	29,74	24,23	33,97
03_B	[6/16]	210061,75	378226,80	4,50	33,19	29,44	23,93	33,67
03_B	[7/16]	210065,75	378224,08	4,50	33,82	30,07	24,56	34,30
03_B	[8/16]	210069,74	378221,36	4,50	34,29	30,54	25,04	34,78
03_B	[9/16]	210070,49	378217,98	4,50	32,94	29,19	23,68	33,42
030_A	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	1,50	35,52	31,77	26,26	36,00
030_B	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	4,50	38,00	34,25	28,74	38,48
031_A	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	1,50	35,01	31,26	25,76	35,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_B	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	4,50	37,56	33,81	28,30	38,04
032_A	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	1,50	32,93	29,18	23,67	33,41
032_B	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	4,50	35,61	31,86	26,36	36,10
033_A	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	1,50	32,95	29,20	23,69	33,43
033_B	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	4,50	35,49	31,74	26,23	35,97
034_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	1,50	30,55	26,80	21,29	31,03
034_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	4,50	33,49	29,74	24,23	33,97
035_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	1,50	30,57	26,82	21,31	31,05
035_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	4,50	33,76	30,01	24,50	34,24
036_A	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	1,50	34,24	30,49	24,98	34,72
036_B	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	4,50	36,77	33,02	27,51	37,25
037_A	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	1,50	34,63	30,88	25,38	35,12
037_B	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	4,50	37,44	33,69	28,18	37,92
04_A	[1/16]	210056,85	378241,02	1,50	34,04	30,29	24,78	34,52
04_A	[10/16]	210079,42	378231,19	1,50	26,46	22,71	17,20	26,94
04_A	[11/16]	210076,87	378227,44	1,50	28,96	25,21	19,70	29,44
04_A	[12/16]	210073,48	378226,88	1,50	27,71	23,96	18,45	28,19
04_A	[13/16]	210069,50	378229,58	1,50	27,31	23,56	18,05	27,79
04_A	[14/16]	210065,53	378232,27	1,50	29,17	25,42	19,91	29,65
04_A	[15/16]	210061,56	378234,96	1,50	30,38	26,63	21,12	30,86
04_A	[16/16]	210057,59	378237,65	1,50	29,15	25,40	19,89	29,63
04_A	[2/16]	210059,40	378244,77	1,50	33,78	30,03	24,53	34,27
04_A	[3/16]	210061,94	378248,53	1,50	33,32	29,57	24,06	33,80
04_A	[4/16]	210065,34	378249,08	1,50	31,75	28,00	22,49	32,23
04_A	[5/16]	210069,31	378246,39	1,50	31,54	27,79	22,28	32,02
04_A	[6/16]	210073,28	378243,70	1,50	31,88	28,13	22,62	32,36
04_A	[7/16]	210077,25	378241,00	1,50	33,42	29,67	24,17	33,91
04_A	[8/16]	210081,23	378238,31	1,50	34,24	30,49	24,98	34,72
04_A	[9/16]	210081,96	378234,95	1,50	26,58	22,83	17,32	27,06
04_B	[1/16]	210056,85	378241,02	4,50	35,91	32,16	26,65	36,39
04_B	[10/16]	210079,42	378231,19	4,50	31,87	28,12	22,61	32,35
04_B	[11/16]	210076,87	378227,44	4,50	32,92	29,17	23,66	33,40
04_B	[12/16]	210073,48	378226,88	4,50	30,85	27,10	21,59	31,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	[13/16]	210069,50	378229,58	4,50	30,91	27,16	21,65	31,39
04_B	[14/16]	210065,53	378232,27	4,50	31,89	28,14	22,64	32,38
04_B	[15/16]	210061,56	378234,96	4,50	32,48	28,73	23,22	32,96
04_B	[16/16]	210057,59	378237,65	4,50	31,90	28,15	22,64	32,38
04_B	[2/16]	210059,40	378244,77	4,50	35,81	32,06	26,55	36,29
04_B	[3/16]	210061,94	378248,53	4,50	35,61	31,86	26,36	36,10
04_B	[4/16]	210065,34	378249,08	4,50	35,69	31,94	26,43	36,17
04_B	[5/16]	210069,31	378246,39	4,50	35,57	31,82	26,31	36,05
04_B	[6/16]	210073,28	378243,70	4,50	35,95	32,20	26,69	36,43
04_B	[7/16]	210077,25	378241,00	4,50	36,63	32,88	27,38	37,12
04_B	[8/16]	210081,23	378238,31	4,50	36,91	33,16	27,66	37,40
04_B	[9/16]	210081,96	378234,95	4,50	31,82	28,07	22,56	32,30
05_A	[1/16]	210050,12	378160,87	1,50	25,76	22,01	16,50	26,24
05_A	[10/16]	210072,83	378151,03	1,50	23,72	19,97	14,47	24,21
05_A	[11/16]	210070,33	378147,30	1,50	24,16	20,41	14,90	24,64
05_A	[12/16]	210066,93	378146,76	1,50	13,97	10,22	4,71	14,45
05_A	[13/16]	210062,92	378149,45	1,50	14,68	10,93	5,42	15,16
05_A	[14/16]	210058,92	378152,14	1,50	15,50	11,75	6,24	15,98
05_A	[15/16]	210054,91	378154,83	1,50	15,08	11,33	5,82	15,56
05_A	[16/16]	210050,90	378157,53	1,50	17,13	13,38	7,87	17,61
05_A	[2/16]	210052,63	378164,60	1,50	26,01	22,26	16,75	26,49
05_A	[3/16]	210055,13	378168,33	1,50	27,53	23,78	18,27	28,01
05_A	[4/16]	210058,53	378168,88	1,50	28,32	24,57	19,07	28,81
05_A	[5/16]	210062,53	378166,18	1,50	27,07	23,32	17,81	27,55
05_A	[6/16]	210066,54	378163,49	1,50	26,98	23,23	17,72	27,46
05_A	[7/16]	210070,55	378160,80	1,50	27,03	23,28	17,77	27,51
05_A	[8/16]	210074,56	378158,11	1,50	27,06	23,31	17,81	27,55
05_A	[9/16]	210075,34	378154,76	1,50	24,28	20,53	15,02	24,76
05_B	[1/16]	210050,12	378160,87	4,50	29,69	25,94	20,43	30,17
05_B	[10/16]	210072,83	378151,03	4,50	29,12	25,37	19,87	29,61
05_B	[11/16]	210070,33	378147,30	4,50	29,30	25,55	20,04	29,78
05_B	[12/16]	210066,93	378146,76	4,50	17,09	13,34	7,83	17,57
05_B	[13/16]	210062,92	378149,45	4,50	17,68	13,93	8,42	18,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	[14/16]	210058,92	378152,14	4,50	17,60	13,85	8,34	18,08
05_B	[15/16]	210054,91	378154,83	4,50	17,08	13,33	7,82	17,56
05_B	[16/16]	210050,90	378157,53	4,50	18,74	14,99	9,48	19,22
05_B	[2/16]	210052,63	378164,60	4,50	30,17	26,42	20,92	30,66
05_B	[3/16]	210055,13	378168,33	4,50	31,19	27,44	21,93	31,67
05_B	[4/16]	210058,53	378168,88	4,50	32,85	29,10	23,60	33,34
05_B	[5/16]	210062,53	378166,18	4,50	32,32	28,57	23,07	32,81
05_B	[6/16]	210066,54	378163,49	4,50	32,34	28,59	23,09	32,83
05_B	[7/16]	210070,55	378160,80	4,50	32,33	28,58	23,07	32,81
05_B	[8/16]	210074,56	378158,11	4,50	32,15	28,40	22,89	32,63
05_B	[9/16]	210075,34	378154,76	4,50	29,46	25,71	20,21	29,95
06_A	[1/16]	210066,56	378184,96	1,50	27,51	23,76	18,25	27,99
06_A	[10/16]	210089,05	378174,96	1,50	25,03	21,28	15,77	25,51
06_A	[11/16]	210086,50	378171,25	1,50	24,93	21,18	15,67	25,41
06_A	[12/16]	210083,11	378170,74	1,50	23,61	19,86	14,35	24,09
06_A	[13/16]	210079,15	378173,45	1,50	24,36	20,61	15,10	24,84
06_A	[14/16]	210075,20	378176,17	1,50	24,19	20,44	14,93	24,67
06_A	[15/16]	210071,25	378178,89	1,50	23,76	20,01	14,50	24,24
06_A	[16/16]	210067,29	378181,61	1,50	22,32	18,57	13,06	22,80
06_A	[2/16]	210069,11	378188,66	1,50	27,58	23,83	18,33	28,07
06_A	[3/16]	210071,66	378192,37	1,50	27,69	23,94	18,43	28,17
06_A	[4/16]	210075,05	378192,89	1,50	29,14	25,39	19,88	29,62
06_A	[5/16]	210079,00	378190,17	1,50	30,09	26,34	20,83	30,57
06_A	[6/16]	210082,95	378187,45	1,50	29,42	25,67	20,16	29,90
06_A	[7/16]	210086,91	378184,73	1,50	28,15	24,40	18,89	28,63
06_A	[8/16]	210090,86	378182,01	1,50	28,59	24,84	19,33	29,07
06_A	[9/16]	210091,59	378178,66	1,50	24,89	21,14	15,63	25,37
06_B	[1/16]	210066,56	378184,96	4,50	31,74	27,99	22,48	32,22
06_B	[10/16]	210089,05	378174,96	4,50	30,46	26,71	21,20	30,94
06_B	[11/16]	210086,50	378171,25	4,50	30,21	26,46	20,95	30,69
06_B	[12/16]	210083,11	378170,74	4,50	27,24	23,49	17,98	27,72
06_B	[13/16]	210079,15	378173,45	4,50	27,54	23,79	18,28	28,02
06_B	[14/16]	210075,20	378176,17	4,50	27,42	23,67	18,16	27,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	[15/16]	210071,25	378178,89	4,50	27,47	23,72	18,21	27,95
06_B	[16/16]	210067,29	378181,61	4,50	26,54	22,79	17,28	27,02
06_B	[2/16]	210069,11	378188,66	4,50	32,01	28,26	22,75	32,49
06_B	[3/16]	210071,66	378192,37	4,50	31,70	27,95	22,44	32,18
06_B	[4/16]	210075,05	378192,89	4,50	33,79	30,04	24,53	34,27
06_B	[5/16]	210079,00	378190,17	4,50	34,19	30,44	24,93	34,67
06_B	[6/16]	210082,95	378187,45	4,50	33,46	29,71	24,21	33,95
06_B	[7/16]	210086,91	378184,73	4,50	32,70	28,95	23,44	33,18
06_B	[8/16]	210090,86	378182,01	4,50	33,24	29,49	23,98	33,72
06_B	[9/16]	210091,59	378178,66	4,50	30,46	26,71	21,20	30,94
07_A	[1/16]	210089,60	378218,84	1,50	32,31	28,56	23,05	32,79
07_A	[10/16]	210112,05	378208,91	1,50	25,92	22,17	16,66	26,40
07_A	[11/16]	210109,53	378205,22	1,50	25,96	22,21	16,70	26,44
07_A	[12/16]	210106,16	378204,71	1,50	26,47	22,72	17,21	26,95
07_A	[13/16]	210102,21	378207,41	1,50	26,73	22,98	17,47	27,21
07_A	[14/16]	210098,25	378210,11	1,50	26,70	22,95	17,44	27,18
07_A	[15/16]	210094,30	378212,81	1,50	27,14	23,39	17,89	27,63
07_A	[16/16]	210090,35	378215,51	1,50	26,85	23,10	17,59	27,33
07_A	[2/16]	210092,12	378222,52	1,50	33,37	29,62	24,11	33,85
07_A	[3/16]	210094,63	378226,20	1,50	33,64	29,89	24,39	34,13
07_A	[4/16]	210098,01	378226,72	1,50	32,14	28,39	22,88	32,62
07_A	[5/16]	210101,96	378224,02	1,50	29,96	26,21	20,71	30,45
07_A	[6/16]	210105,91	378221,32	1,50	29,86	26,11	20,60	30,34
07_A	[7/16]	210109,87	378218,62	1,50	29,11	25,36	19,85	29,59
07_A	[8/16]	210113,82	378215,92	1,50	27,84	24,09	18,58	28,32
07_A	[9/16]	210114,56	378212,59	1,50	25,93	22,18	16,68	26,42
07_B	[1/16]	210089,60	378218,84	4,50	34,78	31,03	25,52	35,26
07_B	[10/16]	210112,05	378208,91	4,50	31,29	27,54	22,03	31,77
07_B	[11/16]	210109,53	378205,22	4,50	31,53	27,78	22,27	32,01
07_B	[12/16]	210106,16	378204,71	4,50	30,06	26,31	20,80	30,54
07_B	[13/16]	210102,21	378207,41	4,50	30,26	26,51	21,00	30,74
07_B	[14/16]	210098,25	378210,11	4,50	30,33	26,58	21,07	30,81
07_B	[15/16]	210094,30	378212,81	4,50	30,31	26,56	21,05	30,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_B	[16/16]	210090,35	378215,51	4,50	29,77	26,02	20,51	30,25
07_B	[2/16]	210092,12	378222,52	4,50	35,50	31,75	26,24	35,98
07_B	[3/16]	210094,63	378226,20	4,50	35,68	31,93	26,42	36,16
07_B	[4/16]	210098,01	378226,72	4,50	35,36	31,61	26,10	35,84
07_B	[5/16]	210101,96	378224,02	4,50	33,95	30,20	24,69	34,43
07_B	[6/16]	210105,91	378221,32	4,50	33,80	30,05	24,54	34,28
07_B	[7/16]	210109,87	378218,62	4,50	33,16	29,41	23,90	33,64
07_B	[8/16]	210113,82	378215,92	4,50	32,59	28,84	23,33	33,07
07_B	[9/16]	210114,56	378212,59	4,50	31,11	27,36	21,85	31,59
08_A	[1/16]	210101,06	378235,79	1,50	32,15	28,40	22,89	32,63
08_A	[10/16]	210123,62	378225,89	1,50	27,78	24,03	18,52	28,26
08_A	[11/16]	210121,06	378222,15	1,50	27,39	23,64	18,14	27,88
08_A	[12/16]	210117,66	378221,61	1,50	27,01	23,26	17,75	27,49
08_A	[13/16]	210113,70	378224,31	1,50	27,54	23,79	18,29	28,03
08_A	[14/16]	210109,73	378227,02	1,50	28,56	24,81	19,30	29,04
08_A	[15/16]	210105,76	378229,72	1,50	26,01	22,26	16,75	26,49
08_A	[16/16]	210101,80	378232,43	1,50	26,14	22,39	16,88	26,62
08_A	[2/16]	210103,61	378239,53	1,50	32,48	28,73	23,22	32,96
08_A	[3/16]	210106,17	378243,28	1,50	33,75	30,00	24,49	34,23
08_A	[4/16]	210109,57	378243,82	1,50	33,46	29,71	24,20	33,94
08_A	[5/16]	210113,53	378241,11	1,50	31,71	27,96	22,45	32,19
08_A	[6/16]	210117,50	378238,41	1,50	30,65	26,90	21,39	31,13
08_A	[7/16]	210121,47	378235,70	1,50	28,96	25,21	19,70	29,44
08_A	[8/16]	210125,43	378233,00	1,50	27,81	24,06	18,56	28,30
08_A	[9/16]	210126,17	378229,64	1,50	27,22	23,47	17,96	27,70
08_B	[1/16]	210101,06	378235,79	4,50	35,51	31,76	26,25	35,99
08_B	[10/16]	210123,62	378225,89	4,50	32,47	28,72	23,21	32,95
08_B	[11/16]	210121,06	378222,15	4,50	32,26	28,51	23,01	32,75
08_B	[12/16]	210117,66	378221,61	4,50	30,71	26,96	21,45	31,19
08_B	[13/16]	210113,70	378224,31	4,50	31,08	27,33	21,82	31,56
08_B	[14/16]	210109,73	378227,02	4,50	31,43	27,68	22,17	31,91
08_B	[15/16]	210105,76	378229,72	4,50	30,16	26,41	20,90	30,64
08_B	[16/16]	210101,80	378232,43	4,50	29,98	26,23	20,72	30,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_B	[2/16]	210103,61	378239,53	4,50	35,86	32,11	26,61	36,35
08_B	[3/16]	210106,17	378243,28	4,50	36,42	32,67	27,16	36,90
08_B	[4/16]	210109,57	378243,82	4,50	36,02	32,27	26,76	36,50
08_B	[5/16]	210113,53	378241,11	4,50	34,77	31,02	25,52	35,26
08_B	[6/16]	210117,50	378238,41	4,50	34,17	30,42	24,92	34,66
08_B	[7/16]	210121,47	378235,70	4,50	33,66	29,91	24,41	34,15
08_B	[8/16]	210125,43	378233,00	4,50	33,17	29,42	23,91	33,65
08_B	[9/16]	210126,17	378229,64	4,50	31,96	28,21	22,70	32,44
09_A	[1/16]	210112,53	378252,81	1,50	34,62	30,87	25,36	35,10
09_A	[10/16]	210135,26	378242,86	1,50	29,54	25,79	20,29	30,03
09_A	[11/16]	210132,72	378239,11	1,50	29,31	25,56	20,05	29,79
09_A	[12/16]	210129,31	378238,57	1,50	28,08	24,33	18,82	28,56
09_A	[13/16]	210125,30	378241,29	1,50	28,71	24,96	19,45	29,19
09_A	[14/16]	210121,30	378244,00	1,50	28,70	24,95	19,44	29,18
09_A	[15/16]	210117,29	378246,72	1,50	26,80	23,05	17,54	27,28
09_A	[16/16]	210113,29	378249,44	1,50	26,84	23,09	17,59	27,33
09_A	[2/16]	210115,07	378256,55	1,50	33,54	29,79	24,28	34,02
09_A	[3/16]	210117,61	378260,30	1,50	31,10	27,35	21,84	31,58
09_A	[4/16]	210121,02	378260,84	1,50	31,34	27,59	22,08	31,82
09_A	[5/16]	210125,02	378258,12	1,50	31,95	28,20	22,69	32,43
09_A	[6/16]	210129,03	378255,41	1,50	33,69	29,94	24,43	34,17
09_A	[7/16]	210133,03	378252,69	1,50	32,78	29,03	23,52	33,26
09_A	[8/16]	210137,04	378249,98	1,50	33,19	29,44	23,93	33,67
09_A	[9/16]	210137,80	378246,61	1,50	28,71	24,96	19,45	29,19
09_B	[1/16]	210112,53	378252,81	4,50	36,77	33,02	27,51	37,25
09_B	[10/16]	210135,26	378242,86	4,50	33,44	29,69	24,18	33,92
09_B	[11/16]	210132,72	378239,11	4,50	33,54	29,79	24,28	34,02
09_B	[12/16]	210129,31	378238,57	4,50	33,03	29,28	23,77	33,51
09_B	[13/16]	210125,30	378241,29	4,50	33,27	29,52	24,02	33,76
09_B	[14/16]	210121,30	378244,00	4,50	33,33	29,58	24,07	33,81
09_B	[15/16]	210117,29	378246,72	4,50	32,83	29,08	23,58	33,32
09_B	[16/16]	210113,29	378249,44	4,50	32,41	28,66	23,15	32,89
09_B	[2/16]	210115,07	378256,55	4,50	36,01	32,26	26,75	36,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_B	[3/16]	210117,61	378260,30	4,50	34,73	30,98	25,47	35,21
09_B	[4/16]	210121,02	378260,84	4,50	35,01	31,26	25,75	35,49
09_B	[5/16]	210125,02	378258,12	4,50	35,34	31,59	26,09	35,83
09_B	[6/16]	210129,03	378255,41	4,50	36,07	32,32	26,81	36,55
09_B	[7/16]	210133,03	378252,69	4,50	35,05	31,30	25,79	35,53
09_B	[8/16]	210137,04	378249,98	4,50	35,80	32,05	26,54	36,28
09_B	[9/16]	210137,80	378246,61	4,50	33,36	29,61	24,11	33,85
10_A	[1/16]	210082,79	378138,83	1,50	26,21	22,46	16,95	26,69
10_A	[10/16]	210105,49	378128,79	1,50	22,03	18,28	12,77	22,51
10_A	[11/16]	210102,94	378125,07	1,50	21,78	18,03	12,52	22,26
10_A	[12/16]	210099,53	378124,54	1,50	13,75	10,00	4,49	14,23
10_A	[13/16]	210095,53	378127,27	1,50	14,22	10,47	4,96	14,70
10_A	[14/16]	210091,54	378130,01	1,50	14,81	11,06	5,55	15,29
10_A	[15/16]	210087,54	378132,74	1,50	14,86	11,11	5,60	15,34
10_A	[16/16]	210083,54	378135,47	1,50	14,80	11,05	5,55	15,29
10_A	[2/16]	210085,34	378142,56	1,50	26,62	22,87	17,36	27,10
10_A	[3/16]	210087,88	378146,29	1,50	26,40	22,65	17,14	26,88
10_A	[4/16]	210091,29	378146,81	1,50	26,98	23,23	17,72	27,46
10_A	[5/16]	210095,29	378144,08	1,50	26,19	22,44	16,93	26,67
10_A	[6/16]	210099,29	378141,35	1,50	25,37	21,62	16,12	25,86
10_A	[7/16]	210103,28	378138,61	1,50	25,49	21,74	16,24	25,98
10_A	[8/16]	210107,28	378135,88	1,50	26,19	22,44	16,93	26,67
10_A	[9/16]	210108,03	378132,52	1,50	22,17	18,42	12,91	22,65
10_B	[1/16]	210082,79	378138,83	4,50	30,49	26,74	21,23	30,97
10_B	[10/16]	210105,49	378128,79	4,50	27,85	24,10	18,59	28,33
10_B	[11/16]	210102,94	378125,07	4,50	27,14	23,39	17,88	27,62
10_B	[12/16]	210099,53	378124,54	4,50	17,33	13,58	8,07	17,81
10_B	[13/16]	210095,53	378127,27	4,50	18,06	14,31	8,80	18,54
10_B	[14/16]	210091,54	378130,01	4,50	17,77	14,02	8,52	18,26
10_B	[15/16]	210087,54	378132,74	4,50	17,78	14,03	8,52	18,26
10_B	[16/16]	210083,54	378135,47	4,50	17,64	13,89	8,38	18,12
10_B	[2/16]	210085,34	378142,56	4,50	30,83	27,08	21,57	31,31
10_B	[3/16]	210087,88	378146,29	4,50	31,14	27,39	21,88	31,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_B	[4/16]	210091,29	378146,81	4,50	32,39	28,64	23,13	32,87
10_B	[5/16]	210095,29	378144,08	4,50	31,69	27,94	22,43	32,17
10_B	[6/16]	210099,29	378141,35	4,50	31,18	27,43	21,92	31,66
10_B	[7/16]	210103,28	378138,61	4,50	31,43	27,68	22,17	31,91
10_B	[8/16]	210107,28	378135,88	4,50	31,59	27,84	22,33	32,07
10_B	[9/16]	210108,03	378132,52	4,50	27,76	24,01	18,50	28,24
11_A	[1/16]	210099,11	378162,71	1,50	27,68	23,93	18,42	28,16
11_A	[10/16]	210121,68	378152,88	1,50	23,12	19,37	13,86	23,60
11_A	[11/16]	210119,16	378149,14	1,50	23,07	19,32	13,81	23,55
11_A	[12/16]	210115,76	378148,59	1,50	21,93	18,18	12,67	22,41
11_A	[13/16]	210111,79	378151,28	1,50	22,19	18,44	12,93	22,67
11_A	[14/16]	210107,81	378153,97	1,50	23,27	19,52	14,01	23,75
11_A	[15/16]	210103,84	378156,66	1,50	23,00	19,25	13,74	23,48
11_A	[16/16]	210099,86	378159,35	1,50	23,30	19,55	14,04	23,78
11_A	[2/16]	210101,64	378166,44	1,50	26,87	23,12	17,61	27,35
11_A	[3/16]	210104,16	378170,18	1,50	27,14	23,39	17,88	27,62
11_A	[4/16]	210107,56	378170,73	1,50	27,11	23,36	17,85	27,59
11_A	[5/16]	210111,53	378168,04	1,50	25,30	21,55	16,04	25,78
11_A	[6/16]	210115,51	378165,35	1,50	24,69	20,94	15,43	25,17
11_A	[7/16]	210119,48	378162,66	1,50	24,46	20,71	15,20	24,94
11_A	[8/16]	210123,46	378159,97	1,50	25,09	21,34	15,83	25,57
11_A	[9/16]	210124,21	378156,62	1,50	22,83	19,08	13,57	23,31
11_B	[1/16]	210099,11	378162,71	4,50	31,79	28,04	22,53	32,27
11_B	[10/16]	210121,68	378152,88	4,50	28,52	24,77	19,26	29,00
11_B	[11/16]	210119,16	378149,14	4,50	28,40	24,65	19,14	28,88
11_B	[12/16]	210115,76	378148,59	4,50	26,69	22,94	17,43	27,17
11_B	[13/16]	210111,79	378151,28	4,50	26,91	23,16	17,65	27,39
11_B	[14/16]	210107,81	378153,97	4,50	27,54	23,79	18,28	28,02
11_B	[15/16]	210103,84	378156,66	4,50	27,17	23,42	17,91	27,65
11_B	[16/16]	210099,86	378159,35	4,50	26,49	22,74	17,23	26,97
11_B	[2/16]	210101,64	378166,44	4,50	31,27	27,52	22,02	31,76
11_B	[3/16]	210104,16	378170,18	4,50	31,62	27,87	22,36	32,10
11_B	[4/16]	210107,56	378170,73	4,50	31,85	28,10	22,59	32,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B	[5/16]	210111,53	378168,04	4,50	30,84	27,09	21,58	31,32
11_B	[6/16]	210115,51	378165,35	4,50	30,37	26,62	21,11	30,85
11_B	[7/16]	210119,48	378162,66	4,50	30,54	26,79	21,28	31,02
11_B	[8/16]	210123,46	378159,97	4,50	30,76	27,01	21,50	31,24
11_B	[9/16]	210124,21	378156,62	4,50	28,09	24,34	18,83	28,57
12_A	[1/16]	210110,72	378179,68	1,50	27,98	24,23	18,72	28,46
12_A	[10/16]	210133,31	378169,70	1,50	23,42	19,67	14,16	23,90
12_A	[11/16]	210130,75	378165,96	1,50	23,37	19,62	14,12	23,86
12_A	[12/16]	210127,35	378165,43	1,50	22,75	19,00	13,49	23,23
12_A	[13/16]	210123,37	378168,15	1,50	22,63	18,88	13,37	23,11
12_A	[14/16]	210119,40	378170,87	1,50	22,60	18,85	13,34	23,08
12_A	[15/16]	210115,43	378173,59	1,50	22,45	18,70	13,19	22,93
12_A	[16/16]	210111,45	378176,32	1,50	24,30	20,55	15,05	24,79
12_A	[2/16]	210113,27	378183,42	1,50	28,65	24,90	19,40	29,14
12_A	[3/16]	210115,83	378187,15	1,50	28,66	24,91	19,40	29,14
12_A	[4/16]	210119,24	378187,68	1,50	26,67	22,92	17,41	27,15
12_A	[5/16]	210123,21	378184,96	1,50	25,23	21,48	15,97	25,71
12_A	[6/16]	210127,19	378182,24	1,50	25,00	21,25	15,74	25,48
12_A	[7/16]	210131,16	378179,52	1,50	24,72	20,97	15,47	25,21
12_A	[8/16]	210135,13	378176,80	1,50	26,12	22,37	16,86	26,60
12_A	[9/16]	210135,87	378173,43	1,50	23,80	20,05	14,54	24,28
12_B	[1/16]	210110,72	378179,68	4,50	32,23	28,48	22,98	32,72
12_B	[10/16]	210133,31	378169,70	4,50	29,14	25,39	19,88	29,62
12_B	[11/16]	210130,75	378165,96	4,50	29,11	25,36	19,85	29,59
12_B	[12/16]	210127,35	378165,43	4,50	28,11	24,36	18,85	28,59
12_B	[13/16]	210123,37	378168,15	4,50	28,32	24,57	19,06	28,80
12_B	[14/16]	210119,40	378170,87	4,50	28,48	24,73	19,23	28,97
12_B	[15/16]	210115,43	378173,59	4,50	28,16	24,41	18,90	28,64
12_B	[16/16]	210111,45	378176,32	4,50	28,86	25,11	19,60	29,34
12_B	[2/16]	210113,27	378183,42	4,50	32,67	28,92	23,41	33,15
12_B	[3/16]	210115,83	378187,15	4,50	32,69	28,94	23,43	33,17
12_B	[4/16]	210119,24	378187,68	4,50	31,84	28,09	22,58	32,32
12_B	[5/16]	210123,21	378184,96	4,50	31,12	27,37	21,86	31,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_B	[6/16]	210127,19	378182,24	4,50	31,02	27,27	21,76	31,50
12_B	[7/16]	210131,16	378179,52	4,50	31,29	27,54	22,03	31,77
12_B	[8/16]	210135,13	378176,80	4,50	31,48	27,73	22,22	31,96
12_B	[9/16]	210135,87	378173,43	4,50	29,22	25,47	19,97	29,71
13_A	[1/16]	210122,19	378196,64	1,50	27,52	23,77	18,26	28,00
13_A	[10/16]	210144,75	378186,75	1,50	25,26	21,51	16,00	25,74
13_A	[11/16]	210142,19	378183,00	1,50	26,19	22,44	16,93	26,67
13_A	[12/16]	210138,79	378182,45	1,50	24,78	21,03	15,52	25,26
13_A	[13/16]	210134,82	378185,16	1,50	24,62	20,87	15,36	25,10
13_A	[14/16]	210130,85	378187,86	1,50	24,44	20,69	15,18	24,92
13_A	[15/16]	210126,89	378190,57	1,50	24,91	21,16	15,65	25,39
13_A	[16/16]	210122,92	378193,27	1,50	24,95	21,20	15,69	25,43
13_A	[2/16]	210124,74	378200,39	1,50	27,61	23,86	18,35	28,09
13_A	[3/16]	210127,30	378204,14	1,50	27,76	24,01	18,50	28,24
13_A	[4/16]	210130,70	378204,69	1,50	26,93	23,18	17,68	27,42
13_A	[5/16]	210134,67	378201,99	1,50	25,04	21,29	15,78	25,52
13_A	[6/16]	210138,64	378199,28	1,50	24,77	21,02	15,51	25,25
13_A	[7/16]	210142,61	378196,58	1,50	25,39	21,64	16,13	25,87
13_A	[8/16]	210146,58	378193,87	1,50	27,61	23,86	18,35	28,09
13_A	[9/16]	210147,31	378190,50	1,50	25,86	22,11	16,60	26,34
13_B	[1/16]	210122,19	378196,64	4,50	32,30	28,55	23,04	32,78
13_B	[10/16]	210144,75	378186,75	4,50	30,20	26,45	20,94	30,68
13_B	[11/16]	210142,19	378183,00	4,50	30,41	26,66	21,15	30,89
13_B	[12/16]	210138,79	378182,45	4,50	29,47	25,72	20,21	29,95
13_B	[13/16]	210134,82	378185,16	4,50	29,60	25,85	20,34	30,08
13_B	[14/16]	210130,85	378187,86	4,50	29,42	25,67	20,16	29,90
13_B	[15/16]	210126,89	378190,57	4,50	29,60	25,85	20,34	30,08
13_B	[16/16]	210122,92	378193,27	4,50	29,49	25,74	20,23	29,97
13_B	[2/16]	210124,74	378200,39	4,50	32,23	28,48	22,98	32,72
13_B	[3/16]	210127,30	378204,14	4,50	32,51	28,76	23,25	32,99
13_B	[4/16]	210130,70	378204,69	4,50	32,47	28,72	23,21	32,95
13_B	[5/16]	210134,67	378201,99	4,50	31,57	27,82	22,31	32,05
13_B	[6/16]	210138,64	378199,28	4,50	31,44	27,69	22,18	31,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_B	[7/16]	210142,61	378196,58	4,50	32,12	28,37	22,86	32,60
13_B	[8/16]	210146,58	378193,87	4,50	32,36	28,61	23,11	32,85
13_B	[9/16]	210147,31	378190,50	4,50	30,65	26,90	21,40	31,14
14_A	[1/16]	210133,77	378213,66	1,50	29,24	25,49	19,99	29,73
14_A	[10/16]	210156,38	378203,67	1,50	28,59	24,84	19,34	29,08
14_A	[11/16]	210153,81	378199,92	1,50	27,98	24,23	18,72	28,46
14_A	[12/16]	210150,40	378199,39	1,50	25,13	21,38	15,87	25,61
14_A	[13/16]	210146,43	378202,11	1,50	25,29	21,54	16,04	25,78
14_A	[14/16]	210142,45	378204,84	1,50	25,04	21,29	15,79	25,53
14_A	[15/16]	210138,48	378207,56	1,50	25,13	21,38	15,87	25,61
14_A	[16/16]	210134,50	378210,29	1,50	25,31	21,56	16,06	25,80
14_A	[2/16]	210136,34	378217,40	1,50	30,02	26,27	20,76	30,50
14_A	[3/16]	210138,90	378221,15	1,50	28,25	24,50	19,00	28,74
14_A	[4/16]	210142,31	378221,68	1,50	27,90	24,15	18,64	28,38
14_A	[5/16]	210146,29	378218,96	1,50	25,72	21,97	16,46	26,20
14_A	[6/16]	210150,26	378216,23	1,50	25,71	21,96	16,46	26,20
14_A	[7/16]	210154,24	378213,51	1,50	26,59	22,84	17,33	27,07
14_A	[8/16]	210158,21	378210,78	1,50	28,15	24,40	18,89	28,63
14_A	[9/16]	210158,94	378207,41	1,50	29,04	25,29	19,78	29,52
14_B	[1/16]	210133,77	378213,66	4,50	33,96	30,21	24,70	34,44
14_B	[10/16]	210156,38	378203,67	4,50	31,92	28,17	22,66	32,40
14_B	[11/16]	210153,81	378199,92	4,50	31,89	28,14	22,63	32,37
14_B	[12/16]	210150,40	378199,39	4,50	30,88	27,13	21,62	31,36
14_B	[13/16]	210146,43	378202,11	4,50	31,07	27,32	21,81	31,55
14_B	[14/16]	210142,45	378204,84	4,50	30,80	27,05	21,54	31,28
14_B	[15/16]	210138,48	378207,56	4,50	30,79	27,04	21,53	31,27
14_B	[16/16]	210134,50	378210,29	4,50	30,78	27,03	21,52	31,26
14_B	[2/16]	210136,34	378217,40	4,50	34,57	30,82	25,31	35,05
14_B	[3/16]	210138,90	378221,15	4,50	33,71	29,96	24,45	34,19
14_B	[4/16]	210142,31	378221,68	4,50	33,77	30,02	24,51	34,25
14_B	[5/16]	210146,29	378218,96	4,50	32,88	29,13	23,62	33,36
14_B	[6/16]	210150,26	378216,23	4,50	33,14	29,39	23,88	33,62
14_B	[7/16]	210154,24	378213,51	4,50	33,27	29,52	24,01	33,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	[8/16]	210158,21	378210,78	4,50	33,49	29,74	24,23	33,97
14_B	[9/16]	210158,94	378207,41	4,50	32,23	28,48	22,98	32,72
15_A	[1/16]	210145,18	378230,66	1,50	30,62	26,87	21,36	31,10
15_A	[10/16]	210167,81	378220,59	1,50	30,27	26,52	21,01	30,75
15_A	[11/16]	210165,26	378216,88	1,50	29,79	26,04	20,53	30,27
15_A	[12/16]	210161,85	378216,37	1,50	25,56	21,81	16,30	26,04
15_A	[13/16]	210157,87	378219,10	1,50	25,47	21,72	16,21	25,95
15_A	[14/16]	210153,89	378221,83	1,50	25,59	21,84	16,33	26,07
15_A	[15/16]	210149,91	378224,57	1,50	25,99	22,24	16,73	26,47
15_A	[16/16]	210145,93	378227,30	1,50	26,05	22,30	16,79	26,53
15_A	[2/16]	210147,73	378234,38	1,50	30,84	27,09	21,58	31,32
15_A	[3/16]	210150,28	378238,09	1,50	32,03	28,28	22,77	32,51
15_A	[4/16]	210153,69	378238,61	1,50	28,61	24,86	19,35	29,09
15_A	[5/16]	210157,67	378235,87	1,50	25,54	21,79	16,28	26,02
15_A	[6/16]	210161,65	378233,14	1,50	25,82	22,07	16,57	26,31
15_A	[7/16]	210165,63	378230,40	1,50	25,66	21,91	16,40	26,14
15_A	[8/16]	210169,61	378227,67	1,50	27,89	24,14	18,63	28,37
15_A	[9/16]	210170,36	378224,31	1,50	30,03	26,28	20,77	30,51
15_B	[1/16]	210145,18	378230,66	4,50	34,82	31,07	25,56	35,30
15_B	[10/16]	210167,81	378220,59	4,50	33,51	29,76	24,25	33,99
15_B	[11/16]	210165,26	378216,88	4,50	33,35	29,60	24,09	33,83
15_B	[12/16]	210161,85	378216,37	4,50	31,70	27,95	22,45	32,19
15_B	[13/16]	210157,87	378219,10	4,50	31,89	28,14	22,63	32,37
15_B	[14/16]	210153,89	378221,83	4,50	32,39	28,64	23,13	32,87
15_B	[15/16]	210149,91	378224,57	4,50	32,87	29,12	23,61	33,35
15_B	[16/16]	210145,93	378227,30	4,50	32,85	29,10	23,59	33,33
15_B	[2/16]	210147,73	378234,38	4,50	34,66	30,91	25,41	35,15
15_B	[3/16]	210150,28	378238,09	4,50	35,57	31,82	26,31	36,05
15_B	[4/16]	210153,69	378238,61	4,50	34,28	30,53	25,02	34,76
15_B	[5/16]	210157,67	378235,87	4,50	32,99	29,24	23,73	33,47
15_B	[6/16]	210161,65	378233,14	4,50	33,19	29,44	23,93	33,67
15_B	[7/16]	210165,63	378230,40	4,50	32,96	29,21	23,70	33,44
15_B	[8/16]	210169,61	378227,67	4,50	33,53	29,78	24,27	34,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B	[9/16]	210170,36	378224,31	4,50	33,43	29,68	24,17	33,91
16_A	[1/16]	210156,82	378247,54	1,50	32,26	28,51	23,00	32,74
16_A	[10/16]	210179,39	378237,60	1,50	31,10	27,35	21,84	31,58
16_A	[11/16]	210176,83	378233,86	1,50	30,81	27,06	21,55	31,29
16_A	[12/16]	210173,43	378233,32	1,50	25,61	21,86	16,35	26,09
16_A	[13/16]	210169,46	378236,03	1,50	25,59	21,84	16,33	26,07
16_A	[14/16]	210165,49	378238,75	1,50	25,74	21,99	16,48	26,22
16_A	[15/16]	210161,52	378241,46	1,50	28,36	24,61	19,10	28,84
16_A	[16/16]	210157,55	378244,17	1,50	27,51	23,76	18,25	27,99
16_A	[2/16]	210159,38	378251,28	1,50	32,01	28,26	22,75	32,49
16_A	[3/16]	210161,93	378255,02	1,50	32,76	29,01	23,50	33,24
16_A	[4/16]	210165,33	378255,55	1,50	33,53	29,78	24,27	34,01
16_A	[5/16]	210169,30	378252,84	1,50	33,57	29,82	24,31	34,05
16_A	[6/16]	210173,27	378250,13	1,50	31,96	28,21	22,71	32,45
16_A	[7/16]	210177,24	378247,41	1,50	32,28	28,53	23,02	32,76
16_A	[8/16]	210181,21	378244,70	1,50	32,60	28,85	23,34	33,08
16_A	[9/16]	210181,95	378241,33	1,50	30,78	27,03	21,52	31,26
16_B	[1/16]	210156,82	378247,54	4,50	35,77	32,02	26,51	36,25
16_B	[10/16]	210179,39	378237,60	4,50	33,80	30,05	24,54	34,28
16_B	[11/16]	210176,83	378233,86	4,50	33,84	30,09	24,58	34,32
16_B	[12/16]	210173,43	378233,32	4,50	31,80	28,05	22,54	32,28
16_B	[13/16]	210169,46	378236,03	4,50	32,05	28,30	22,79	32,53
16_B	[14/16]	210165,49	378238,75	4,50	32,49	28,74	23,23	32,97
16_B	[15/16]	210161,52	378241,46	4,50	33,58	29,83	24,32	34,06
16_B	[16/16]	210157,55	378244,17	4,50	33,45	29,70	24,20	33,94
16_B	[2/16]	210159,38	378251,28	4,50	35,07	31,32	25,81	35,55
16_B	[3/16]	210161,93	378255,02	4,50	35,45	31,70	26,19	35,93
16_B	[4/16]	210165,33	378255,55	4,50	36,49	32,74	27,23	36,97
16_B	[5/16]	210169,30	378252,84	4,50	36,68	32,93	27,42	37,16
16_B	[6/16]	210173,27	378250,13	4,50	36,11	32,36	26,85	36,59
16_B	[7/16]	210177,24	378247,41	4,50	36,41	32,66	27,16	36,90
16_B	[8/16]	210181,21	378244,70	4,50	36,59	32,84	27,33	37,07
16_B	[9/16]	210181,95	378241,33	4,50	33,62	29,87	24,36	34,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	[1/12]	210133,91	378262,95	1,50	34,32	30,57	25,06	34,80
17_A	[10/12]	210141,00	378255,28	1,50	27,87	24,12	18,61	28,35
17_A	[11/12]	210137,66	378257,54	1,50	27,59	23,84	18,33	28,07
17_A	[12/12]	210134,33	378259,80	1,50	27,16	23,41	17,90	27,64
17_A	[2/12]	210136,45	378266,70	1,50	34,14	30,39	24,88	34,62
17_A	[3/12]	210139,00	378270,46	1,50	31,62	27,87	22,37	32,11
17_A	[4/12]	210142,08	378271,24	1,50	32,39	28,64	23,14	32,88
17_A	[5/12]	210145,41	378268,98	1,50	33,56	29,81	24,30	34,04
17_A	[6/12]	210148,74	378266,72	1,50	34,84	31,09	25,58	35,32
17_A	[7/12]	210149,16	378263,57	1,50	31,07	27,32	21,81	31,55
17_A	[8/12]	210146,62	378259,82	1,50	31,05	27,30	21,79	31,53
17_A	[9/12]	210144,07	378256,06	1,50	30,09	26,34	20,83	30,57
17_B	[1/12]	210133,91	378262,95	4,50	36,70	32,95	27,44	37,18
17_B	[10/12]	210141,00	378255,28	4,50	33,55	29,80	24,29	34,03
17_B	[11/12]	210137,66	378257,54	4,50	32,81	29,06	23,55	33,29
17_B	[12/12]	210134,33	378259,80	4,50	32,77	29,02	23,51	33,25
17_B	[2/12]	210136,45	378266,70	4,50	36,66	32,91	27,41	37,15
17_B	[3/12]	210139,00	378270,46	4,50	35,21	31,46	25,95	35,69
17_B	[4/12]	210142,08	378271,24	4,50	35,11	31,36	25,85	35,59
17_B	[5/12]	210145,41	378268,98	4,50	36,29	32,54	27,03	36,77
17_B	[6/12]	210148,74	378266,72	4,50	37,39	33,64	28,13	37,87
17_B	[7/12]	210149,16	378263,57	4,50	35,02	31,27	25,77	35,51
17_B	[8/12]	210146,62	378259,82	4,50	34,36	30,61	25,10	34,84
17_B	[9/12]	210144,07	378256,06	4,50	34,32	30,57	25,06	34,80
18_A	[1/12]	210011,11	378222,57	1,50	34,58	30,83	25,32	35,06
18_A	[10/12]	210018,11	378214,86	1,50	15,71	11,96	6,45	16,19
18_A	[11/12]	210014,81	378217,15	1,50	15,82	12,07	6,56	16,30
18_A	[12/12]	210011,51	378219,43	1,50	17,98	14,23	8,72	18,46
18_A	[2/12]	210013,68	378226,28	1,50	34,76	31,01	25,51	35,25
18_A	[3/12]	210016,24	378229,99	1,50	35,21	31,46	25,95	35,69
18_A	[4/12]	210019,32	378230,72	1,50	34,79	31,04	25,53	35,27
18_A	[5/12]	210022,62	378228,44	1,50	33,70	29,95	24,44	34,18
18_A	[6/12]	210025,92	378226,15	1,50	33,50	29,75	24,24	33,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	[7/12]	210026,32	378223,01	1,50	28,21	24,46	18,95	28,69
18_A	[8/12]	210023,75	378219,31	1,50	27,49	23,74	18,23	27,97
18_A	[9/12]	210021,19	378215,60	1,50	27,15	23,40	17,89	27,63
18_B	[1/12]	210011,11	378222,57	4,50	36,71	32,96	27,45	37,19
18_B	[10/12]	210018,11	378214,86	4,50	19,85	16,10	10,59	20,33
18_B	[11/12]	210014,81	378217,15	4,50	20,00	16,25	10,74	20,48
18_B	[12/12]	210011,51	378219,43	4,50	21,25	17,50	11,99	21,73
18_B	[2/12]	210013,68	378226,28	4,50	36,76	33,01	27,50	37,24
18_B	[3/12]	210016,24	378229,99	4,50	36,94	33,19	27,68	37,42
18_B	[4/12]	210019,32	378230,72	4,50	36,76	33,01	27,50	37,24
18_B	[5/12]	210022,62	378228,44	4,50	35,87	32,12	26,62	36,36
18_B	[6/12]	210025,92	378226,15	4,50	36,05	32,30	26,79	36,53
18_B	[7/12]	210026,32	378223,01	4,50	32,57	28,82	23,31	33,05
18_B	[8/12]	210023,75	378219,31	4,50	32,02	28,27	22,76	32,50
18_B	[9/12]	210021,19	378215,60	4,50	31,95	28,20	22,70	32,44
19_A	[1/12]	210022,52	378239,54	1,50	36,62	32,87	27,37	37,11
19_A	[10/12]	210029,56	378231,86	1,50	26,83	23,08	17,57	27,31
19_A	[11/12]	210026,24	378234,13	1,50	26,36	22,61	17,10	26,84
19_A	[12/12]	210022,93	378236,41	1,50	23,73	19,98	14,47	24,21
19_A	[2/12]	210025,07	378243,27	1,50	36,64	32,89	27,38	37,12
19_A	[3/12]	210027,63	378247,00	1,50	36,99	33,24	27,73	37,47
19_A	[4/12]	210030,70	378247,75	1,50	36,02	32,27	26,76	36,50
19_A	[5/12]	210034,02	378245,48	1,50	34,86	31,11	25,60	35,34
19_A	[6/12]	210037,33	378243,20	1,50	34,22	30,47	24,97	34,71
19_A	[7/12]	210037,74	378240,06	1,50	31,56	27,81	22,30	32,04
19_A	[8/12]	210035,19	378236,34	1,50	31,28	27,53	22,02	31,76
19_A	[9/12]	210032,64	378232,61	1,50	28,37	24,62	19,11	28,85
19_B	[1/12]	210022,52	378239,54	4,50	37,61	33,86	28,35	38,09
19_B	[10/12]	210029,56	378231,86	4,50	30,39	26,64	21,13	30,87
19_B	[11/12]	210026,24	378234,13	4,50	29,53	25,78	20,27	30,01
19_B	[12/12]	210022,93	378236,41	4,50	28,28	24,53	19,02	28,76
19_B	[2/12]	210025,07	378243,27	4,50	37,66	33,91	28,41	38,15
19_B	[3/12]	210027,63	378247,00	4,50	37,99	34,24	28,73	38,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	[4/12]	210030,70	378247,75	4,50	37,55	33,80	28,29	38,03
19_B	[5/12]	210034,02	378245,48	4,50	36,53	32,78	27,27	37,01
19_B	[6/12]	210037,33	378243,20	4,50	36,57	32,82	27,32	37,06
19_B	[7/12]	210037,74	378240,06	4,50	34,50	30,75	25,24	34,98
19_B	[8/12]	210035,19	378236,34	4,50	34,01	30,26	24,75	34,49
19_B	[9/12]	210032,64	378232,61	4,50	32,79	29,04	23,53	33,27
20_A	[1/12]	210034,05	378256,45	1,50	37,57	33,82	28,32	38,06
20_A	[10/12]	210041,12	378248,78	1,50	30,04	26,29	20,78	30,52
20_A	[11/12]	210037,80	378251,04	1,50	31,16	27,41	21,90	31,64
20_A	[12/12]	210034,47	378253,31	1,50	27,48	23,73	18,22	27,96
20_A	[2/12]	210036,60	378260,20	1,50	37,46	33,71	28,21	37,95
20_A	[3/12]	210039,15	378263,95	1,50	37,11	33,36	27,85	37,59
20_A	[4/12]	210042,23	378264,73	1,50	37,02	33,27	27,77	37,51
20_A	[5/12]	210045,56	378262,47	1,50	36,15	32,40	26,89	36,63
20_A	[6/12]	210048,88	378260,20	1,50	36,34	32,59	27,08	36,82
20_A	[7/12]	210049,30	378257,06	1,50	28,34	24,59	19,09	28,83
20_A	[8/12]	210046,75	378253,31	1,50	28,93	25,18	19,67	29,41
20_A	[9/12]	210044,20	378249,56	1,50	30,36	26,61	21,10	30,84
20_B	[1/12]	210034,05	378256,45	4,50	38,57	34,82	29,31	39,05
20_B	[10/12]	210041,12	378248,78	4,50	32,43	28,68	23,17	32,91
20_B	[11/12]	210037,80	378251,04	4,50	33,01	29,26	23,75	33,49
20_B	[12/12]	210034,47	378253,31	4,50	30,56	26,81	21,31	31,05
20_B	[2/12]	210036,60	378260,20	4,50	38,66	34,91	29,40	39,14
20_B	[3/12]	210039,15	378263,95	4,50	38,68	34,93	29,42	39,16
20_B	[4/12]	210042,23	378264,73	4,50	39,35	35,60	30,09	39,83
20_B	[5/12]	210045,56	378262,47	4,50	38,67	34,92	29,42	39,16
20_B	[6/12]	210048,88	378260,20	4,50	38,69	34,94	29,43	39,17
20_B	[7/12]	210049,30	378257,06	4,50	32,18	28,43	22,92	32,66
20_B	[8/12]	210046,75	378253,31	4,50	32,65	28,90	23,40	33,14
20_B	[9/12]	210044,20	378249,56	4,50	33,64	29,89	24,38	34,12
21_A	[1/12]	210059,16	378273,17	1,50	39,26	35,51	30,00	39,74
21_A	[10/12]	210059,69	378262,61	1,50	33,79	30,04	24,53	34,27
21_A	[11/12]	210058,59	378266,54	1,50	33,96	30,21	24,71	34,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	[12/12]	210057,49	378270,48	1,50	34,50	30,75	25,24	34,98
21_A	[2/12]	210063,48	378274,38	1,50	39,57	35,82	30,31	40,05
21_A	[3/12]	210067,79	378275,58	1,50	40,17	36,42	30,91	40,65
21_A	[4/12]	210070,62	378274,15	1,50	36,49	32,74	27,24	36,98
21_A	[5/12]	210071,72	378270,22	1,50	34,20	30,45	24,94	34,68
21_A	[6/12]	210072,82	378266,29	1,50	32,45	28,70	23,20	32,94
21_A	[7/12]	210071,15	378263,60	1,50	28,03	24,28	18,77	28,51
21_A	[8/12]	210066,83	378262,39	1,50	29,42	25,67	20,17	29,91
21_A	[9/12]	210062,52	378261,18	1,50	26,08	22,33	16,83	26,57
21_B	[1/12]	210059,16	378273,17	4,50	40,27	36,52	31,01	40,75
21_B	[10/12]	210059,69	378262,61	4,50	36,49	32,74	27,23	36,97
21_B	[11/12]	210058,59	378266,54	4,50	36,81	33,06	27,55	37,29
21_B	[12/12]	210057,49	378270,48	4,50	36,71	32,96	27,45	37,19
21_B	[2/12]	210063,48	378274,38	4,50	40,36	36,61	31,10	40,84
21_B	[3/12]	210067,79	378275,58	4,50	40,73	36,98	31,47	41,21
21_B	[4/12]	210070,62	378274,15	4,50	37,51	33,76	28,26	38,00
21_B	[5/12]	210071,72	378270,22	4,50	35,82	32,07	26,56	36,30
21_B	[6/12]	210072,82	378266,29	4,50	34,74	30,99	25,48	35,22
21_B	[7/12]	210071,15	378263,60	4,50	31,36	27,61	22,11	31,85
21_B	[8/12]	210066,83	378262,39	4,50	31,88	28,13	22,62	32,36
21_B	[9/12]	210062,52	378261,18	4,50	29,98	26,23	20,73	30,47
22_A	[1/12]	210078,72	378278,83	1,50	40,33	36,58	31,07	40,81
22_A	[10/12]	210079,42	378268,44	1,50	36,98	33,23	27,72	37,46
22_A	[11/12]	210078,26	378272,29	1,50	37,61	33,86	28,35	38,09
22_A	[12/12]	210077,09	378276,13	1,50	37,66	33,91	28,40	38,14
22_A	[2/12]	210083,00	378280,13	1,50	40,45	36,70	31,19	40,93
22_A	[3/12]	210087,28	378281,43	1,50	40,67	36,92	31,41	41,15
22_A	[4/12]	210090,13	378280,09	1,50	36,18	32,43	26,92	36,66
22_A	[5/12]	210091,30	378276,24	1,50	34,12	30,37	24,86	34,60
22_A	[6/12]	210092,47	378272,40	1,50	32,92	29,17	23,67	33,41
22_A	[7/12]	210090,84	378269,70	1,50	27,32	23,57	18,06	27,80
22_A	[8/12]	210086,56	378268,40	1,50	27,64	23,89	18,38	28,12
22_A	[9/12]	210082,27	378267,10	1,50	29,19	25,44	19,93	29,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	[1/12]	210078,72	378278,83	4,50	40,87	37,12	31,62	41,36
22_B	[10/12]	210079,42	378268,44	4,50	37,51	33,76	28,25	37,99
22_B	[11/12]	210078,26	378272,29	4,50	37,77	34,02	28,51	38,25
22_B	[12/12]	210077,09	378276,13	4,50	37,60	33,85	28,35	38,09
22_B	[2/12]	210083,00	378280,13	4,50	41,14	37,39	31,88	41,62
22_B	[3/12]	210087,28	378281,43	4,50	41,37	37,62	32,11	41,85
22_B	[4/12]	210090,13	378280,09	4,50	37,60	33,85	28,34	38,08
22_B	[5/12]	210091,30	378276,24	4,50	36,11	32,36	26,85	36,59
22_B	[6/12]	210092,47	378272,40	4,50	35,16	31,41	25,90	35,64
22_B	[7/12]	210090,84	378269,70	4,50	31,18	27,43	21,92	31,66
22_B	[8/12]	210086,56	378268,40	4,50	31,23	27,48	21,97	31,71
22_B	[9/12]	210082,27	378267,10	4,50	32,19	28,44	22,93	32,67
23_A	[1/12]	210098,45	378284,68	1,50	40,68	36,93	31,42	41,16
23_A	[10/12]	210099,02	378274,26	1,50	36,91	33,16	27,65	37,39
23_A	[11/12]	210097,90	378278,13	1,50	37,74	33,99	28,48	38,22
23_A	[12/12]	210096,79	378282,00	1,50	38,25	34,50	28,99	38,73
23_A	[2/12]	210102,77	378285,92	1,50	40,68	36,93	31,42	41,16
23_A	[3/12]	210107,08	378287,17	1,50	40,93	37,18	31,67	41,41
23_A	[4/12]	210109,91	378285,78	1,50	37,35	33,60	28,10	37,84
23_A	[5/12]	210111,03	378281,91	1,50	35,48	31,73	26,22	35,96
23_A	[6/12]	210112,14	378278,04	1,50	34,82	31,07	25,56	35,30
23_A	[7/12]	210110,48	378275,36	1,50	30,00	26,25	20,74	30,48
23_A	[8/12]	210106,17	378274,12	1,50	29,27	25,52	20,01	29,75
23_A	[9/12]	210101,86	378272,88	1,50	28,24	24,49	18,98	28,72
23_B	[1/12]	210098,45	378284,68	4,50	41,53	37,78	32,27	42,01
23_B	[10/12]	210099,02	378274,26	4,50	37,85	34,10	28,59	38,33
23_B	[11/12]	210097,90	378278,13	4,50	38,37	34,62	29,11	38,85
23_B	[12/12]	210096,79	378282,00	4,50	38,58	34,83	29,33	39,07
23_B	[2/12]	210102,77	378285,92	4,50	41,51	37,76	32,26	42,00
23_B	[3/12]	210107,08	378287,17	4,50	41,81	38,06	32,56	42,30
23_B	[4/12]	210109,91	378285,78	4,50	38,89	35,14	29,64	39,38
23_B	[5/12]	210111,03	378281,91	4,50	37,42	33,67	28,17	37,91
23_B	[6/12]	210112,14	378278,04	4,50	36,84	33,09	27,58	37,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	[7/12]	210110,48	378275,36	4,50	32,35	28,60	23,10	32,84
23_B	[8/12]	210106,17	378274,12	4,50	32,10	28,35	22,84	32,58
23_B	[9/12]	210101,86	378272,88	4,50	31,59	27,84	22,34	32,08
24_A	[1/12]	210118,07	378290,60	1,50	41,19	37,44	31,94	41,68
24_A	[10/12]	210118,72	378280,27	1,50	36,93	33,18	27,67	37,41
24_A	[11/12]	210117,57	378284,09	1,50	37,32	33,57	28,06	37,80
24_A	[12/12]	210116,42	378287,91	1,50	37,86	34,11	28,60	38,34
24_A	[2/12]	210122,39	378291,90	1,50	41,13	37,38	31,88	41,62
24_A	[3/12]	210126,71	378293,21	1,50	41,03	37,28	31,77	41,51
24_A	[4/12]	210129,57	378291,88	1,50	38,38	34,63	29,12	38,86
24_A	[5/12]	210130,73	378288,06	1,50	36,72	32,97	27,46	37,20
24_A	[6/12]	210131,88	378284,24	1,50	36,23	32,48	26,97	36,71
24_A	[7/12]	210130,23	378281,56	1,50	29,40	25,65	20,14	29,88
24_A	[8/12]	210125,91	378280,25	1,50	29,99	26,24	20,73	30,47
24_A	[9/12]	210121,59	378278,95	1,50	30,36	26,61	21,10	30,84
24_B	[1/12]	210118,07	378290,60	4,50	42,15	38,40	32,89	42,63
24_B	[10/12]	210118,72	378280,27	4,50	38,21	34,46	28,95	38,69
24_B	[11/12]	210117,57	378284,09	4,50	38,22	34,47	28,96	38,70
24_B	[12/12]	210116,42	378287,91	4,50	38,60	34,85	29,34	39,08
24_B	[2/12]	210122,39	378291,90	4,50	42,15	38,40	32,89	42,63
24_B	[3/12]	210126,71	378293,21	4,50	42,21	38,46	32,95	42,69
24_B	[4/12]	210129,57	378291,88	4,50	39,92	36,17	30,66	40,40
24_B	[5/12]	210130,73	378288,06	4,50	38,61	34,86	29,36	39,10
24_B	[6/12]	210131,88	378284,24	4,50	38,13	34,38	28,87	38,61
24_B	[7/12]	210130,23	378281,56	4,50	33,84	30,09	24,59	34,33
24_B	[8/12]	210125,91	378280,25	4,50	34,03	30,28	24,78	34,52
24_B	[9/12]	210121,59	378278,95	4,50	33,63	29,88	24,37	34,11
25_A	[1/12]	210137,72	378296,46	1,50	41,28	37,53	32,02	41,76
25_A	[10/12]	210138,34	378285,99	1,50	35,66	31,91	26,41	36,15
25_A	[11/12]	210137,20	378289,88	1,50	36,72	32,97	27,46	37,20
25_A	[12/12]	210136,06	378293,76	1,50	36,93	33,18	27,67	37,41
25_A	[2/12]	210142,05	378297,73	1,50	41,37	37,62	32,12	41,86
25_A	[3/12]	210146,37	378299,00	1,50	41,36	37,61	32,10	41,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_A	[4/12]	210149,23	378297,63	1,50	38,71	34,96	29,46	39,20
25_A	[5/12]	210150,37	378293,75	1,50	37,06	33,31	27,80	37,54
25_A	[6/12]	210151,51	378289,86	1,50	36,52	32,77	27,27	37,01
25_A	[7/12]	210149,85	378287,16	1,50	30,06	26,31	20,80	30,54
25_A	[8/12]	210145,52	378285,89	1,50	30,02	26,27	20,76	30,50
25_A	[9/12]	210141,20	378284,62	1,50	29,84	26,09	20,58	30,32
25_B	[1/12]	210137,72	378296,46	4,50	42,49	38,74	33,23	42,97
25_B	[10/12]	210138,34	378285,99	4,50	37,40	33,65	28,14	37,88
25_B	[11/12]	210137,20	378289,88	4,50	37,90	34,15	28,64	38,38
25_B	[12/12]	210136,06	378293,76	4,50	38,22	34,47	28,96	38,70
25_B	[2/12]	210142,05	378297,73	4,50	42,61	38,86	33,35	43,09
25_B	[3/12]	210146,37	378299,00	4,50	42,58	38,83	33,32	43,06
25_B	[4/12]	210149,23	378297,63	4,50	40,27	36,52	31,01	40,75
25_B	[5/12]	210150,37	378293,75	4,50	39,00	35,25	29,74	39,48
25_B	[6/12]	210151,51	378289,86	4,50	38,44	34,69	29,18	38,92
25_B	[7/12]	210149,85	378287,16	4,50	34,17	30,42	24,91	34,65
25_B	[8/12]	210145,52	378285,89	4,50	34,09	30,34	24,83	34,57
25_B	[9/12]	210141,20	378284,62	4,50	34,02	30,27	24,76	34,50
26_A	[1/12]	210157,30	378302,31	1,50	41,55	37,80	32,29	42,03
26_A	[10/12]	210157,99	378291,86	1,50	35,08	31,33	25,82	35,56
26_A	[11/12]	210156,82	378295,73	1,50	36,44	32,69	27,18	36,92
26_A	[12/12]	210155,65	378299,59	1,50	36,99	33,24	27,73	37,47
26_A	[2/12]	210161,62	378303,61	1,50	41,51	37,76	32,25	41,99
26_A	[3/12]	210165,94	378304,92	1,50	41,62	37,87	32,36	42,10
26_A	[4/12]	210168,81	378303,57	1,50	39,42	35,67	30,16	39,90
26_A	[5/12]	210169,98	378299,70	1,50	37,61	33,86	28,35	38,09
26_A	[6/12]	210171,15	378295,84	1,50	37,25	33,50	27,99	37,73
26_A	[7/12]	210169,51	378293,13	1,50	29,20	25,45	19,94	29,68
26_A	[8/12]	210165,18	378291,82	1,50	28,77	25,02	19,51	29,25
26_A	[9/12]	210160,86	378290,51	1,50	29,39	25,64	20,14	29,88
26_B	[1/12]	210157,30	378302,31	4,50	42,72	38,97	33,47	43,21
26_B	[10/12]	210157,99	378291,86	4,50	37,02	33,27	27,76	37,50
26_B	[11/12]	210156,82	378295,73	4,50	37,76	34,01	28,50	38,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	[12/12]	210155,65	378299,59	4,50	38,12	34,37	28,86	38,60
26_B	[2/12]	210161,62	378303,61	4,50	42,77	39,02	33,51	43,25
26_B	[3/12]	210165,94	378304,92	4,50	42,91	39,16	33,65	43,39
26_B	[4/12]	210168,81	378303,57	4,50	40,87	37,12	31,61	41,35
26_B	[5/12]	210169,98	378299,70	4,50	39,41	35,66	30,15	39,89
26_B	[6/12]	210171,15	378295,84	4,50	39,09	35,34	29,84	39,58
26_B	[7/12]	210169,51	378293,13	4,50	33,85	30,10	24,59	34,33
26_B	[8/12]	210165,18	378291,82	4,50	33,67	29,92	24,41	34,15
26_B	[9/12]	210160,86	378290,51	4,50	33,76	30,01	24,50	34,24
27_A	[1/12]	210177,14	378308,04	1,50	41,89	38,14	32,63	42,37
27_A	[10/12]	210177,61	378297,70	1,50	35,02	31,27	25,77	35,51
27_A	[11/12]	210176,53	378301,54	1,50	36,49	32,74	27,23	36,97
27_A	[12/12]	210175,46	378305,39	1,50	36,95	33,20	27,69	37,43
27_A	[2/12]	210181,45	378309,24	1,50	41,93	38,18	32,67	42,41
27_A	[3/12]	210185,76	378310,45	1,50	42,18	38,43	32,92	42,66
27_A	[4/12]	210188,58	378309,06	1,50	39,71	35,96	30,45	40,19
27_A	[5/12]	210189,65	378305,21	1,50	37,65	33,90	28,39	38,13
27_A	[6/12]	210190,73	378301,37	1,50	36,74	32,99	27,49	37,23
27_A	[7/12]	210189,04	378298,72	1,50	29,42	25,67	20,16	29,90
27_A	[8/12]	210184,73	378297,51	1,50	29,62	25,87	20,36	30,10
27_A	[9/12]	210180,42	378296,31	1,50	29,49	25,74	20,23	29,97
27_B	[1/12]	210177,14	378308,04	4,50	43,14	39,39	33,89	43,63
27_B	[10/12]	210177,61	378297,70	4,50	37,18	33,43	27,92	37,66
27_B	[11/12]	210176,53	378301,54	4,50	38,11	34,36	28,85	38,59
27_B	[12/12]	210175,46	378305,39	4,50	38,49	34,74	29,23	38,97
27_B	[2/12]	210181,45	378309,24	4,50	43,20	39,45	33,94	43,68
27_B	[3/12]	210185,76	378310,45	4,50	43,46	39,71	34,20	43,94
27_B	[4/12]	210188,58	378309,06	4,50	41,11	37,36	31,85	41,59
27_B	[5/12]	210189,65	378305,21	4,50	39,53	35,78	30,27	40,01
27_B	[6/12]	210190,73	378301,37	4,50	38,74	34,99	29,48	39,22
27_B	[7/12]	210189,04	378298,72	4,50	33,81	30,06	24,56	34,30
27_B	[8/12]	210184,73	378297,51	4,50	33,93	30,18	24,67	34,41
27_B	[9/12]	210180,42	378296,31	4,50	33,45	29,70	24,19	33,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	[1/12]	210196,63	378313,87	1,50	42,38	38,63	33,12	42,86
28_A	[10/12]	210197,26	378303,45	1,50	35,96	32,21	26,70	36,44
28_A	[11/12]	210196,12	378307,31	1,50	36,99	33,24	27,73	37,47
28_A	[12/12]	210194,98	378311,17	1,50	36,81	33,06	27,55	37,29
28_A	[2/12]	210200,94	378315,14	1,50	42,49	38,74	33,23	42,97
28_A	[3/12]	210205,24	378316,41	1,50	42,54	38,79	33,28	43,02
28_A	[4/12]	210208,09	378315,05	1,50	40,68	36,93	31,42	41,16
28_A	[5/12]	210209,23	378311,18	1,50	38,91	35,16	29,66	39,40
28_A	[6/12]	210210,37	378307,32	1,50	37,01	33,26	27,76	37,50
28_A	[7/12]	210208,72	378304,63	1,50	30,42	26,67	21,16	30,90
28_A	[8/12]	210204,42	378303,36	1,50	30,38	26,63	21,12	30,86
28_A	[9/12]	210200,11	378302,08	1,50	30,08	26,33	20,83	30,57
28_B	[1/12]	210196,63	378313,87	4,50	43,61	39,86	34,35	44,09
28_B	[10/12]	210197,26	378303,45	4,50	37,88	34,13	28,62	38,36
28_B	[11/12]	210196,12	378307,31	4,50	38,68	34,93	29,42	39,16
28_B	[12/12]	210194,98	378311,17	4,50	38,61	34,86	29,35	39,09
28_B	[2/12]	210200,94	378315,14	4,50	43,74	39,99	34,48	44,22
28_B	[3/12]	210205,24	378316,41	4,50	43,80	40,05	34,55	44,29
28_B	[4/12]	210208,09	378315,05	4,50	42,03	38,28	32,77	42,51
28_B	[5/12]	210209,23	378311,18	4,50	40,58	36,83	31,32	41,06
28_B	[6/12]	210210,37	378307,32	4,50	39,02	35,27	29,76	39,50
28_B	[7/12]	210208,72	378304,63	4,50	34,03	30,28	24,77	34,51
28_B	[8/12]	210204,42	378303,36	4,50	34,07	30,32	24,81	34,55
28_B	[9/12]	210200,11	378302,08	4,50	34,10	30,35	24,84	34,58
29_A	[1/12]	210216,39	378319,67	1,50	42,84	39,09	33,58	43,32
29_A	[10/12]	210216,93	378309,46	1,50	37,38	33,63	28,12	37,86
29_A	[11/12]	210215,82	378313,24	1,50	37,50	33,75	28,24	37,98
29_A	[12/12]	210214,72	378317,03	1,50	37,52	33,77	28,26	38,00
29_A	[2/12]	210220,70	378320,93	1,50	43,06	39,31	33,80	43,54
29_A	[3/12]	210225,01	378322,19	1,50	43,23	39,48	33,98	43,72
29_A	[4/12]	210227,84	378320,87	1,50	41,80	38,05	32,55	42,29
29_A	[5/12]	210228,95	378317,08	1,50	41,50	37,75	32,24	41,98
29_A	[6/12]	210230,05	378313,30	1,50	41,20	37,45	31,94	41,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hakkestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	[7/12]	210228,38	378310,66	1,50	29,32	25,57	20,06	29,80
29_A	[8/12]	210224,07	378309,39	1,50	29,21	25,46	19,95	29,69
29_A	[9/12]	210219,76	378308,13	1,50	29,11	25,36	19,85	29,59
29_B	[1/12]	210216,39	378319,67	4,50	44,15	40,40	34,89	44,63
29_B	[10/12]	210216,93	378309,46	4,50	39,12	35,37	29,86	39,60
29_B	[11/12]	210215,82	378313,24	4,50	38,94	35,19	29,68	39,42
29_B	[12/12]	210214,72	378317,03	4,50	39,07	35,32	29,82	39,56
29_B	[2/12]	210220,70	378320,93	4,50	44,36	40,61	35,10	44,84
29_B	[3/12]	210225,01	378322,19	4,50	44,64	40,89	35,38	45,12
29_B	[4/12]	210227,84	378320,87	4,50	43,47	39,72	34,22	43,96
29_B	[5/12]	210228,95	378317,08	4,50	43,14	39,39	33,88	43,62
29_B	[6/12]	210230,05	378313,30	4,50	42,89	39,14	33,63	43,37
29_B	[7/12]	210228,38	378310,66	4,50	34,18	30,43	24,92	34,66
29_B	[8/12]	210224,07	378309,39	4,50	34,15	30,40	24,89	34,63
29_B	[9/12]	210219,76	378308,13	4,50	33,71	29,96	24,45	34,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1/16]	210017,51	378183,17	1,50	25,32	21,56	16,06	25,80
01_A	[10/16]	210040,16	378173,21	1,50	33,87	30,12	24,61	34,35
01_A	[11/16]	210037,64	378169,50	1,50	36,04	32,29	26,78	36,52
01_A	[12/16]	210034,25	378168,97	1,50	35,64	31,89	26,38	36,12
01_A	[13/16]	210030,26	378171,69	1,50	35,39	31,64	26,13	35,87
01_A	[14/16]	210026,26	378174,40	1,50	35,39	31,64	26,13	35,87
01_A	[15/16]	210022,27	378177,11	1,50	35,36	31,61	26,10	35,84
01_A	[16/16]	210018,28	378179,82	1,50	35,41	31,66	26,15	35,89
01_A	[2/16]	210020,03	378186,88	1,50	22,72	18,97	13,46	23,20
01_A	[3/16]	210022,55	378190,59	1,50	21,89	18,14	12,63	22,37
01_A	[4/16]	210025,95	378191,12	1,50	32,82	29,07	23,56	33,30
01_A	[5/16]	210029,94	378188,41	1,50	33,15	29,39	23,89	33,63
01_A	[6/16]	210033,93	378185,70	1,50	33,67	29,92	24,41	34,15
01_A	[7/16]	210037,93	378182,99	1,50	33,55	29,79	24,29	34,03
01_A	[8/16]	210041,92	378180,28	1,50	33,58	29,83	24,32	34,06
01_A	[9/16]	210042,68	378176,93	1,50	33,79	30,04	24,53	34,27
01_B	[1/16]	210017,51	378183,17	4,50	26,97	23,22	17,71	27,45
01_B	[10/16]	210040,16	378173,21	4,50	40,50	36,74	31,24	40,98
01_B	[11/16]	210037,64	378169,50	4,50	41,65	37,89	32,39	42,13
01_B	[12/16]	210034,25	378168,97	4,50	40,57	36,81	31,31	41,05
01_B	[13/16]	210030,26	378171,69	4,50	40,49	36,74	31,23	40,97
01_B	[14/16]	210026,26	378174,40	4,50	40,04	36,29	30,78	40,52
01_B	[15/16]	210022,27	378177,11	4,50	39,84	36,08	30,58	40,32
01_B	[16/16]	210018,28	378179,82	4,50	39,96	36,21	30,70	40,44
01_B	[2/16]	210020,03	378186,88	4,50	25,35	21,60	16,09	25,83
01_B	[3/16]	210022,55	378190,59	4,50	24,56	20,80	15,30	25,04
01_B	[4/16]	210025,95	378191,12	4,50	36,30	32,54	27,04	36,78
01_B	[5/16]	210029,94	378188,41	4,50	36,50	32,74	27,24	36,98
01_B	[6/16]	210033,93	378185,70	4,50	37,70	33,95	28,44	38,18
01_B	[7/16]	210037,93	378182,99	4,50	38,01	34,26	28,75	38,49
01_B	[8/16]	210041,92	378180,28	4,50	37,57	33,82	28,31	38,05
01_B	[9/16]	210042,68	378176,93	4,50	39,60	35,85	30,34	40,08
02_A	[1/16]	210033,76	378207,29	1,50	28,48	24,73	19,22	28,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	[10/16]	210056,52	378197,25	1,50	33,64	29,89	24,38	34,12
02_A	[11/16]	210053,97	378193,51	1,50	34,54	30,78	25,28	35,02
02_A	[12/16]	210050,56	378192,98	1,50	33,23	29,47	23,97	33,71
02_A	[13/16]	210046,55	378195,71	1,50	33,42	29,67	24,16	33,90
02_A	[14/16]	210042,54	378198,45	1,50	32,80	29,05	23,54	33,28
02_A	[15/16]	210038,53	378201,18	1,50	32,55	28,79	23,29	33,03
02_A	[16/16]	210034,52	378203,91	1,50	32,52	28,77	23,27	33,01
02_A	[2/16]	210036,31	378211,03	1,50	26,69	22,94	17,43	27,17
02_A	[3/16]	210038,86	378214,77	1,50	27,02	23,27	17,76	27,50
02_A	[4/16]	210042,28	378215,29	1,50	29,89	26,14	20,63	30,37
02_A	[5/16]	210046,29	378212,56	1,50	29,64	25,89	20,38	30,12
02_A	[6/16]	210050,30	378209,83	1,50	29,64	25,89	20,38	30,12
02_A	[7/16]	210054,30	378207,10	1,50	30,59	26,84	21,33	31,07
02_A	[8/16]	210058,31	378204,36	1,50	31,55	27,80	22,29	32,03
02_A	[9/16]	210059,07	378200,99	1,50	33,36	29,60	24,10	33,84
02_B	[1/16]	210033,76	378207,29	4,50	29,90	26,15	20,64	30,38
02_B	[10/16]	210056,52	378197,25	4,50	39,23	35,47	29,97	39,71
02_B	[11/16]	210053,97	378193,51	4,50	39,41	35,65	30,15	39,89
02_B	[12/16]	210050,56	378192,98	4,50	36,33	32,57	27,07	36,81
02_B	[13/16]	210046,55	378195,71	4,50	36,76	33,01	27,50	37,24
02_B	[14/16]	210042,54	378198,45	4,50	36,97	33,22	27,72	37,46
02_B	[15/16]	210038,53	378201,18	4,50	36,15	32,40	26,89	36,63
02_B	[16/16]	210034,52	378203,91	4,50	36,06	32,31	26,80	36,54
02_B	[2/16]	210036,31	378211,03	4,50	32,33	28,58	23,07	32,81
02_B	[3/16]	210038,86	378214,77	4,50	32,54	28,79	23,28	33,02
02_B	[4/16]	210042,28	378215,29	4,50	34,72	30,96	25,46	35,20
02_B	[5/16]	210046,29	378212,56	4,50	34,44	30,68	25,18	34,92
02_B	[6/16]	210050,30	378209,83	4,50	34,44	30,69	25,18	34,92
02_B	[7/16]	210054,30	378207,10	4,50	36,05	32,30	26,79	36,53
02_B	[8/16]	210058,31	378204,36	4,50	36,86	33,11	27,60	37,34
02_B	[9/16]	210059,07	378200,99	4,50	38,75	35,00	29,49	39,23
03_A	[1/16]	210045,23	378224,16	1,50	26,75	23,00	17,49	27,23
03_A	[10/16]	210067,93	378214,22	1,50	33,11	29,36	23,85	33,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	[11/16]	210065,37	378210,46	1,50	33,44	29,68	24,18	33,92
03_A	[12/16]	210061,96	378209,92	1,50	29,79	26,04	20,53	30,27
03_A	[13/16]	210057,96	378212,63	1,50	29,20	25,45	19,94	29,68
03_A	[14/16]	210053,97	378215,35	1,50	29,19	25,44	19,93	29,67
03_A	[15/16]	210049,97	378218,07	1,50	29,13	25,38	19,88	29,62
03_A	[16/16]	210045,98	378220,78	1,50	28,96	25,20	19,70	29,44
03_A	[2/16]	210047,79	378227,92	1,50	28,00	24,25	18,74	28,48
03_A	[3/16]	210050,35	378231,68	1,50	28,41	24,66	19,15	28,89
03_A	[4/16]	210053,76	378232,23	1,50	30,07	26,32	20,81	30,55
03_A	[5/16]	210057,76	378229,51	1,50	30,12	26,37	20,86	30,60
03_A	[6/16]	210061,75	378226,80	1,50	29,80	26,04	20,54	30,28
03_A	[7/16]	210065,75	378224,08	1,50	29,77	26,02	20,51	30,25
03_A	[8/16]	210069,74	378221,36	1,50	30,30	26,54	21,04	30,78
03_A	[9/16]	210070,49	378217,98	1,50	33,29	29,53	24,03	33,77
03_B	[1/16]	210045,23	378224,16	4,50	30,53	26,78	21,27	31,01
03_B	[10/16]	210067,93	378214,22	4,50	38,53	34,78	29,27	39,01
03_B	[11/16]	210065,37	378210,46	4,50	38,96	35,21	29,70	39,44
03_B	[12/16]	210061,96	378209,92	4,50	35,29	31,54	26,03	35,77
03_B	[13/16]	210057,96	378212,63	4,50	35,03	31,28	25,77	35,51
03_B	[14/16]	210053,97	378215,35	4,50	35,05	31,29	25,79	35,53
03_B	[15/16]	210049,97	378218,07	4,50	34,74	30,99	25,48	35,22
03_B	[16/16]	210045,98	378220,78	4,50	34,23	30,48	24,97	34,71
03_B	[2/16]	210047,79	378227,92	4,50	31,31	27,55	22,05	31,79
03_B	[3/16]	210050,35	378231,68	4,50	32,37	28,62	23,11	32,85
03_B	[4/16]	210053,76	378232,23	4,50	35,80	32,05	26,54	36,28
03_B	[5/16]	210057,76	378229,51	4,50	36,11	32,36	26,85	36,59
03_B	[6/16]	210061,75	378226,80	4,50	35,49	31,74	26,23	35,97
03_B	[7/16]	210065,75	378224,08	4,50	34,37	30,62	25,11	34,85
03_B	[8/16]	210069,74	378221,36	4,50	34,44	30,69	25,18	34,92
03_B	[9/16]	210070,49	378217,98	4,50	38,41	34,65	29,15	38,89
030_A	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	1,50	32,78	29,02	23,52	33,26
030_B	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	4,50	34,79	31,03	25,53	35,27
031_A	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	1,50	32,65	28,90	23,39	33,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_B	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	4,50	34,22	30,47	24,96	34,70
032_A	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	1,50	36,46	32,71	27,20	36,94
032_B	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	4,50	38,53	34,77	29,27	39,01
033_A	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	1,50	36,72	32,96	27,46	37,20
033_B	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	4,50	38,61	34,86	29,36	39,10
034_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	1,50	35,25	31,50	26,00	35,74
034_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	4,50	38,33	34,58	29,07	38,81
035_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	1,50	31,57	27,81	22,31	32,05
035_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	4,50	37,92	34,17	28,66	38,40
036_A	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	1,50	29,26	25,51	20,00	29,74
036_B	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	4,50	33,67	29,91	24,41	34,15
037_A	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	1,50	29,55	25,79	20,29	30,03
037_B	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	4,50	32,93	29,18	23,67	33,41
04_A	[1/16]	210056,85	378241,02	1,50	28,88	25,13	19,62	29,36
04_A	[10/16]	210079,42	378231,19	1,50	33,12	29,36	23,86	33,60
04_A	[11/16]	210076,87	378227,44	1,50	33,28	29,53	24,02	33,76
04_A	[12/16]	210073,48	378226,88	1,50	30,92	27,17	21,66	31,40
04_A	[13/16]	210069,50	378229,58	1,50	30,21	26,46	20,95	30,69
04_A	[14/16]	210065,53	378232,27	1,50	29,49	25,73	20,23	29,97
04_A	[15/16]	210061,56	378234,96	1,50	29,24	25,49	19,98	29,72
04_A	[16/16]	210057,59	378237,65	1,50	28,84	25,09	19,58	29,32
04_A	[2/16]	210059,40	378244,77	1,50	28,54	24,79	19,28	29,02
04_A	[3/16]	210061,94	378248,53	1,50	29,34	25,58	20,08	29,82
04_A	[4/16]	210065,34	378249,08	1,50	30,33	26,57	21,07	30,81
04_A	[5/16]	210069,31	378246,39	1,50	30,65	26,90	21,39	31,13
04_A	[6/16]	210073,28	378243,70	1,50	31,49	27,74	22,23	31,97
04_A	[7/16]	210077,25	378241,00	1,50	30,70	26,95	21,44	31,18
04_A	[8/16]	210081,23	378238,31	1,50	31,19	27,43	21,93	31,67
04_A	[9/16]	210081,96	378234,95	1,50	32,62	28,86	23,36	33,10
04_B	[1/16]	210056,85	378241,02	4,50	31,52	27,77	22,26	32,00
04_B	[10/16]	210079,42	378231,19	4,50	39,09	35,33	29,83	39,57
04_B	[11/16]	210076,87	378227,44	4,50	38,88	35,12	29,62	39,36
04_B	[12/16]	210073,48	378226,88	4,50	37,16	33,41	27,90	37,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	[13/16]	210069,50	378229,58	4,50	36,94	33,19	27,68	37,42
04_B	[14/16]	210065,53	378232,27	4,50	36,24	32,49	26,98	36,72
04_B	[15/16]	210061,56	378234,96	4,50	35,73	31,98	26,47	36,21
04_B	[16/16]	210057,59	378237,65	4,50	34,55	30,80	25,29	35,03
04_B	[2/16]	210059,40	378244,77	4,50	31,04	27,28	21,78	31,52
04_B	[3/16]	210061,94	378248,53	4,50	32,35	28,60	23,09	32,83
04_B	[4/16]	210065,34	378249,08	4,50	34,29	30,54	25,03	34,77
04_B	[5/16]	210069,31	378246,39	4,50	34,89	31,13	25,63	35,37
04_B	[6/16]	210073,28	378243,70	4,50	35,56	31,80	26,30	36,04
04_B	[7/16]	210077,25	378241,00	4,50	35,37	31,62	26,11	35,85
04_B	[8/16]	210081,23	378238,31	4,50	35,23	31,48	25,97	35,71
04_B	[9/16]	210081,96	378234,95	4,50	38,34	34,59	29,08	38,82
05_A	[1/16]	210050,12	378160,87	1,50	27,58	23,82	18,32	28,06
05_A	[10/16]	210072,83	378151,03	1,50	38,73	34,98	29,47	39,21
05_A	[11/16]	210070,33	378147,30	1,50	39,46	35,71	30,20	39,94
05_A	[12/16]	210066,93	378146,76	1,50	37,89	34,14	28,63	38,37
05_A	[13/16]	210062,92	378149,45	1,50	37,85	34,10	28,59	38,33
05_A	[14/16]	210058,92	378152,14	1,50	37,24	33,48	27,98	37,72
05_A	[15/16]	210054,91	378154,83	1,50	36,85	33,10	27,59	37,33
05_A	[16/16]	210050,90	378157,53	1,50	36,88	33,13	27,62	37,36
05_A	[2/16]	210052,63	378164,60	1,50	30,06	26,31	20,80	30,54
05_A	[3/16]	210055,13	378168,33	1,50	29,76	26,00	20,50	30,24
05_A	[4/16]	210058,53	378168,88	1,50	33,99	30,24	24,73	34,47
05_A	[5/16]	210062,53	378166,18	1,50	34,55	30,80	25,29	35,03
05_A	[6/16]	210066,54	378163,49	1,50	35,33	31,58	26,07	35,81
05_A	[7/16]	210070,55	378160,80	1,50	35,79	32,04	26,53	36,27
05_A	[8/16]	210074,56	378158,11	1,50	36,51	32,76	27,25	36,99
05_A	[9/16]	210075,34	378154,76	1,50	37,22	33,47	27,96	37,70
05_B	[1/16]	210050,12	378160,87	4,50	30,07	26,32	20,81	30,55
05_B	[10/16]	210072,83	378151,03	4,50	42,25	38,49	32,99	42,73
05_B	[11/16]	210070,33	378147,30	4,50	42,79	39,04	33,53	43,27
05_B	[12/16]	210066,93	378146,76	4,50	41,77	38,02	32,51	42,25
05_B	[13/16]	210062,92	378149,45	4,50	42,19	38,44	32,93	42,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	[14/16]	210058,92	378152,14	4,50	41,74	37,98	32,48	42,22
05_B	[15/16]	210054,91	378154,83	4,50	41,36	37,61	32,10	41,84
05_B	[16/16]	210050,90	378157,53	4,50	41,67	37,92	32,41	42,15
05_B	[2/16]	210052,63	378164,60	4,50	33,75	30,00	24,49	34,23
05_B	[3/16]	210055,13	378168,33	4,50	34,77	31,01	25,51	35,25
05_B	[4/16]	210058,53	378168,88	4,50	36,52	32,77	27,26	37,00
05_B	[5/16]	210062,53	378166,18	4,50	36,96	33,21	27,70	37,44
05_B	[6/16]	210066,54	378163,49	4,50	37,59	33,84	28,33	38,07
05_B	[7/16]	210070,55	378160,80	4,50	37,61	33,86	28,35	38,09
05_B	[8/16]	210074,56	378158,11	4,50	38,08	34,33	28,82	38,56
05_B	[9/16]	210075,34	378154,76	4,50	41,02	37,27	31,76	41,50
06_A	[1/16]	210066,56	378184,96	1,50	30,76	27,01	21,50	31,24
06_A	[10/16]	210089,05	378174,96	1,50	36,65	32,90	27,39	37,13
06_A	[11/16]	210086,50	378171,25	1,50	37,40	33,64	28,14	37,88
06_A	[12/16]	210083,11	378170,74	1,50	37,04	33,29	27,78	37,52
06_A	[13/16]	210079,15	378173,45	1,50	36,70	32,95	27,44	37,18
06_A	[14/16]	210075,20	378176,17	1,50	35,80	32,05	26,54	36,28
06_A	[15/16]	210071,25	378178,89	1,50	34,77	31,02	25,51	35,25
06_A	[16/16]	210067,29	378181,61	1,50	34,62	30,87	25,36	35,10
06_A	[2/16]	210069,11	378188,66	1,50	27,56	23,81	18,30	28,04
06_A	[3/16]	210071,66	378192,37	1,50	29,38	25,63	20,12	29,86
06_A	[4/16]	210075,05	378192,89	1,50	31,92	28,17	22,66	32,40
06_A	[5/16]	210079,00	378190,17	1,50	31,94	28,18	22,68	32,42
06_A	[6/16]	210082,95	378187,45	1,50	31,90	28,14	22,64	32,38
06_A	[7/16]	210086,91	378184,73	1,50	33,30	29,55	24,04	33,78
06_A	[8/16]	210090,86	378182,01	1,50	33,45	29,70	24,19	33,93
06_A	[9/16]	210091,59	378178,66	1,50	35,12	31,37	25,86	35,60
06_B	[1/16]	210066,56	378184,96	4,50	32,19	28,44	22,93	32,67
06_B	[10/16]	210089,05	378174,96	4,50	39,64	35,89	30,38	40,12
06_B	[11/16]	210086,50	378171,25	4,50	39,83	36,07	30,57	40,31
06_B	[12/16]	210083,11	378170,74	4,50	39,28	35,53	30,02	39,76
06_B	[13/16]	210079,15	378173,45	4,50	39,29	35,54	30,03	39,77
06_B	[14/16]	210075,20	378176,17	4,50	38,48	34,73	29,22	38,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	[15/16]	210071,25	378178,89	4,50	37,34	33,58	28,08	37,82
06_B	[16/16]	210067,29	378181,61	4,50	37,15	33,40	27,89	37,63
06_B	[2/16]	210069,11	378188,66	4,50	32,93	29,18	23,67	33,41
06_B	[3/16]	210071,66	378192,37	4,50	34,76	31,01	25,50	35,24
06_B	[4/16]	210075,05	378192,89	4,50	36,66	32,91	27,40	37,14
06_B	[5/16]	210079,00	378190,17	4,50	36,89	33,13	27,63	37,37
06_B	[6/16]	210082,95	378187,45	4,50	36,34	32,58	27,08	36,82
06_B	[7/16]	210086,91	378184,73	4,50	36,79	33,03	27,53	37,27
06_B	[8/16]	210090,86	378182,01	4,50	36,98	33,23	27,72	37,46
06_B	[9/16]	210091,59	378178,66	4,50	38,96	35,21	29,70	39,44
07_A	[1/16]	210089,60	378218,84	1,50	30,46	26,71	21,20	30,94
07_A	[10/16]	210112,05	378208,91	1,50	32,59	28,84	23,34	33,08
07_A	[11/16]	210109,53	378205,22	1,50	32,78	29,03	23,52	33,26
07_A	[12/16]	210106,16	378204,71	1,50	31,67	27,92	22,41	32,15
07_A	[13/16]	210102,21	378207,41	1,50	31,67	27,92	22,42	32,16
07_A	[14/16]	210098,25	378210,11	1,50	32,57	28,82	23,31	33,05
07_A	[15/16]	210094,30	378212,81	1,50	32,26	28,51	23,00	32,74
07_A	[16/16]	210090,35	378215,51	1,50	32,13	28,37	22,87	32,61
07_A	[2/16]	210092,12	378222,52	1,50	31,99	28,23	22,73	32,47
07_A	[3/16]	210094,63	378226,20	1,50	31,13	27,38	21,87	31,61
07_A	[4/16]	210098,01	378226,72	1,50	31,68	27,92	22,42	32,16
07_A	[5/16]	210101,96	378224,02	1,50	31,87	28,12	22,61	32,35
07_A	[6/16]	210105,91	378221,32	1,50	31,08	27,33	21,82	31,56
07_A	[7/16]	210109,87	378218,62	1,50	30,80	27,05	21,54	31,28
07_A	[8/16]	210113,82	378215,92	1,50	31,19	27,43	21,93	31,67
07_A	[9/16]	210114,56	378212,59	1,50	32,97	29,21	23,71	33,45
07_B	[1/16]	210089,60	378218,84	4,50	34,87	31,12	25,61	35,35
07_B	[10/16]	210112,05	378208,91	4,50	37,46	33,71	28,20	37,94
07_B	[11/16]	210109,53	378205,22	4,50	37,60	33,85	28,34	38,08
07_B	[12/16]	210106,16	378204,71	4,50	37,72	33,96	28,46	38,20
07_B	[13/16]	210102,21	378207,41	4,50	37,82	34,07	28,56	38,30
07_B	[14/16]	210098,25	378210,11	4,50	38,16	34,41	28,90	38,64
07_B	[15/16]	210094,30	378212,81	4,50	38,52	34,76	29,26	39,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_B	[16/16]	210090,35	378215,51	4,50	38,44	34,69	29,18	38,92
07_B	[2/16]	210092,12	378222,52	4,50	35,63	31,87	26,37	36,11
07_B	[3/16]	210094,63	378226,20	4,50	36,37	32,61	27,11	36,85
07_B	[4/16]	210098,01	378226,72	4,50	37,00	33,25	27,74	37,48
07_B	[5/16]	210101,96	378224,02	4,50	37,06	33,31	27,80	37,54
07_B	[6/16]	210105,91	378221,32	4,50	35,42	31,67	26,16	35,90
07_B	[7/16]	210109,87	378218,62	4,50	34,58	30,83	25,32	35,06
07_B	[8/16]	210113,82	378215,92	4,50	34,58	30,82	25,32	35,06
07_B	[9/16]	210114,56	378212,59	4,50	37,54	33,79	28,28	38,02
08_A	[1/16]	210101,06	378235,79	1,50	29,54	25,79	20,28	30,02
08_A	[10/16]	210123,62	378225,89	1,50	32,54	28,79	23,28	33,02
08_A	[11/16]	210121,06	378222,15	1,50	32,74	28,99	23,48	33,22
08_A	[12/16]	210117,66	378221,61	1,50	32,26	28,51	23,00	32,74
08_A	[13/16]	210113,70	378224,31	1,50	31,69	27,94	22,43	32,17
08_A	[14/16]	210109,73	378227,02	1,50	31,56	27,81	22,30	32,04
08_A	[15/16]	210105,76	378229,72	1,50	32,00	28,24	22,74	32,48
08_A	[16/16]	210101,80	378232,43	1,50	32,06	28,31	22,80	32,54
08_A	[2/16]	210103,61	378239,53	1,50	29,23	25,48	19,97	29,71
08_A	[3/16]	210106,17	378243,28	1,50	30,17	26,41	20,91	30,65
08_A	[4/16]	210109,57	378243,82	1,50	32,41	28,65	23,15	32,89
08_A	[5/16]	210113,53	378241,11	1,50	31,73	27,98	22,47	32,21
08_A	[6/16]	210117,50	378238,41	1,50	29,63	25,88	20,37	30,11
08_A	[7/16]	210121,47	378235,70	1,50	30,54	26,79	21,28	31,02
08_A	[8/16]	210125,43	378233,00	1,50	31,41	27,66	22,15	31,89
08_A	[9/16]	210126,17	378229,64	1,50	32,20	28,45	22,94	32,68
08_B	[1/16]	210101,06	378235,79	4,50	36,44	32,69	27,18	36,92
08_B	[10/16]	210123,62	378225,89	4,50	36,98	33,23	27,72	37,46
08_B	[11/16]	210121,06	378222,15	4,50	37,32	33,56	28,06	37,80
08_B	[12/16]	210117,66	378221,61	4,50	36,27	32,52	27,02	36,76
08_B	[13/16]	210113,70	378224,31	4,50	35,86	32,11	26,60	36,34
08_B	[14/16]	210109,73	378227,02	4,50	35,78	32,03	26,52	36,26
08_B	[15/16]	210105,76	378229,72	4,50	37,09	33,34	27,83	37,57
08_B	[16/16]	210101,80	378232,43	4,50	37,12	33,37	27,86	37,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_B	[2/16]	210103,61	378239,53	4,50	35,26	31,50	26,00	35,74
08_B	[3/16]	210106,17	378243,28	4,50	33,97	30,21	24,71	34,45
08_B	[4/16]	210109,57	378243,82	4,50	35,86	32,11	26,60	36,34
08_B	[5/16]	210113,53	378241,11	4,50	35,87	32,12	26,61	36,35
08_B	[6/16]	210117,50	378238,41	4,50	34,25	30,50	24,99	34,73
08_B	[7/16]	210121,47	378235,70	4,50	34,20	30,45	24,94	34,68
08_B	[8/16]	210125,43	378233,00	4,50	34,18	30,43	24,92	34,66
08_B	[9/16]	210126,17	378229,64	4,50	36,96	33,21	27,70	37,44
09_A	[1/16]	210112,53	378252,81	1,50	27,80	24,05	18,55	28,29
09_A	[10/16]	210135,26	378242,86	1,50	33,02	29,27	23,76	33,50
09_A	[11/16]	210132,72	378239,11	1,50	34,08	30,32	24,82	34,56
09_A	[12/16]	210129,31	378238,57	1,50	30,16	26,41	20,90	30,64
09_A	[13/16]	210125,30	378241,29	1,50	28,89	25,14	19,63	29,37
09_A	[14/16]	210121,30	378244,00	1,50	28,53	24,77	19,27	29,01
09_A	[15/16]	210117,29	378246,72	1,50	28,70	24,95	19,44	29,18
09_A	[16/16]	210113,29	378249,44	1,50	29,21	25,46	19,95	29,69
09_A	[2/16]	210115,07	378256,55	1,50	28,21	24,46	18,95	28,69
09_A	[3/16]	210117,61	378260,30	1,50	27,28	23,53	18,03	27,77
09_A	[4/16]	210121,02	378260,84	1,50	29,56	25,80	20,30	30,04
09_A	[5/16]	210125,02	378258,12	1,50	30,47	26,72	21,21	30,95
09_A	[6/16]	210129,03	378255,41	1,50	31,26	27,51	22,00	31,74
09_A	[7/16]	210133,03	378252,69	1,50	32,15	28,40	22,89	32,63
09_A	[8/16]	210137,04	378249,98	1,50	33,16	29,41	23,90	33,64
09_A	[9/16]	210137,80	378246,61	1,50	33,67	29,92	24,41	34,15
09_B	[1/16]	210112,53	378252,81	4,50	34,07	30,32	24,81	34,55
09_B	[10/16]	210135,26	378242,86	4,50	36,43	32,67	27,17	36,91
09_B	[11/16]	210132,72	378239,11	4,50	37,39	33,64	28,13	37,87
09_B	[12/16]	210129,31	378238,57	4,50	35,09	31,34	25,83	35,57
09_B	[13/16]	210125,30	378241,29	4,50	34,14	30,39	24,88	34,62
09_B	[14/16]	210121,30	378244,00	4,50	34,25	30,50	24,99	34,73
09_B	[15/16]	210117,29	378246,72	4,50	34,79	31,04	25,53	35,27
09_B	[16/16]	210113,29	378249,44	4,50	35,04	31,28	25,78	35,52
09_B	[2/16]	210115,07	378256,55	4,50	33,96	30,21	24,70	34,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_B	[3/16]	210117,61	378260,30	4,50	32,29	28,54	23,03	32,77
09_B	[4/16]	210121,02	378260,84	4,50	32,53	28,77	23,27	33,01
09_B	[5/16]	210125,02	378258,12	4,50	33,64	29,89	24,38	34,12
09_B	[6/16]	210129,03	378255,41	4,50	34,87	31,12	25,61	35,35
09_B	[7/16]	210133,03	378252,69	4,50	35,74	31,99	26,48	36,22
09_B	[8/16]	210137,04	378249,98	4,50	35,33	31,57	26,07	35,81
09_B	[9/16]	210137,80	378246,61	4,50	36,47	32,71	27,21	36,95
10_A	[1/16]	210082,79	378138,83	1,50	30,20	26,45	20,94	30,68
10_A	[10/16]	210105,49	378128,79	1,50	40,56	36,81	31,30	41,04
10_A	[11/16]	210102,94	378125,07	1,50	40,03	36,28	30,77	40,51
10_A	[12/16]	210099,53	378124,54	1,50	39,14	35,39	29,88	39,62
10_A	[13/16]	210095,53	378127,27	1,50	40,33	36,58	31,07	40,81
10_A	[14/16]	210091,54	378130,01	1,50	40,36	36,60	31,10	40,84
10_A	[15/16]	210087,54	378132,74	1,50	40,40	36,65	31,15	40,89
10_A	[16/16]	210083,54	378135,47	1,50	39,98	36,23	30,72	40,46
10_A	[2/16]	210085,34	378142,56	1,50	32,79	29,03	23,53	33,27
10_A	[3/16]	210087,88	378146,29	1,50	33,83	30,08	24,57	34,31
10_A	[4/16]	210091,29	378146,81	1,50	36,31	32,56	27,06	36,80
10_A	[5/16]	210095,29	378144,08	1,50	34,87	31,11	25,61	35,35
10_A	[6/16]	210099,29	378141,35	1,50	32,19	28,44	22,93	32,67
10_A	[7/16]	210103,28	378138,61	1,50	30,86	27,10	21,60	31,34
10_A	[8/16]	210107,28	378135,88	1,50	30,51	26,76	21,25	30,99
10_A	[9/16]	210108,03	378132,52	1,50	40,87	37,11	31,61	41,35
10_B	[1/16]	210082,79	378138,83	4,50	32,45	28,70	23,19	32,93
10_B	[10/16]	210105,49	378128,79	4,50	44,98	41,23	35,72	45,46
10_B	[11/16]	210102,94	378125,07	4,50	44,96	41,21	35,70	45,44
10_B	[12/16]	210099,53	378124,54	4,50	44,16	40,40	34,90	44,64
10_B	[13/16]	210095,53	378127,27	4,50	44,10	40,34	34,84	44,58
10_B	[14/16]	210091,54	378130,01	4,50	43,45	39,70	34,19	43,93
10_B	[15/16]	210087,54	378132,74	4,50	43,13	39,38	33,87	43,61
10_B	[16/16]	210083,54	378135,47	4,50	42,85	39,10	33,59	43,33
10_B	[2/16]	210085,34	378142,56	4,50	34,81	31,06	25,55	35,29
10_B	[3/16]	210087,88	378146,29	4,50	36,80	33,05	27,54	37,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_B	[4/16]	210091,29	378146,81	4,50	38,49	34,74	29,23	38,97
10_B	[5/16]	210095,29	378144,08	4,50	37,28	33,53	28,02	37,76
10_B	[6/16]	210099,29	378141,35	4,50	35,81	32,05	26,55	36,29
10_B	[7/16]	210103,28	378138,61	4,50	34,92	31,16	25,66	35,40
10_B	[8/16]	210107,28	378135,88	4,50	34,90	31,15	25,65	35,39
10_B	[9/16]	210108,03	378132,52	4,50	44,52	40,77	35,26	45,00
11_A	[1/16]	210099,11	378162,71	1,50	32,35	28,60	23,09	32,83
11_A	[10/16]	210121,68	378152,88	1,50	42,19	38,44	32,93	42,67
11_A	[11/16]	210119,16	378149,14	1,50	42,65	38,90	33,39	43,13
11_A	[12/16]	210115,76	378148,59	1,50	42,62	38,86	33,36	43,10
11_A	[13/16]	210111,79	378151,28	1,50	42,17	38,42	32,91	42,65
11_A	[14/16]	210107,81	378153,97	1,50	41,86	38,11	32,60	42,34
11_A	[15/16]	210103,84	378156,66	1,50	41,02	37,27	31,76	41,50
11_A	[16/16]	210099,86	378159,35	1,50	39,51	35,76	30,25	39,99
11_A	[2/16]	210101,64	378166,44	1,50	34,27	30,51	25,01	34,75
11_A	[3/16]	210104,16	378170,18	1,50	32,65	28,89	23,39	33,13
11_A	[4/16]	210107,56	378170,73	1,50	35,70	31,95	26,44	36,18
11_A	[5/16]	210111,53	378168,04	1,50	36,21	32,46	26,95	36,69
11_A	[6/16]	210115,51	378165,35	1,50	37,07	33,31	27,81	37,55
11_A	[7/16]	210119,48	378162,66	1,50	35,21	31,46	25,95	35,69
11_A	[8/16]	210123,46	378159,97	1,50	29,94	26,19	20,68	30,42
11_A	[9/16]	210124,21	378156,62	1,50	42,15	38,40	32,90	42,64
11_B	[1/16]	210099,11	378162,71	4,50	35,92	32,16	26,66	36,40
11_B	[10/16]	210121,68	378152,88	4,50	43,94	40,19	34,68	44,42
11_B	[11/16]	210119,16	378149,14	4,50	44,40	40,65	35,14	44,88
11_B	[12/16]	210115,76	378148,59	4,50	44,38	40,63	35,12	44,86
11_B	[13/16]	210111,79	378151,28	4,50	43,95	40,19	34,69	44,43
11_B	[14/16]	210107,81	378153,97	4,50	43,41	39,66	34,15	43,89
11_B	[15/16]	210103,84	378156,66	4,50	42,57	38,82	33,31	43,05
11_B	[16/16]	210099,86	378159,35	4,50	41,38	37,63	32,12	41,86
11_B	[2/16]	210101,64	378166,44	4,50	36,54	32,79	27,28	37,02
11_B	[3/16]	210104,16	378170,18	4,50	35,75	32,00	26,49	36,23
11_B	[4/16]	210107,56	378170,73	4,50	38,03	34,28	28,77	38,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B	[5/16]	210111,53	378168,04	4,50	38,22	34,47	28,96	38,70
11_B	[6/16]	210115,51	378165,35	4,50	38,64	34,89	29,38	39,12
11_B	[7/16]	210119,48	378162,66	4,50	37,12	33,37	27,86	37,60
11_B	[8/16]	210123,46	378159,97	4,50	33,05	29,29	23,79	33,53
11_B	[9/16]	210124,21	378156,62	4,50	43,90	40,15	34,64	44,38
12_A	[1/16]	210110,72	378179,68	1,50	29,62	25,87	20,36	30,10
12_A	[10/16]	210133,31	378169,70	1,50	41,24	37,49	31,98	41,72
12_A	[11/16]	210130,75	378165,96	1,50	41,66	37,91	32,40	42,14
12_A	[12/16]	210127,35	378165,43	1,50	41,58	37,82	32,32	42,06
12_A	[13/16]	210123,37	378168,15	1,50	39,40	35,65	30,14	39,88
12_A	[14/16]	210119,40	378170,87	1,50	36,28	32,52	27,02	36,76
12_A	[15/16]	210115,43	378173,59	1,50	33,99	30,24	24,73	34,47
12_A	[16/16]	210111,45	378176,32	1,50	31,87	28,12	22,61	32,35
12_A	[2/16]	210113,27	378183,42	1,50	29,27	25,51	20,01	29,75
12_A	[3/16]	210115,83	378187,15	1,50	29,31	25,56	20,05	29,79
12_A	[4/16]	210119,24	378187,68	1,50	33,48	29,73	24,22	33,96
12_A	[5/16]	210123,21	378184,96	1,50	34,59	30,84	25,33	35,07
12_A	[6/16]	210127,19	378182,24	1,50	36,55	32,80	27,29	37,03
12_A	[7/16]	210131,16	378179,52	1,50	36,00	32,25	26,74	36,48
12_A	[8/16]	210135,13	378176,80	1,50	30,50	26,74	21,24	30,98
12_A	[9/16]	210135,87	378173,43	1,50	41,31	37,56	32,05	41,79
12_B	[1/16]	210110,72	378179,68	4,50	35,04	31,28	25,78	35,52
12_B	[10/16]	210133,31	378169,70	4,50	42,96	39,21	33,70	43,44
12_B	[11/16]	210130,75	378165,96	4,50	43,33	39,58	34,07	43,81
12_B	[12/16]	210127,35	378165,43	4,50	43,29	39,54	34,03	43,77
12_B	[13/16]	210123,37	378168,15	4,50	41,13	37,38	31,87	41,61
12_B	[14/16]	210119,40	378170,87	4,50	39,16	35,41	29,90	39,64
12_B	[15/16]	210115,43	378173,59	4,50	38,40	34,65	29,14	38,88
12_B	[16/16]	210111,45	378176,32	4,50	37,26	33,50	28,00	37,74
12_B	[2/16]	210113,27	378183,42	4,50	34,21	30,45	24,95	34,69
12_B	[3/16]	210115,83	378187,15	4,50	34,47	30,72	25,21	34,95
12_B	[4/16]	210119,24	378187,68	4,50	36,42	32,66	27,16	36,90
12_B	[5/16]	210123,21	378184,96	4,50	37,03	33,27	27,77	37,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_B	[6/16]	210127,19	378182,24	4,50	38,29	34,54	29,03	38,77
12_B	[7/16]	210131,16	378179,52	4,50	37,70	33,95	28,44	38,18
12_B	[8/16]	210135,13	378176,80	4,50	33,54	29,79	24,28	34,02
12_B	[9/16]	210135,87	378173,43	4,50	43,07	39,31	33,81	43,55
13_A	[1/16]	210122,19	378196,64	1,50	30,06	26,31	20,81	30,55
13_A	[10/16]	210144,75	378186,75	1,50	40,59	36,84	31,33	41,07
13_A	[11/16]	210142,19	378183,00	1,50	40,88	37,13	31,62	41,36
13_A	[12/16]	210138,79	378182,45	1,50	40,65	36,90	31,39	41,13
13_A	[13/16]	210134,82	378185,16	1,50	36,57	32,82	27,31	37,05
13_A	[14/16]	210130,85	378187,86	1,50	31,59	27,83	22,33	32,07
13_A	[15/16]	210126,89	378190,57	1,50	30,28	26,53	21,03	30,77
13_A	[16/16]	210122,92	378193,27	1,50	30,75	26,99	21,49	31,23
13_A	[2/16]	210124,74	378200,39	1,50	29,85	26,10	20,59	30,33
13_A	[3/16]	210127,30	378204,14	1,50	29,23	25,48	19,97	29,71
13_A	[4/16]	210130,70	378204,69	1,50	31,60	27,84	22,34	32,08
13_A	[5/16]	210134,67	378201,99	1,50	33,13	29,38	23,87	33,61
13_A	[6/16]	210138,64	378199,28	1,50	35,67	31,91	26,41	36,15
13_A	[7/16]	210142,61	378196,58	1,50	36,38	32,63	27,12	36,86
13_A	[8/16]	210146,58	378193,87	1,50	31,80	28,05	22,54	32,28
13_A	[9/16]	210147,31	378190,50	1,50	40,80	37,05	31,54	41,28
13_B	[1/16]	210122,19	378196,64	4,50	36,08	32,33	26,82	36,56
13_B	[10/16]	210144,75	378186,75	4,50	42,09	38,33	32,83	42,57
13_B	[11/16]	210142,19	378183,00	4,50	42,49	38,74	33,23	42,97
13_B	[12/16]	210138,79	378182,45	4,50	42,30	38,54	33,04	42,78
13_B	[13/16]	210134,82	378185,16	4,50	39,20	35,45	29,94	39,68
13_B	[14/16]	210130,85	378187,86	4,50	36,97	33,22	27,71	37,45
13_B	[15/16]	210126,89	378190,57	4,50	36,82	33,07	27,56	37,30
13_B	[16/16]	210122,92	378193,27	4,50	37,18	33,43	27,92	37,66
13_B	[2/16]	210124,74	378200,39	4,50	35,66	31,91	26,40	36,14
13_B	[3/16]	210127,30	378204,14	4,50	34,39	30,64	25,13	34,87
13_B	[4/16]	210130,70	378204,69	4,50	35,34	31,59	26,08	35,82
13_B	[5/16]	210134,67	378201,99	4,50	36,10	32,35	26,84	36,58
13_B	[6/16]	210138,64	378199,28	4,50	37,49	33,74	28,23	37,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_B	[7/16]	210142,61	378196,58	4,50	37,76	34,01	28,50	38,24
13_B	[8/16]	210146,58	378193,87	4,50	33,97	30,22	24,71	34,45
13_B	[9/16]	210147,31	378190,50	4,50	42,22	38,47	32,96	42,70
14_A	[1/16]	210133,77	378213,66	1,50	30,81	27,06	21,55	31,29
14_A	[10/16]	210156,38	378203,67	1,50	40,39	36,64	31,13	40,87
14_A	[11/16]	210153,81	378199,92	1,50	40,93	37,18	31,67	41,41
14_A	[12/16]	210150,40	378199,39	1,50	41,00	37,24	31,74	41,48
14_A	[13/16]	210146,43	378202,11	1,50	35,22	31,47	25,96	35,70
14_A	[14/16]	210142,45	378204,84	1,50	32,31	28,56	23,05	32,79
14_A	[15/16]	210138,48	378207,56	1,50	32,39	28,64	23,13	32,87
14_A	[16/16]	210134,50	378210,29	1,50	32,60	28,85	23,34	33,08
14_A	[2/16]	210136,34	378217,40	1,50	29,86	26,11	20,60	30,34
14_A	[3/16]	210138,90	378221,15	1,50	29,34	25,59	20,08	29,82
14_A	[4/16]	210142,31	378221,68	1,50	30,61	26,86	21,35	31,09
14_A	[5/16]	210146,29	378218,96	1,50	30,61	26,85	21,35	31,09
14_A	[6/16]	210150,26	378216,23	1,50	33,76	30,01	24,50	34,24
14_A	[7/16]	210154,24	378213,51	1,50	36,10	32,34	26,84	36,58
14_A	[8/16]	210158,21	378210,78	1,50	31,96	28,21	22,70	32,44
14_A	[9/16]	210158,94	378207,41	1,50	40,23	36,47	30,97	40,71
14_B	[1/16]	210133,77	378213,66	4,50	36,13	32,38	26,87	36,61
14_B	[10/16]	210156,38	378203,67	4,50	41,33	37,57	32,07	41,81
14_B	[11/16]	210153,81	378199,92	4,50	41,87	38,12	32,61	42,35
14_B	[12/16]	210150,40	378199,39	4,50	41,70	37,95	32,44	42,18
14_B	[13/16]	210146,43	378202,11	4,50	37,82	34,07	28,56	38,30
14_B	[14/16]	210142,45	378204,84	4,50	36,79	33,04	27,53	37,27
14_B	[15/16]	210138,48	378207,56	4,50	37,54	33,78	28,28	38,02
14_B	[16/16]	210134,50	378210,29	4,50	37,77	34,01	28,51	38,25
14_B	[2/16]	210136,34	378217,40	4,50	35,41	31,66	26,15	35,89
14_B	[3/16]	210138,90	378221,15	4,50	34,21	30,45	24,95	34,69
14_B	[4/16]	210142,31	378221,68	4,50	35,23	31,47	25,97	35,71
14_B	[5/16]	210146,29	378218,96	4,50	35,02	31,26	25,76	35,50
14_B	[6/16]	210150,26	378216,23	4,50	36,24	32,49	26,98	36,72
14_B	[7/16]	210154,24	378213,51	4,50	37,56	33,81	28,30	38,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	[8/16]	210158,21	378210,78	4,50	34,24	30,48	24,98	34,72
14_B	[9/16]	210158,94	378207,41	4,50	41,62	37,87	32,36	42,10
15_A	[1/16]	210145,18	378230,66	1,50	30,08	26,33	20,82	30,56
15_A	[10/16]	210167,81	378220,59	1,50	39,64	35,88	30,38	40,12
15_A	[11/16]	210165,26	378216,88	1,50	40,08	36,33	30,82	40,56
15_A	[12/16]	210161,85	378216,37	1,50	39,40	35,65	30,14	39,88
15_A	[13/16]	210157,87	378219,10	1,50	32,35	28,60	23,09	32,83
15_A	[14/16]	210153,89	378221,83	1,50	32,55	28,80	23,29	33,03
15_A	[15/16]	210149,91	378224,57	1,50	34,61	30,86	25,36	35,10
15_A	[16/16]	210145,93	378227,30	1,50	33,53	29,78	24,27	34,01
15_A	[2/16]	210147,73	378234,38	1,50	30,30	26,55	21,04	30,78
15_A	[3/16]	210150,28	378238,09	1,50	29,72	25,97	20,47	30,21
15_A	[4/16]	210153,69	378238,61	1,50	32,21	28,46	22,95	32,69
15_A	[5/16]	210157,67	378235,87	1,50	32,15	28,40	22,89	32,63
15_A	[6/16]	210161,65	378233,14	1,50	33,17	29,42	23,91	33,65
15_A	[7/16]	210165,63	378230,40	1,50	35,99	32,24	26,73	36,47
15_A	[8/16]	210169,61	378227,67	1,50	32,54	28,79	23,28	33,02
15_A	[9/16]	210170,36	378224,31	1,50	39,33	35,58	30,07	39,81
15_B	[1/16]	210145,18	378230,66	4,50	35,93	32,18	26,67	36,41
15_B	[10/16]	210167,81	378220,59	4,50	40,93	37,18	31,67	41,41
15_B	[11/16]	210165,26	378216,88	4,50	41,54	37,79	32,28	42,02
15_B	[12/16]	210161,85	378216,37	4,50	40,41	36,66	31,15	40,89
15_B	[13/16]	210157,87	378219,10	4,50	35,99	32,24	26,73	36,47
15_B	[14/16]	210153,89	378221,83	4,50	36,19	32,43	26,93	36,67
15_B	[15/16]	210149,91	378224,57	4,50	38,09	34,34	28,83	38,57
15_B	[16/16]	210145,93	378227,30	4,50	38,14	34,39	28,88	38,62
15_B	[2/16]	210147,73	378234,38	4,50	36,01	32,26	26,75	36,49
15_B	[3/16]	210150,28	378238,09	4,50	34,46	30,70	25,20	34,94
15_B	[4/16]	210153,69	378238,61	4,50	35,31	31,55	26,05	35,79
15_B	[5/16]	210157,67	378235,87	4,50	35,35	31,60	26,09	35,83
15_B	[6/16]	210161,65	378233,14	4,50	35,65	31,90	26,39	36,13
15_B	[7/16]	210165,63	378230,40	4,50	37,50	33,75	28,24	37,98
15_B	[8/16]	210169,61	378227,67	4,50	35,07	31,32	25,81	35,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B	[9/16]	210170,36	378224,31	4,50	40,58	36,82	31,32	41,06
16_A	[1/16]	210156,82	378247,54	1,50	30,42	26,67	21,16	30,90
16_A	[10/16]	210179,39	378237,60	1,50	39,47	35,72	30,21	39,95
16_A	[11/16]	210176,83	378233,86	1,50	38,86	35,10	29,60	39,34
16_A	[12/16]	210173,43	378233,32	1,50	38,82	35,06	29,56	39,30
16_A	[13/16]	210169,46	378236,03	1,50	30,78	27,03	21,52	31,26
16_A	[14/16]	210165,49	378238,75	1,50	30,74	26,98	21,48	31,22
16_A	[15/16]	210161,52	378241,46	1,50	31,09	27,34	21,83	31,57
16_A	[16/16]	210157,55	378244,17	1,50	33,22	29,46	23,96	33,70
16_A	[2/16]	210159,38	378251,28	1,50	31,42	27,67	22,16	31,90
16_A	[3/16]	210161,93	378255,02	1,50	30,42	26,66	21,16	30,90
16_A	[4/16]	210165,33	378255,55	1,50	32,77	29,01	23,51	33,25
16_A	[5/16]	210169,30	378252,84	1,50	34,76	31,00	25,50	35,24
16_A	[6/16]	210173,27	378250,13	1,50	35,09	31,34	25,83	35,57
16_A	[7/16]	210177,24	378247,41	1,50	31,96	28,21	22,71	32,45
16_A	[8/16]	210181,21	378244,70	1,50	31,85	28,10	22,59	32,33
16_A	[9/16]	210181,95	378241,33	1,50	38,54	34,79	29,28	39,02
16_B	[1/16]	210156,82	378247,54	4,50	35,26	31,50	26,00	35,74
16_B	[10/16]	210179,39	378237,60	4,50	40,72	36,97	31,46	41,20
16_B	[11/16]	210176,83	378233,86	4,50	40,23	36,48	30,97	40,71
16_B	[12/16]	210173,43	378233,32	4,50	39,77	36,01	30,51	40,25
16_B	[13/16]	210169,46	378236,03	4,50	34,55	30,80	25,29	35,03
16_B	[14/16]	210165,49	378238,75	4,50	34,79	31,04	25,53	35,27
16_B	[15/16]	210161,52	378241,46	4,50	35,62	31,86	26,36	36,10
16_B	[16/16]	210157,55	378244,17	4,50	36,59	32,84	27,33	37,07
16_B	[2/16]	210159,38	378251,28	4,50	35,74	31,99	26,48	36,22
16_B	[3/16]	210161,93	378255,02	4,50	35,22	31,46	25,96	35,70
16_B	[4/16]	210165,33	378255,55	4,50	35,88	32,12	26,62	36,36
16_B	[5/16]	210169,30	378252,84	4,50	35,66	31,91	26,40	36,14
16_B	[6/16]	210173,27	378250,13	4,50	35,32	31,57	26,06	35,80
16_B	[7/16]	210177,24	378247,41	4,50	35,20	31,45	25,94	35,68
16_B	[8/16]	210181,21	378244,70	4,50	34,88	31,12	25,62	35,36
16_B	[9/16]	210181,95	378241,33	4,50	40,14	36,39	30,88	40,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	[1/12]	210133,91	378262,95	1,50	28,36	24,61	19,11	28,85
17_A	[10/12]	210141,00	378255,28	1,50	29,96	26,21	20,70	30,44
17_A	[11/12]	210137,66	378257,54	1,50	28,26	24,51	19,00	28,74
17_A	[12/12]	210134,33	378259,80	1,50	27,76	24,01	18,50	28,24
17_A	[2/12]	210136,45	378266,70	1,50	28,94	25,19	19,68	29,42
17_A	[3/12]	210139,00	378270,46	1,50	28,52	24,77	19,26	29,00
17_A	[4/12]	210142,08	378271,24	1,50	31,96	28,21	22,70	32,44
17_A	[5/12]	210145,41	378268,98	1,50	32,66	28,91	23,40	33,14
17_A	[6/12]	210148,74	378266,72	1,50	31,98	28,22	22,72	32,46
17_A	[7/12]	210149,16	378263,57	1,50	33,45	29,70	24,19	33,93
17_A	[8/12]	210146,62	378259,82	1,50	32,95	29,20	23,69	33,43
17_A	[9/12]	210144,07	378256,06	1,50	33,31	29,56	24,05	33,79
17_B	[1/12]	210133,91	378262,95	4,50	31,90	28,15	22,64	32,38
17_B	[10/12]	210141,00	378255,28	4,50	34,76	31,01	25,50	35,24
17_B	[11/12]	210137,66	378257,54	4,50	33,67	29,92	24,41	34,15
17_B	[12/12]	210134,33	378259,80	4,50	33,11	29,35	23,85	33,59
17_B	[2/12]	210136,45	378266,70	4,50	32,51	28,75	23,25	32,99
17_B	[3/12]	210139,00	378270,46	4,50	31,36	27,60	22,10	31,84
17_B	[4/12]	210142,08	378271,24	4,50	34,32	30,57	25,06	34,80
17_B	[5/12]	210145,41	378268,98	4,50	34,71	30,95	25,45	35,19
17_B	[6/12]	210148,74	378266,72	4,50	34,56	30,81	25,30	35,04
17_B	[7/12]	210149,16	378263,57	4,50	37,09	33,33	27,83	37,57
17_B	[8/12]	210146,62	378259,82	4,50	36,72	32,97	27,46	37,20
17_B	[9/12]	210144,07	378256,06	4,50	36,31	32,56	27,05	36,79
18_A	[1/12]	210011,11	378222,57	1,50	26,78	23,03	17,52	27,26
18_A	[10/12]	210018,11	378214,86	1,50	31,33	27,57	22,07	31,81
18_A	[11/12]	210014,81	378217,15	1,50	31,16	27,41	21,91	31,65
18_A	[12/12]	210011,51	378219,43	1,50	30,75	26,99	21,49	31,23
18_A	[2/12]	210013,68	378226,28	1,50	26,60	22,84	17,34	27,08
18_A	[3/12]	210016,24	378229,99	1,50	26,44	22,69	17,18	26,92
18_A	[4/12]	210019,32	378230,72	1,50	29,40	25,65	20,14	29,88
18_A	[5/12]	210022,62	378228,44	1,50	29,33	25,58	20,07	29,81
18_A	[6/12]	210025,92	378226,15	1,50	29,37	25,62	20,11	29,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	[7/12]	210026,32	378223,01	1,50	31,43	27,67	22,17	31,91
18_A	[8/12]	210023,75	378219,31	1,50	31,76	28,00	22,50	32,24
18_A	[9/12]	210021,19	378215,60	1,50	32,66	28,91	23,40	33,14
18_B	[1/12]	210011,11	378222,57	4,50	29,31	25,55	20,05	29,79
18_B	[10/12]	210018,11	378214,86	4,50	35,58	31,83	26,32	36,06
18_B	[11/12]	210014,81	378217,15	4,50	35,67	31,92	26,41	36,15
18_B	[12/12]	210011,51	378219,43	4,50	35,19	31,43	25,93	35,67
18_B	[2/12]	210013,68	378226,28	4,50	29,25	25,50	19,99	29,73
18_B	[3/12]	210016,24	378229,99	4,50	28,98	25,23	19,72	29,46
18_B	[4/12]	210019,32	378230,72	4,50	34,21	30,46	24,96	34,70
18_B	[5/12]	210022,62	378228,44	4,50	34,85	31,09	25,59	35,33
18_B	[6/12]	210025,92	378226,15	4,50	34,79	31,04	25,53	35,27
18_B	[7/12]	210026,32	378223,01	4,50	36,78	33,03	27,52	37,26
18_B	[8/12]	210023,75	378219,31	4,50	37,20	33,45	27,94	37,68
18_B	[9/12]	210021,19	378215,60	4,50	37,98	34,23	28,72	38,46
19_A	[1/12]	210022,52	378239,54	1,50	24,66	20,91	15,40	25,14
19_A	[10/12]	210029,56	378231,86	1,50	28,21	24,46	18,95	28,69
19_A	[11/12]	210026,24	378234,13	1,50	28,12	24,37	18,86	28,60
19_A	[12/12]	210022,93	378236,41	1,50	28,02	24,27	18,76	28,50
19_A	[2/12]	210025,07	378243,27	1,50	24,74	20,99	15,48	25,22
19_A	[3/12]	210027,63	378247,00	1,50	24,70	20,95	15,44	25,18
19_A	[4/12]	210030,70	378247,75	1,50	28,74	24,99	19,48	29,22
19_A	[5/12]	210034,02	378245,48	1,50	28,53	24,78	19,28	29,02
19_A	[6/12]	210037,33	378243,20	1,50	28,30	24,55	19,04	28,78
19_A	[7/12]	210037,74	378240,06	1,50	30,89	27,14	21,63	31,37
19_A	[8/12]	210035,19	378236,34	1,50	30,89	27,14	21,63	31,37
19_A	[9/12]	210032,64	378232,61	1,50	30,93	27,18	21,67	31,41
19_B	[1/12]	210022,52	378239,54	4,50	28,44	24,68	19,18	28,92
19_B	[10/12]	210029,56	378231,86	4,50	33,53	29,78	24,27	34,01
19_B	[11/12]	210026,24	378234,13	4,50	33,31	29,56	24,05	33,79
19_B	[12/12]	210022,93	378236,41	4,50	33,47	29,72	24,21	33,95
19_B	[2/12]	210025,07	378243,27	4,50	28,47	24,72	19,21	28,95
19_B	[3/12]	210027,63	378247,00	4,50	27,91	24,16	18,65	28,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	[4/12]	210030,70	378247,75	4,50	32,42	28,67	23,16	32,90
19_B	[5/12]	210034,02	378245,48	4,50	32,52	28,76	23,26	33,00
19_B	[6/12]	210037,33	378243,20	4,50	32,58	28,82	23,32	33,06
19_B	[7/12]	210037,74	378240,06	4,50	36,24	32,49	26,98	36,72
19_B	[8/12]	210035,19	378236,34	4,50	36,05	32,30	26,79	36,53
19_B	[9/12]	210032,64	378232,61	4,50	36,21	32,46	26,95	36,69
20_A	[1/12]	210034,05	378256,45	1,50	25,99	22,24	16,73	26,47
20_A	[10/12]	210041,12	378248,78	1,50	28,09	24,34	18,83	28,57
20_A	[11/12]	210037,80	378251,04	1,50	27,91	24,15	18,65	28,39
20_A	[12/12]	210034,47	378253,31	1,50	27,84	24,09	18,58	28,32
20_A	[2/12]	210036,60	378260,20	1,50	26,53	22,78	17,27	27,01
20_A	[3/12]	210039,15	378263,95	1,50	27,13	23,38	17,87	27,61
20_A	[4/12]	210042,23	378264,73	1,50	28,62	24,87	19,36	29,10
20_A	[5/12]	210045,56	378262,47	1,50	28,31	24,56	19,05	28,79
20_A	[6/12]	210048,88	378260,20	1,50	28,50	24,75	19,24	28,98
20_A	[7/12]	210049,30	378257,06	1,50	30,63	26,88	21,37	31,11
20_A	[8/12]	210046,75	378253,31	1,50	30,82	27,07	21,56	31,30
20_A	[9/12]	210044,20	378249,56	1,50	30,72	26,97	21,46	31,20
20_B	[1/12]	210034,05	378256,45	4,50	27,74	23,98	18,48	28,22
20_B	[10/12]	210041,12	378248,78	4,50	33,14	29,39	23,88	33,62
20_B	[11/12]	210037,80	378251,04	4,50	32,74	28,98	23,48	33,22
20_B	[12/12]	210034,47	378253,31	4,50	32,99	29,24	23,73	33,47
20_B	[2/12]	210036,60	378260,20	4,50	28,29	24,54	19,03	28,77
20_B	[3/12]	210039,15	378263,95	4,50	28,09	24,34	18,83	28,57
20_B	[4/12]	210042,23	378264,73	4,50	31,39	27,64	22,13	31,87
20_B	[5/12]	210045,56	378262,47	4,50	31,34	27,58	22,08	31,82
20_B	[6/12]	210048,88	378260,20	4,50	31,87	28,11	22,61	32,35
20_B	[7/12]	210049,30	378257,06	4,50	34,41	30,65	25,15	34,89
20_B	[8/12]	210046,75	378253,31	4,50	34,91	31,16	25,65	35,39
20_B	[9/12]	210044,20	378249,56	4,50	35,19	31,43	25,93	35,67
21_A	[1/12]	210059,16	378273,17	1,50	28,96	25,21	19,70	29,44
21_A	[10/12]	210059,69	378262,61	1,50	26,70	22,95	17,44	27,18
21_A	[11/12]	210058,59	378266,54	1,50	26,65	22,89	17,39	27,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	[12/12]	210057,49	378270,48	1,50	26,82	23,06	17,56	27,30
21_A	[2/12]	210063,48	378274,38	1,50	29,13	25,37	19,87	29,61
21_A	[3/12]	210067,79	378275,58	1,50	29,39	25,64	20,13	29,87
21_A	[4/12]	210070,62	378274,15	1,50	29,41	25,65	20,15	29,89
21_A	[5/12]	210071,72	378270,22	1,50	29,11	25,36	19,85	29,59
21_A	[6/12]	210072,82	378266,29	1,50	29,94	26,19	20,68	30,42
21_A	[7/12]	210071,15	378263,60	1,50	30,85	27,10	21,59	31,33
21_A	[8/12]	210066,83	378262,39	1,50	30,76	27,00	21,50	31,24
21_A	[9/12]	210062,52	378261,18	1,50	30,60	26,85	21,34	31,08
21_B	[1/12]	210059,16	378273,17	4,50	29,73	25,98	20,47	30,21
21_B	[10/12]	210059,69	378262,61	4,50	29,75	26,00	20,49	30,23
21_B	[11/12]	210058,59	378266,54	4,50	29,85	26,10	20,59	30,33
21_B	[12/12]	210057,49	378270,48	4,50	30,07	26,32	20,81	30,55
21_B	[2/12]	210063,48	378274,38	4,50	29,73	25,97	20,47	30,21
21_B	[3/12]	210067,79	378275,58	4,50	30,16	26,41	20,90	30,64
21_B	[4/12]	210070,62	378274,15	4,50	33,09	29,33	23,83	33,57
21_B	[5/12]	210071,72	378270,22	4,50	32,99	29,23	23,73	33,47
21_B	[6/12]	210072,82	378266,29	4,50	33,39	29,63	24,13	33,87
21_B	[7/12]	210071,15	378263,60	4,50	34,52	30,76	25,26	35,00
21_B	[8/12]	210066,83	378262,39	4,50	34,33	30,58	25,07	34,81
21_B	[9/12]	210062,52	378261,18	4,50	34,00	30,25	24,74	34,48
22_A	[1/12]	210078,72	378278,83	1,50	30,10	26,35	20,84	30,58
22_A	[10/12]	210079,42	378268,44	1,50	30,07	26,32	20,81	30,55
22_A	[11/12]	210078,26	378272,29	1,50	30,12	26,37	20,86	30,60
22_A	[12/12]	210077,09	378276,13	1,50	30,20	26,45	20,94	30,68
22_A	[2/12]	210083,00	378280,13	1,50	30,57	26,81	21,31	31,05
22_A	[3/12]	210087,28	378281,43	1,50	28,68	24,92	19,42	29,16
22_A	[4/12]	210090,13	378280,09	1,50	28,13	24,38	18,87	28,61
22_A	[5/12]	210091,30	378276,24	1,50	28,29	24,53	19,03	28,77
22_A	[6/12]	210092,47	378272,40	1,50	28,57	24,81	19,31	29,05
22_A	[7/12]	210090,84	378269,70	1,50	31,22	27,47	21,96	31,70
22_A	[8/12]	210086,56	378268,40	1,50	31,39	27,64	22,13	31,87
22_A	[9/12]	210082,27	378267,10	1,50	32,13	28,38	22,87	32,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	[1/12]	210078,72	378278,83	4,50	30,98	27,23	21,72	31,46
22_B	[10/12]	210079,42	378268,44	4,50	33,26	29,51	24,00	33,74
22_B	[11/12]	210078,26	378272,29	4,50	33,84	30,09	24,58	34,32
22_B	[12/12]	210077,09	378276,13	4,50	33,88	30,13	24,62	34,36
22_B	[2/12]	210083,00	378280,13	4,50	31,06	27,31	21,80	31,54
22_B	[3/12]	210087,28	378281,43	4,50	29,49	25,74	20,23	29,97
22_B	[4/12]	210090,13	378280,09	4,50	31,95	28,20	22,69	32,43
22_B	[5/12]	210091,30	378276,24	4,50	32,01	28,26	22,75	32,49
22_B	[6/12]	210092,47	378272,40	4,50	31,93	28,18	22,67	32,41
22_B	[7/12]	210090,84	378269,70	4,50	35,14	31,39	25,88	35,62
22_B	[8/12]	210086,56	378268,40	4,50	35,40	31,65	26,14	35,88
22_B	[9/12]	210082,27	378267,10	4,50	36,15	32,40	26,89	36,63
23_A	[1/12]	210098,45	378284,68	1,50	26,98	23,23	17,72	27,46
23_A	[10/12]	210099,02	378274,26	1,50	30,10	26,34	20,84	30,58
23_A	[11/12]	210097,90	378278,13	1,50	30,32	26,56	21,06	30,80
23_A	[12/12]	210096,79	378282,00	1,50	30,63	26,88	21,37	31,11
23_A	[2/12]	210102,77	378285,92	1,50	27,75	23,99	18,49	28,23
23_A	[3/12]	210107,08	378287,17	1,50	26,59	22,83	17,33	27,07
23_A	[4/12]	210109,91	378285,78	1,50	27,85	24,10	18,59	28,33
23_A	[5/12]	210111,03	378281,91	1,50	28,17	24,41	18,91	28,65
23_A	[6/12]	210112,14	378278,04	1,50	29,36	25,61	20,10	29,84
23_A	[7/12]	210110,48	378275,36	1,50	31,72	27,97	22,46	32,20
23_A	[8/12]	210106,17	378274,12	1,50	31,59	27,84	22,33	32,07
23_A	[9/12]	210101,86	378272,88	1,50	31,18	27,42	21,92	31,66
23_B	[1/12]	210098,45	378284,68	4,50	26,84	23,09	17,58	27,32
23_B	[10/12]	210099,02	378274,26	4,50	33,25	29,49	23,99	33,73
23_B	[11/12]	210097,90	378278,13	4,50	33,64	29,88	24,38	34,12
23_B	[12/12]	210096,79	378282,00	4,50	33,90	30,14	24,64	34,38
23_B	[2/12]	210102,77	378285,92	4,50	28,32	24,57	19,06	28,80
23_B	[3/12]	210107,08	378287,17	4,50	26,94	23,19	17,68	27,42
23_B	[4/12]	210109,91	378285,78	4,50	31,76	28,01	22,50	32,24
23_B	[5/12]	210111,03	378281,91	4,50	32,05	28,30	22,79	32,53
23_B	[6/12]	210112,14	378278,04	4,50	32,96	29,21	23,70	33,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	[7/12]	210110,48	378275,36	4,50	35,41	31,66	26,15	35,89
23_B	[8/12]	210106,17	378274,12	4,50	35,30	31,55	26,04	35,78
23_B	[9/12]	210101,86	378272,88	4,50	35,00	31,24	25,74	35,48
24_A	[1/12]	210118,07	378290,60	1,50	23,39	19,64	14,13	23,87
24_A	[10/12]	210118,72	378280,27	1,50	27,92	24,17	18,66	28,40
24_A	[11/12]	210117,57	378284,09	1,50	28,05	24,30	18,79	28,53
24_A	[12/12]	210116,42	378287,91	1,50	28,74	24,99	19,48	29,22
24_A	[2/12]	210122,39	378291,90	1,50	23,63	19,88	14,37	24,11
24_A	[3/12]	210126,71	378293,21	1,50	23,50	19,75	14,24	23,98
24_A	[4/12]	210129,57	378291,88	1,50	28,21	24,46	18,95	28,69
24_A	[5/12]	210130,73	378288,06	1,50	29,61	25,86	20,35	30,09
24_A	[6/12]	210131,88	378284,24	1,50	30,46	26,71	21,20	30,94
24_A	[7/12]	210130,23	378281,56	1,50	31,37	27,61	22,11	31,85
24_A	[8/12]	210125,91	378280,25	1,50	31,55	27,79	22,29	32,03
24_A	[9/12]	210121,59	378278,95	1,50	31,39	27,63	22,13	31,87
24_B	[1/12]	210118,07	378290,60	4,50	23,85	20,09	14,59	24,33
24_B	[10/12]	210118,72	378280,27	4,50	33,15	29,39	23,89	33,63
24_B	[11/12]	210117,57	378284,09	4,50	33,25	29,50	23,99	33,73
24_B	[12/12]	210116,42	378287,91	4,50	33,82	30,06	24,56	34,30
24_B	[2/12]	210122,39	378291,90	4,50	24,14	20,39	14,88	24,62
24_B	[3/12]	210126,71	378293,21	4,50	23,79	20,04	14,53	24,27
24_B	[4/12]	210129,57	378291,88	4,50	31,92	28,16	22,66	32,40
24_B	[5/12]	210130,73	378288,06	4,50	32,38	28,63	23,12	32,86
24_B	[6/12]	210131,88	378284,24	4,50	33,24	29,48	23,98	33,72
24_B	[7/12]	210130,23	378281,56	4,50	35,22	31,47	25,96	35,70
24_B	[8/12]	210125,91	378280,25	4,50	35,41	31,66	26,15	35,89
24_B	[9/12]	210121,59	378278,95	4,50	35,49	31,73	26,23	35,97
25_A	[1/12]	210137,72	378296,46	1,50	26,98	23,23	17,72	27,46
25_A	[10/12]	210138,34	378285,99	1,50	26,90	23,14	17,64	27,38
25_A	[11/12]	210137,20	378289,88	1,50	27,34	23,58	18,08	27,82
25_A	[12/12]	210136,06	378293,76	1,50	28,89	25,14	19,63	29,37
25_A	[2/12]	210142,05	378297,73	1,50	27,03	23,28	17,77	27,51
25_A	[3/12]	210146,37	378299,00	1,50	27,52	23,76	18,26	28,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_A	[4/12]	210149,23	378297,63	1,50	29,68	25,93	20,42	30,16
25_A	[5/12]	210150,37	378293,75	1,50	29,97	26,22	20,71	30,45
25_A	[6/12]	210151,51	378289,86	1,50	32,72	28,97	23,46	33,20
25_A	[7/12]	210149,85	378287,16	1,50	31,93	28,18	22,67	32,41
25_A	[8/12]	210145,52	378285,89	1,50	32,47	28,72	23,21	32,95
25_A	[9/12]	210141,20	378284,62	1,50	32,70	28,95	23,44	33,18
25_B	[1/12]	210137,72	378296,46	4,50	27,18	23,42	17,92	27,66
25_B	[10/12]	210138,34	378285,99	4,50	32,09	28,34	22,83	32,57
25_B	[11/12]	210137,20	378289,88	4,50	32,67	28,91	23,41	33,15
25_B	[12/12]	210136,06	378293,76	4,50	33,49	29,74	24,23	33,97
25_B	[2/12]	210142,05	378297,73	4,50	28,80	25,04	19,54	29,28
25_B	[3/12]	210146,37	378299,00	4,50	28,70	24,95	19,44	29,18
25_B	[4/12]	210149,23	378297,63	4,50	33,03	29,28	23,77	33,51
25_B	[5/12]	210150,37	378293,75	4,50	33,01	29,26	23,75	33,49
25_B	[6/12]	210151,51	378289,86	4,50	35,10	31,34	25,84	35,58
25_B	[7/12]	210149,85	378287,16	4,50	35,49	31,74	26,23	35,97
25_B	[8/12]	210145,52	378285,89	4,50	35,62	31,87	26,37	36,11
25_B	[9/12]	210141,20	378284,62	4,50	36,01	32,26	26,75	36,49
26_A	[1/12]	210157,30	378302,31	1,50	29,06	25,30	19,80	29,54
26_A	[10/12]	210157,99	378291,86	1,50	29,69	25,94	20,43	30,17
26_A	[11/12]	210156,82	378295,73	1,50	29,90	26,15	20,64	30,38
26_A	[12/12]	210155,65	378299,59	1,50	29,84	26,09	20,58	30,32
26_A	[2/12]	210161,62	378303,61	1,50	28,87	25,11	19,61	29,35
26_A	[3/12]	210165,94	378304,92	1,50	29,53	25,78	20,27	30,01
26_A	[4/12]	210168,81	378303,57	1,50	29,56	25,81	20,31	30,05
26_A	[5/12]	210169,98	378299,70	1,50	29,50	25,75	20,24	29,98
26_A	[6/12]	210171,15	378295,84	1,50	31,37	27,62	22,11	31,85
26_A	[7/12]	210169,51	378293,13	1,50	32,15	28,40	22,89	32,63
26_A	[8/12]	210165,18	378291,82	1,50	32,26	28,51	23,00	32,74
26_A	[9/12]	210160,86	378290,51	1,50	32,38	28,63	23,12	32,86
26_B	[1/12]	210157,30	378302,31	4,50	31,31	27,55	22,05	31,79
26_B	[10/12]	210157,99	378291,86	4,50	33,83	30,08	24,57	34,31
26_B	[11/12]	210156,82	378295,73	4,50	34,55	30,79	25,29	35,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	[12/12]	210155,65	378299,59	4,50	34,59	30,84	25,33	35,07
26_B	[2/12]	210161,62	378303,61	4,50	31,03	27,27	21,77	31,51
26_B	[3/12]	210165,94	378304,92	4,50	31,78	28,03	22,52	32,26
26_B	[4/12]	210168,81	378303,57	4,50	32,21	28,46	22,95	32,69
26_B	[5/12]	210169,98	378299,70	4,50	32,07	28,32	22,81	32,55
26_B	[6/12]	210171,15	378295,84	4,50	33,51	29,76	24,25	33,99
26_B	[7/12]	210169,51	378293,13	4,50	35,49	31,73	26,23	35,97
26_B	[8/12]	210165,18	378291,82	4,50	35,72	31,96	26,46	36,20
26_B	[9/12]	210160,86	378290,51	4,50	36,21	32,46	26,95	36,69
27_A	[1/12]	210177,14	378308,04	1,50	29,89	26,14	20,63	30,37
27_A	[10/12]	210177,61	378297,70	1,50	31,05	27,29	21,79	31,53
27_A	[11/12]	210176,53	378301,54	1,50	30,92	27,17	21,66	31,40
27_A	[12/12]	210175,46	378305,39	1,50	31,77	28,01	22,51	32,25
27_A	[2/12]	210181,45	378309,24	1,50	29,88	26,13	20,62	30,36
27_A	[3/12]	210185,76	378310,45	1,50	30,37	26,61	21,11	30,85
27_A	[4/12]	210188,58	378309,06	1,50	29,33	25,58	20,07	29,81
27_A	[5/12]	210189,65	378305,21	1,50	28,93	25,17	19,67	29,41
27_A	[6/12]	210190,73	378301,37	1,50	31,10	27,35	21,84	31,58
27_A	[7/12]	210189,04	378298,72	1,50	33,64	29,89	24,38	34,12
27_A	[8/12]	210184,73	378297,51	1,50	32,66	28,91	23,40	33,14
27_A	[9/12]	210180,42	378296,31	1,50	32,35	28,59	23,09	32,83
27_B	[1/12]	210177,14	378308,04	4,50	31,73	27,98	22,47	32,21
27_B	[10/12]	210177,61	378297,70	4,50	34,05	30,29	24,79	34,53
27_B	[11/12]	210176,53	378301,54	4,50	34,78	31,02	25,52	35,26
27_B	[12/12]	210175,46	378305,39	4,50	34,86	31,11	25,60	35,34
27_B	[2/12]	210181,45	378309,24	4,50	31,76	28,01	22,50	32,24
27_B	[3/12]	210185,76	378310,45	4,50	31,85	28,10	22,59	32,33
27_B	[4/12]	210188,58	378309,06	4,50	32,66	28,90	23,40	33,14
27_B	[5/12]	210189,65	378305,21	4,50	31,94	28,19	22,68	32,42
27_B	[6/12]	210190,73	378301,37	4,50	33,50	29,75	24,24	33,98
27_B	[7/12]	210189,04	378298,72	4,50	37,33	33,57	28,07	37,81
27_B	[8/12]	210184,73	378297,51	4,50	35,64	31,89	26,38	36,12
27_B	[9/12]	210180,42	378296,31	4,50	34,99	31,24	25,73	35,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	[1/12]	210196,63	378313,87	1,50	29,07	25,31	19,81	29,55
28_A	[10/12]	210197,26	378303,45	1,50	32,00	28,25	22,74	32,48
28_A	[11/12]	210196,12	378307,31	1,50	33,22	29,47	23,96	33,70
28_A	[12/12]	210194,98	378311,17	1,50	32,95	29,19	23,69	33,43
28_A	[2/12]	210200,94	378315,14	1,50	28,46	24,71	19,20	28,94
28_A	[3/12]	210205,24	378316,41	1,50	27,94	24,19	18,69	28,43
28_A	[4/12]	210208,09	378315,05	1,50	29,18	25,42	19,92	29,66
28_A	[5/12]	210209,23	378311,18	1,50	28,72	24,97	19,46	29,20
28_A	[6/12]	210210,37	378307,32	1,50	32,65	28,89	23,39	33,13
28_A	[7/12]	210208,72	378304,63	1,50	33,95	30,20	24,69	34,43
28_A	[8/12]	210204,42	378303,36	1,50	33,41	29,66	24,15	33,89
28_A	[9/12]	210200,11	378302,08	1,50	33,53	29,78	24,27	34,01
28_B	[1/12]	210196,63	378313,87	4,50	30,61	26,86	21,35	31,09
28_B	[10/12]	210197,26	378303,45	4,50	36,44	32,69	27,18	36,92
28_B	[11/12]	210196,12	378307,31	4,50	37,38	33,63	28,12	37,86
28_B	[12/12]	210194,98	378311,17	4,50	36,71	32,96	27,45	37,19
28_B	[2/12]	210200,94	378315,14	4,50	30,92	27,17	21,66	31,40
28_B	[3/12]	210205,24	378316,41	4,50	30,39	26,64	21,13	30,87
28_B	[4/12]	210208,09	378315,05	4,50	32,86	29,11	23,60	33,34
28_B	[5/12]	210209,23	378311,18	4,50	32,39	28,64	23,13	32,87
28_B	[6/12]	210210,37	378307,32	4,50	34,61	30,85	25,35	35,09
28_B	[7/12]	210208,72	378304,63	4,50	38,10	34,34	28,84	38,58
28_B	[8/12]	210204,42	378303,36	4,50	37,69	33,93	28,43	38,17
28_B	[9/12]	210200,11	378302,08	4,50	37,98	34,23	28,72	38,46
29_A	[1/12]	210216,39	378319,67	1,50	27,50	23,75	18,24	27,98
29_A	[10/12]	210216,93	378309,46	1,50	33,47	29,71	24,21	33,95
29_A	[11/12]	210215,82	378313,24	1,50	34,28	30,53	25,02	34,76
29_A	[12/12]	210214,72	378317,03	1,50	32,71	28,96	23,45	33,19
29_A	[2/12]	210220,70	378320,93	1,50	26,81	23,06	17,55	27,29
29_A	[3/12]	210225,01	378322,19	1,50	25,98	22,22	16,72	26,46
29_A	[4/12]	210227,84	378320,87	1,50	34,10	30,35	24,84	34,58
29_A	[5/12]	210228,95	378317,08	1,50	33,11	29,35	23,85	33,59
29_A	[6/12]	210230,05	378313,30	1,50	34,32	30,57	25,06	34,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LJC-straat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	[7/12]	210228,38	378310,66	1,50	36,42	32,67	27,16	36,90
29_A	[8/12]	210224,07	378309,39	1,50	36,67	32,92	27,41	37,15
29_A	[9/12]	210219,76	378308,13	1,50	36,63	32,87	27,37	37,11
29_B	[1/12]	210216,39	378319,67	4,50	30,43	26,68	21,17	30,91
29_B	[10/12]	210216,93	378309,46	4,50	36,09	32,34	26,83	36,57
29_B	[11/12]	210215,82	378313,24	4,50	36,74	32,99	27,48	37,22
29_B	[12/12]	210214,72	378317,03	4,50	36,03	32,28	26,77	36,51
29_B	[2/12]	210220,70	378320,93	4,50	30,27	26,51	21,01	30,75
29_B	[3/12]	210225,01	378322,19	4,50	29,64	25,89	20,38	30,12
29_B	[4/12]	210227,84	378320,87	4,50	36,27	32,52	27,01	36,75
29_B	[5/12]	210228,95	378317,08	4,50	35,22	31,47	25,96	35,70
29_B	[6/12]	210230,05	378313,30	4,50	36,03	32,27	26,77	36,51
29_B	[7/12]	210228,38	378310,66	4,50	38,12	34,37	28,86	38,60
29_B	[8/12]	210224,07	378309,39	4,50	38,17	34,42	28,91	38,65
29_B	[9/12]	210219,76	378308,13	4,50	38,23	34,47	28,97	38,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1/16]	210017,51	378183,17	1,50	32,99	28,71	24,01	33,48
01_A	[10/16]	210040,16	378173,21	1,50	31,57	27,38	22,54	32,05
01_A	[11/16]	210037,64	378169,50	1,50	30,34	26,14	21,32	30,82
01_A	[12/16]	210034,25	378168,97	1,50	32,16	27,91	23,16	32,64
01_A	[13/16]	210030,26	378171,69	1,50	31,74	27,49	22,74	32,22
01_A	[14/16]	210026,26	378174,40	1,50	31,98	27,73	22,98	32,46
01_A	[15/16]	210022,27	378177,11	1,50	31,64	27,38	22,65	32,13
01_A	[16/16]	210018,28	378179,82	1,50	32,15	27,88	23,15	32,63
01_A	[2/16]	210020,03	378186,88	1,50	33,69	29,40	24,70	34,17
01_A	[3/16]	210022,55	378190,59	1,50	33,67	29,38	24,69	34,15
01_A	[4/16]	210025,95	378191,12	1,50	31,83	27,61	22,82	32,31
01_A	[5/16]	210029,94	378188,41	1,50	32,18	27,98	23,16	32,66
01_A	[6/16]	210033,93	378185,70	1,50	32,04	27,84	23,02	32,52
01_A	[7/16]	210037,93	378182,99	1,50	33,42	29,28	24,36	33,90
01_A	[8/16]	210041,92	378180,28	1,50	33,73	29,58	24,68	34,21
01_A	[9/16]	210042,68	378176,93	1,50	30,89	26,73	21,85	31,37
01_B	[1/16]	210017,51	378183,17	4,50	35,50	31,31	26,48	35,99
01_B	[10/16]	210040,16	378173,21	4,50	35,81	31,70	26,75	36,30
01_B	[11/16]	210037,64	378169,50	4,50	34,15	30,02	25,10	34,64
01_B	[12/16]	210034,25	378168,97	4,50	35,84	31,73	26,77	36,32
01_B	[13/16]	210030,26	378171,69	4,50	34,24	30,07	25,21	34,73
01_B	[14/16]	210026,26	378174,40	4,50	34,28	30,10	25,25	34,76
01_B	[15/16]	210022,27	378177,11	4,50	33,67	29,46	24,65	34,15
01_B	[16/16]	210018,28	378179,82	4,50	34,77	30,60	25,74	35,26
01_B	[2/16]	210020,03	378186,88	4,50	36,31	32,13	27,28	36,79
01_B	[3/16]	210022,55	378190,59	4,50	36,53	32,34	27,50	37,01
01_B	[4/16]	210025,95	378191,12	4,50	35,16	31,00	26,12	35,64
01_B	[5/16]	210029,94	378188,41	4,50	35,49	31,32	26,45	35,97
01_B	[6/16]	210033,93	378185,70	4,50	35,07	30,88	26,04	35,55
01_B	[7/16]	210037,93	378182,99	4,50	36,16	32,02	27,11	36,64
01_B	[8/16]	210041,92	378180,28	4,50	36,49	32,35	27,43	36,97
01_B	[9/16]	210042,68	378176,93	4,50	35,77	31,64	26,71	36,25
02_A	[1/16]	210033,76	378207,29	1,50	32,66	28,34	23,68	33,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	[10/16]	210056,52	378197,25	1,50	30,11	25,91	21,09	30,59
02_A	[11/16]	210053,97	378193,51	1,50	29,84	25,65	20,82	30,33
02_A	[12/16]	210050,56	378192,98	1,50	32,64	28,36	23,65	33,12
02_A	[13/16]	210046,55	378195,71	1,50	32,80	28,52	23,81	33,28
02_A	[14/16]	210042,54	378198,45	1,50	33,38	29,13	24,37	33,86
02_A	[15/16]	210038,53	378201,18	1,50	32,81	28,52	23,82	33,29
02_A	[16/16]	210034,52	378203,91	1,50	33,01	28,72	24,03	33,49
02_A	[2/16]	210036,31	378211,03	1,50	32,44	28,16	23,45	32,92
02_A	[3/16]	210038,86	378214,77	1,50	33,68	29,49	24,66	34,17
02_A	[4/16]	210042,28	378215,29	1,50	30,99	26,84	21,95	31,48
02_A	[5/16]	210046,29	378212,56	1,50	31,65	27,50	22,61	32,14
02_A	[6/16]	210050,30	378209,83	1,50	30,96	26,76	21,94	31,44
02_A	[7/16]	210054,30	378207,10	1,50	31,10	26,89	22,08	31,58
02_A	[8/16]	210058,31	378204,36	1,50	31,41	27,19	22,39	31,89
02_A	[9/16]	210059,07	378200,99	1,50	31,00	26,80	21,97	31,48
02_B	[1/16]	210033,76	378207,29	4,50	35,61	31,41	26,59	36,09
02_B	[10/16]	210056,52	378197,25	4,50	33,46	29,28	24,43	33,94
02_B	[11/16]	210053,97	378193,51	4,50	32,83	28,65	23,79	33,31
02_B	[12/16]	210050,56	378192,98	4,50	35,28	31,07	26,26	35,76
02_B	[13/16]	210046,55	378195,71	4,50	35,64	31,44	26,62	36,12
02_B	[14/16]	210042,54	378198,45	4,50	36,57	32,42	27,53	37,06
02_B	[15/16]	210038,53	378201,18	4,50	35,17	30,95	26,16	35,65
02_B	[16/16]	210034,52	378203,91	4,50	35,41	31,18	26,40	35,89
02_B	[2/16]	210036,31	378211,03	4,50	35,87	31,66	26,85	36,35
02_B	[3/16]	210038,86	378214,77	4,50	36,95	32,77	27,92	37,43
02_B	[4/16]	210042,28	378215,29	4,50	34,39	30,23	25,34	34,87
02_B	[5/16]	210046,29	378212,56	4,50	34,60	30,44	25,55	35,08
02_B	[6/16]	210050,30	378209,83	4,50	34,53	30,35	25,50	35,01
02_B	[7/16]	210054,30	378207,10	4,50	34,57	30,33	25,56	35,05
02_B	[8/16]	210058,31	378204,36	4,50	34,91	30,69	25,89	35,39
02_B	[9/16]	210059,07	378200,99	4,50	34,76	30,59	25,72	35,24
03_A	[1/16]	210045,23	378224,16	1,50	30,98	26,73	21,98	31,46
03_A	[10/16]	210067,93	378214,22	1,50	29,74	25,55	20,70	30,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	[11/16]	210065,37	378210,46	1,50	30,36	26,16	21,33	30,84
03_A	[12/16]	210061,96	378209,92	1,50	32,03	27,83	23,01	32,51
03_A	[13/16]	210057,96	378212,63	1,50	31,65	27,42	22,63	32,13
03_A	[14/16]	210053,97	378215,35	1,50	31,67	27,42	22,66	32,15
03_A	[15/16]	210049,97	378218,07	1,50	31,36	27,13	22,35	31,84
03_A	[16/16]	210045,98	378220,78	1,50	31,33	27,10	22,31	31,81
03_A	[2/16]	210047,79	378227,92	1,50	30,83	26,59	21,83	31,32
03_A	[3/16]	210050,35	378231,68	1,50	31,38	27,15	22,37	31,86
03_A	[4/16]	210053,76	378232,23	1,50	32,93	28,84	23,85	33,41
03_A	[5/16]	210057,76	378229,51	1,50	33,21	29,13	24,13	33,69
03_A	[6/16]	210061,75	378226,80	1,50	32,82	28,74	23,75	33,31
03_A	[7/16]	210065,75	378224,08	1,50	32,75	28,66	23,68	33,24
03_A	[8/16]	210069,74	378221,36	1,50	32,64	28,55	23,57	33,13
03_A	[9/16]	210070,49	378217,98	1,50	30,16	25,97	21,14	30,65
03_B	[1/16]	210045,23	378224,16	4,50	35,16	30,95	26,14	35,64
03_B	[10/16]	210067,93	378214,22	4,50	33,72	29,60	24,67	34,21
03_B	[11/16]	210065,37	378210,46	4,50	34,10	29,95	25,05	34,58
03_B	[12/16]	210061,96	378209,92	4,50	36,08	31,89	27,05	36,56
03_B	[13/16]	210057,96	378212,63	4,50	35,31	31,08	26,30	35,79
03_B	[14/16]	210053,97	378215,35	4,50	35,37	31,15	26,36	35,85
03_B	[15/16]	210049,97	378218,07	4,50	35,50	31,27	26,48	35,98
03_B	[16/16]	210045,98	378220,78	4,50	35,64	31,42	26,63	36,12
03_B	[2/16]	210047,79	378227,92	4,50	34,84	30,62	25,82	35,32
03_B	[3/16]	210050,35	378231,68	4,50	35,10	30,89	26,08	35,58
03_B	[4/16]	210053,76	378232,23	4,50	35,09	30,95	26,04	35,57
03_B	[5/16]	210057,76	378229,51	4,50	35,56	31,44	26,49	36,04
03_B	[6/16]	210061,75	378226,80	4,50	35,27	31,15	26,20	35,75
03_B	[7/16]	210065,75	378224,08	4,50	35,02	30,89	25,96	35,50
03_B	[8/16]	210069,74	378221,36	4,50	35,19	31,04	26,14	35,67
03_B	[9/16]	210070,49	378217,98	4,50	33,96	29,83	24,90	34,44
030_A	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	1,50	22,93	18,70	13,91	23,41
030_B	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	4,50	25,96	21,75	16,93	26,44
031_A	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	1,50	22,55	18,36	13,52	23,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_B	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	4,50	26,52	22,31	17,50	27,00
032_A	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	1,50	25,33	21,18	16,28	25,81
032_B	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	4,50	28,45	24,24	19,43	28,93
033_A	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	1,50	25,09	20,95	16,04	25,57
033_B	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	4,50	28,35	24,13	19,34	28,83
034_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	1,50	30,09	25,91	21,06	30,57
034_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	4,50	34,69	30,53	25,64	35,17
035_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	1,50	30,31	26,13	21,28	30,79
035_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	4,50	34,75	30,60	25,70	35,23
036_A	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	1,50	30,15	25,95	21,12	30,63
036_B	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	4,50	34,20	30,06	25,16	34,69
037_A	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	1,50	30,24	26,03	21,22	30,72
037_B	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	4,50	33,59	29,40	24,56	34,07
04_A	[1/16]	210056,85	378241,02	1,50	30,67	26,47	21,65	31,15
04_A	[10/16]	210079,42	378231,19	1,50	30,25	26,09	21,21	30,73
04_A	[11/16]	210076,87	378227,44	1,50	30,33	26,13	21,30	30,81
04_A	[12/16]	210073,48	378226,88	1,50	30,96	26,77	21,94	31,45
04_A	[13/16]	210069,50	378229,58	1,50	30,82	26,62	21,80	31,30
04_A	[14/16]	210065,53	378232,27	1,50	30,52	26,29	21,50	31,00
04_A	[15/16]	210061,56	378234,96	1,50	30,69	26,46	21,67	31,17
04_A	[16/16]	210057,59	378237,65	1,50	30,78	26,59	21,76	31,27
04_A	[2/16]	210059,40	378244,77	1,50	30,46	26,23	21,44	30,94
04_A	[3/16]	210061,94	378248,53	1,50	31,51	27,33	22,47	31,99
04_A	[4/16]	210065,34	378249,08	1,50	33,87	29,73	24,81	34,35
04_A	[5/16]	210069,31	378246,39	1,50	33,54	29,42	24,49	34,03
04_A	[6/16]	210073,28	378243,70	1,50	33,48	29,37	24,42	33,97
04_A	[7/16]	210077,25	378241,00	1,50	32,97	28,88	23,90	33,46
04_A	[8/16]	210081,23	378238,31	1,50	32,85	28,77	23,77	33,33
04_A	[9/16]	210081,96	378234,95	1,50	30,48	26,30	21,45	30,96
04_B	[1/16]	210056,85	378241,02	4,50	34,83	30,64	25,81	35,32
04_B	[10/16]	210079,42	378231,19	4,50	35,05	30,93	25,99	35,53
04_B	[11/16]	210076,87	378227,44	4,50	34,26	30,13	25,21	34,75
04_B	[12/16]	210073,48	378226,88	4,50	35,04	30,87	26,01	35,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	[13/16]	210069,50	378229,58	4,50	34,88	30,68	25,85	35,36
04_B	[14/16]	210065,53	378232,27	4,50	34,46	30,26	25,43	34,94
04_B	[15/16]	210061,56	378234,96	4,50	34,61	30,40	25,59	35,09
04_B	[16/16]	210057,59	378237,65	4,50	34,95	30,75	25,93	35,43
04_B	[2/16]	210059,40	378244,77	4,50	34,50	30,32	25,46	34,98
04_B	[3/16]	210061,94	378248,53	4,50	35,86	31,70	26,82	36,34
04_B	[4/16]	210065,34	378249,08	4,50	35,89	31,73	26,85	36,37
04_B	[5/16]	210069,31	378246,39	4,50	35,89	31,75	26,84	36,37
04_B	[6/16]	210073,28	378243,70	4,50	35,72	31,59	26,67	36,21
04_B	[7/16]	210077,25	378241,00	4,50	35,66	31,54	26,59	36,14
04_B	[8/16]	210081,23	378238,31	4,50	36,08	31,99	27,01	36,57
04_B	[9/16]	210081,96	378234,95	4,50	35,28	31,14	26,23	35,76
05_A	[1/16]	210050,12	378160,87	1,50	31,74	27,50	22,74	32,23
05_A	[10/16]	210072,83	378151,03	1,50	32,01	27,82	22,98	32,49
05_A	[11/16]	210070,33	378147,30	1,50	32,08	27,87	23,05	32,56
05_A	[12/16]	210066,93	378146,76	1,50	33,09	28,85	24,09	33,58
05_A	[13/16]	210062,92	378149,45	1,50	33,59	29,36	24,59	34,08
05_A	[14/16]	210058,92	378152,14	1,50	32,76	28,51	23,76	33,24
05_A	[15/16]	210054,91	378154,83	1,50	32,90	28,66	23,88	33,38
05_A	[16/16]	210050,90	378157,53	1,50	33,06	28,83	24,05	33,54
05_A	[2/16]	210052,63	378164,60	1,50	32,06	27,83	23,04	32,54
05_A	[3/16]	210055,13	378168,33	1,50	33,25	29,05	24,22	33,73
05_A	[4/16]	210058,53	378168,88	1,50	32,52	28,31	23,51	33,01
05_A	[5/16]	210062,53	378166,18	1,50	32,61	28,39	23,60	33,09
05_A	[6/16]	210066,54	378163,49	1,50	32,55	28,34	23,53	33,03
05_A	[7/16]	210070,55	378160,80	1,50	32,47	28,26	23,45	32,95
05_A	[8/16]	210074,56	378158,11	1,50	32,53	28,33	23,50	33,01
05_A	[9/16]	210075,34	378154,76	1,50	32,46	28,27	23,43	32,94
05_B	[1/16]	210050,12	378160,87	4,50	34,67	30,43	25,66	35,15
05_B	[10/16]	210072,83	378151,03	4,50	36,81	32,75	27,72	37,29
05_B	[11/16]	210070,33	378147,30	4,50	37,24	33,20	28,14	37,72
05_B	[12/16]	210066,93	378146,76	4,50	38,53	34,49	29,43	39,01
05_B	[13/16]	210062,92	378149,45	4,50	39,21	35,18	30,10	39,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	[14/16]	210058,92	378152,14	4,50	38,02	33,97	28,93	38,51
05_B	[15/16]	210054,91	378154,83	4,50	37,77	33,71	28,67	38,25
05_B	[16/16]	210050,90	378157,53	4,50	37,60	33,54	28,52	38,09
05_B	[2/16]	210052,63	378164,60	4,50	35,17	30,93	26,16	35,65
05_B	[3/16]	210055,13	378168,33	4,50	36,58	32,39	27,55	37,06
05_B	[4/16]	210058,53	378168,88	4,50	35,75	31,56	26,73	36,24
05_B	[5/16]	210062,53	378166,18	4,50	35,55	31,34	26,53	36,03
05_B	[6/16]	210066,54	378163,49	4,50	35,58	31,37	26,55	36,06
05_B	[7/16]	210070,55	378160,80	4,50	35,57	31,36	26,55	36,05
05_B	[8/16]	210074,56	378158,11	4,50	35,47	31,29	26,44	35,95
05_B	[9/16]	210075,34	378154,76	4,50	37,27	33,21	28,18	37,75
06_A	[1/16]	210066,56	378184,96	1,50	31,76	27,54	22,75	32,24
06_A	[10/16]	210089,05	378174,96	1,50	30,10	25,91	21,06	30,58
06_A	[11/16]	210086,50	378171,25	1,50	29,98	25,79	20,95	30,46
06_A	[12/16]	210083,11	378170,74	1,50	32,26	28,04	23,24	32,74
06_A	[13/16]	210079,15	378173,45	1,50	32,44	28,23	23,43	32,93
06_A	[14/16]	210075,20	378176,17	1,50	31,72	27,49	22,71	32,20
06_A	[15/16]	210071,25	378178,89	1,50	31,71	27,47	22,70	32,19
06_A	[16/16]	210067,29	378181,61	1,50	31,60	27,36	22,59	32,08
06_A	[2/16]	210069,11	378188,66	1,50	31,92	27,71	22,90	32,40
06_A	[3/16]	210071,66	378192,37	1,50	31,73	27,52	22,71	32,21
06_A	[4/16]	210075,05	378192,89	1,50	31,05	26,83	22,04	31,53
06_A	[5/16]	210079,00	378190,17	1,50	31,86	27,70	22,82	32,34
06_A	[6/16]	210082,95	378187,45	1,50	30,97	26,78	21,95	31,46
06_A	[7/16]	210086,91	378184,73	1,50	30,86	26,67	21,83	31,34
06_A	[8/16]	210090,86	378182,01	1,50	31,14	26,95	22,11	31,62
06_A	[9/16]	210091,59	378178,66	1,50	30,56	26,38	21,52	31,04
06_B	[1/16]	210066,56	378184,96	4,50	35,63	31,42	26,61	36,11
06_B	[10/16]	210089,05	378174,96	4,50	33,37	29,19	24,33	33,85
06_B	[11/16]	210086,50	378171,25	4,50	33,75	29,62	24,69	34,23
06_B	[12/16]	210083,11	378170,74	4,50	36,85	32,74	27,79	37,34
06_B	[13/16]	210079,15	378173,45	4,50	36,77	32,65	27,71	37,25
06_B	[14/16]	210075,20	378176,17	4,50	34,87	30,66	25,84	35,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	[15/16]	210071,25	378178,89	4,50	34,73	30,52	25,71	35,21
06_B	[16/16]	210067,29	378181,61	4,50	34,75	30,55	25,72	35,23
06_B	[2/16]	210069,11	378188,66	4,50	35,91	31,71	26,88	36,39
06_B	[3/16]	210071,66	378192,37	4,50	35,57	31,34	26,56	36,05
06_B	[4/16]	210075,05	378192,89	4,50	34,54	30,35	25,50	35,02
06_B	[5/16]	210079,00	378190,17	4,50	35,46	31,32	26,41	35,94
06_B	[6/16]	210082,95	378187,45	4,50	34,33	30,17	25,29	34,81
06_B	[7/16]	210086,91	378184,73	4,50	34,06	29,89	25,02	34,54
06_B	[8/16]	210090,86	378182,01	4,50	34,28	30,12	25,24	34,76
06_B	[9/16]	210091,59	378178,66	4,50	33,93	29,75	24,90	34,41
07_A	[1/16]	210089,60	378218,84	1,50	30,06	25,88	21,03	30,54
07_A	[10/16]	210112,05	378208,91	1,50	29,49	25,29	20,47	29,97
07_A	[11/16]	210109,53	378205,22	1,50	29,42	25,25	20,38	29,90
07_A	[12/16]	210106,16	378204,71	1,50	32,19	27,99	23,16	32,67
07_A	[13/16]	210102,21	378207,41	1,50	32,28	28,08	23,26	32,76
07_A	[14/16]	210098,25	378210,11	1,50	32,52	28,33	23,49	33,00
07_A	[15/16]	210094,30	378212,81	1,50	32,02	27,82	22,99	32,50
07_A	[16/16]	210090,35	378215,51	1,50	31,51	27,31	22,48	31,99
07_A	[2/16]	210092,12	378222,52	1,50	30,12	25,91	21,10	30,60
07_A	[3/16]	210094,63	378226,20	1,50	30,34	26,17	21,30	30,82
07_A	[4/16]	210098,01	378226,72	1,50	33,15	29,05	24,08	33,63
07_A	[5/16]	210101,96	378224,02	1,50	31,39	27,21	22,36	31,87
07_A	[6/16]	210105,91	378221,32	1,50	31,92	27,73	22,88	32,40
07_A	[7/16]	210109,87	378218,62	1,50	31,64	27,43	22,62	32,12
07_A	[8/16]	210113,82	378215,92	1,50	31,53	27,34	22,51	32,02
07_A	[9/16]	210114,56	378212,59	1,50	29,44	25,25	20,40	29,92
07_B	[1/16]	210089,60	378218,84	4,50	34,95	30,80	25,90	35,43
07_B	[10/16]	210112,05	378208,91	4,50	32,71	28,52	23,67	33,19
07_B	[11/16]	210109,53	378205,22	4,50	32,04	27,86	23,01	32,52
07_B	[12/16]	210106,16	378204,71	4,50	35,55	31,37	26,52	36,03
07_B	[13/16]	210102,21	378207,41	4,50	35,76	31,57	26,73	36,24
07_B	[14/16]	210098,25	378210,11	4,50	36,08	31,90	27,04	36,56
07_B	[15/16]	210094,30	378212,81	4,50	35,62	31,43	26,59	36,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_B	[16/16]	210090,35	378215,51	4,50	35,07	30,87	26,05	35,55
07_B	[2/16]	210092,12	378222,52	4,50	34,83	30,68	25,78	35,31
07_B	[3/16]	210094,63	378226,20	4,50	34,88	30,71	25,84	35,36
07_B	[4/16]	210098,01	378226,72	4,50	35,67	31,56	26,60	36,15
07_B	[5/16]	210101,96	378224,02	4,50	34,35	30,15	25,32	34,83
07_B	[6/16]	210105,91	378221,32	4,50	34,35	30,14	25,33	34,83
07_B	[7/16]	210109,87	378218,62	4,50	34,39	30,17	25,38	34,87
07_B	[8/16]	210113,82	378215,92	4,50	34,26	30,04	25,24	34,74
07_B	[9/16]	210114,56	378212,59	4,50	32,57	28,35	23,55	33,05
08_A	[1/16]	210101,06	378235,79	1,50	30,60	26,45	21,56	31,09
08_A	[10/16]	210123,62	378225,89	1,50	28,53	24,35	19,50	29,01
08_A	[11/16]	210121,06	378222,15	1,50	28,43	24,25	19,40	28,91
08_A	[12/16]	210117,66	378221,61	1,50	30,36	26,16	21,34	30,84
08_A	[13/16]	210113,70	378224,31	1,50	30,42	26,19	21,41	30,90
08_A	[14/16]	210109,73	378227,02	1,50	29,80	25,56	20,79	30,28
08_A	[15/16]	210105,76	378229,72	1,50	29,94	25,72	20,92	30,42
08_A	[16/16]	210101,80	378232,43	1,50	29,86	25,67	20,84	30,35
08_A	[2/16]	210103,61	378239,53	1,50	31,36	27,18	22,33	31,84
08_A	[3/16]	210106,17	378243,28	1,50	31,26	27,07	22,24	31,75
08_A	[4/16]	210109,57	378243,82	1,50	28,96	24,83	19,91	29,45
08_A	[5/16]	210113,53	378241,11	1,50	28,64	24,48	19,60	29,12
08_A	[6/16]	210117,50	378238,41	1,50	30,53	26,33	21,51	31,01
08_A	[7/16]	210121,47	378235,70	1,50	29,93	25,70	20,92	30,41
08_A	[8/16]	210125,43	378233,00	1,50	30,11	25,91	21,09	30,59
08_A	[9/16]	210126,17	378229,64	1,50	28,74	24,53	19,72	29,22
08_B	[1/16]	210101,06	378235,79	4,50	35,25	31,07	26,21	35,73
08_B	[10/16]	210123,62	378225,89	4,50	31,35	27,13	22,34	31,83
08_B	[11/16]	210121,06	378222,15	4,50	31,48	27,27	22,47	31,97
08_B	[12/16]	210117,66	378221,61	4,50	34,48	30,25	25,46	34,96
08_B	[13/16]	210113,70	378224,31	4,50	34,51	30,28	25,50	34,99
08_B	[14/16]	210109,73	378227,02	4,50	34,24	30,01	25,22	34,72
08_B	[15/16]	210105,76	378229,72	4,50	34,49	30,28	25,47	34,97
08_B	[16/16]	210101,80	378232,43	4,50	34,48	30,27	25,46	34,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_B	[2/16]	210103,61	378239,53	4,50	35,26	31,10	26,22	35,74
08_B	[3/16]	210106,17	378243,28	4,50	35,47	31,32	26,43	35,96
08_B	[4/16]	210109,57	378243,82	4,50	31,77	27,61	22,72	32,25
08_B	[5/16]	210113,53	378241,11	4,50	31,75	27,54	22,74	32,24
08_B	[6/16]	210117,50	378238,41	4,50	32,41	28,17	23,41	32,90
08_B	[7/16]	210121,47	378235,70	4,50	32,56	28,32	23,55	33,04
08_B	[8/16]	210125,43	378233,00	4,50	33,40	29,23	24,36	33,88
08_B	[9/16]	210126,17	378229,64	4,50	31,74	27,51	22,72	32,22
09_A	[1/16]	210112,53	378252,81	1,50	31,48	27,28	22,46	31,96
09_A	[10/16]	210135,26	378242,86	1,50	27,66	23,48	18,62	28,14
09_A	[11/16]	210132,72	378239,11	1,50	27,96	23,78	18,93	28,44
09_A	[12/16]	210129,31	378238,57	1,50	30,40	26,20	21,38	30,88
09_A	[13/16]	210125,30	378241,29	1,50	30,36	26,16	21,33	30,84
09_A	[14/16]	210121,30	378244,00	1,50	30,42	26,19	21,40	30,90
09_A	[15/16]	210117,29	378246,72	1,50	31,01	26,80	22,00	31,50
09_A	[16/16]	210113,29	378249,44	1,50	31,03	26,84	22,01	31,52
09_A	[2/16]	210115,07	378256,55	1,50	31,30	27,09	22,29	31,79
09_A	[3/16]	210117,61	378260,30	1,50	31,21	27,00	22,18	31,69
09_A	[4/16]	210121,02	378260,84	1,50	26,22	22,06	17,18	26,70
09_A	[5/16]	210125,02	378258,12	1,50	24,84	20,63	15,82	25,32
09_A	[6/16]	210129,03	378255,41	1,50	28,01	23,91	18,94	28,49
09_A	[7/16]	210133,03	378252,69	1,50	28,08	23,91	19,04	28,56
09_A	[8/16]	210137,04	378249,98	1,50	28,73	24,56	19,70	29,22
09_A	[9/16]	210137,80	378246,61	1,50	28,36	24,14	19,34	28,84
09_B	[1/16]	210112,53	378252,81	4,50	35,63	31,47	26,59	36,11
09_B	[10/16]	210135,26	378242,86	4,50	30,88	26,64	21,88	31,37
09_B	[11/16]	210132,72	378239,11	4,50	31,15	26,91	22,14	31,63
09_B	[12/16]	210129,31	378238,57	4,50	35,26	31,07	26,23	35,74
09_B	[13/16]	210125,30	378241,29	4,50	35,37	31,15	26,35	35,85
09_B	[14/16]	210121,30	378244,00	4,50	35,02	30,81	26,00	35,50
09_B	[15/16]	210117,29	378246,72	4,50	35,22	31,01	26,20	35,70
09_B	[16/16]	210113,29	378249,44	4,50	35,59	31,42	26,56	36,08
09_B	[2/16]	210115,07	378256,55	4,50	34,66	30,47	25,64	35,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_B	[3/16]	210117,61	378260,30	4,50	34,88	30,69	25,85	35,36
09_B	[4/16]	210121,02	378260,84	4,50	30,54	26,34	21,51	31,02
09_B	[5/16]	210125,02	378258,12	4,50	28,64	24,47	19,61	29,13
09_B	[6/16]	210129,03	378255,41	4,50	30,82	26,70	21,76	31,30
09_B	[7/16]	210133,03	378252,69	4,50	30,27	26,12	21,23	30,76
09_B	[8/16]	210137,04	378249,98	4,50	32,43	28,32	23,36	32,91
09_B	[9/16]	210137,80	378246,61	4,50	32,59	28,42	23,56	33,08
10_A	[1/16]	210082,79	378138,83	1,50	31,93	27,72	22,91	32,41
10_A	[10/16]	210105,49	378128,79	1,50	30,55	26,42	21,49	31,03
10_A	[11/16]	210102,94	378125,07	1,50	30,78	26,64	21,73	31,26
10_A	[12/16]	210099,53	378124,54	1,50	33,49	29,31	24,46	33,97
10_A	[13/16]	210095,53	378127,27	1,50	33,58	29,37	24,57	34,07
10_A	[14/16]	210091,54	378130,01	1,50	33,44	29,21	24,42	33,92
10_A	[15/16]	210087,54	378132,74	1,50	33,63	29,39	24,62	34,11
10_A	[16/16]	210083,54	378135,47	1,50	33,17	28,93	24,15	33,65
10_A	[2/16]	210085,34	378142,56	1,50	32,04	27,84	23,02	32,52
10_A	[3/16]	210087,88	378146,29	1,50	32,98	28,77	23,96	33,46
10_A	[4/16]	210091,29	378146,81	1,50	32,49	28,29	23,46	32,97
10_A	[5/16]	210095,29	378144,08	1,50	32,52	28,33	23,50	33,01
10_A	[6/16]	210099,29	378141,35	1,50	32,78	28,56	23,77	33,26
10_A	[7/16]	210103,28	378138,61	1,50	32,60	28,39	23,59	33,09
10_A	[8/16]	210107,28	378135,88	1,50	32,36	28,13	23,34	32,84
10_A	[9/16]	210108,03	378132,52	1,50	30,19	26,06	21,13	30,67
10_B	[1/16]	210082,79	378138,83	4,50	36,84	32,72	27,78	37,32
10_B	[10/16]	210105,49	378128,79	4,50	34,57	30,48	25,49	35,05
10_B	[11/16]	210102,94	378125,07	4,50	34,50	30,41	25,43	34,99
10_B	[12/16]	210099,53	378124,54	4,50	37,59	33,53	28,51	38,08
10_B	[13/16]	210095,53	378127,27	4,50	37,89	33,83	28,80	38,37
10_B	[14/16]	210091,54	378130,01	4,50	36,93	32,84	27,85	37,41
10_B	[15/16]	210087,54	378132,74	4,50	37,17	33,09	28,09	37,65
10_B	[16/16]	210083,54	378135,47	4,50	38,60	34,56	29,50	39,08
10_B	[2/16]	210085,34	378142,56	4,50	37,13	33,02	28,07	37,62
10_B	[3/16]	210087,88	378146,29	4,50	38,05	33,95	28,98	38,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_B	[4/16]	210091,29	378146,81	4,50	36,40	32,26	27,36	36,89
10_B	[5/16]	210095,29	378144,08	4,50	36,31	32,16	27,26	36,79
10_B	[6/16]	210099,29	378141,35	4,50	35,67	31,47	26,65	36,15
10_B	[7/16]	210103,28	378138,61	4,50	35,35	31,14	26,32	35,83
10_B	[8/16]	210107,28	378135,88	4,50	34,99	30,78	25,97	35,47
10_B	[9/16]	210108,03	378132,52	4,50	34,27	30,19	25,19	34,75
11_A	[1/16]	210099,11	378162,71	1,50	32,04	27,85	23,02	32,53
11_A	[10/16]	210121,68	378152,88	1,50	30,02	25,90	20,97	30,51
11_A	[11/16]	210119,16	378149,14	1,50	30,71	26,59	21,65	31,19
11_A	[12/16]	210115,76	378148,59	1,50	32,95	28,77	23,91	33,43
11_A	[13/16]	210111,79	378151,28	1,50	32,01	27,80	22,99	32,49
11_A	[14/16]	210107,81	378153,97	1,50	31,35	27,11	22,35	31,84
11_A	[15/16]	210103,84	378156,66	1,50	31,57	27,33	22,55	32,05
11_A	[16/16]	210099,86	378159,35	1,50	32,18	27,97	23,16	32,66
11_A	[2/16]	210101,64	378166,44	1,50	32,32	28,14	23,28	32,80
11_A	[3/16]	210104,16	378170,18	1,50	32,71	28,54	23,67	33,19
11_A	[4/16]	210107,56	378170,73	1,50	31,17	26,98	22,15	31,66
11_A	[5/16]	210111,53	378168,04	1,50	31,34	27,15	22,31	31,82
11_A	[6/16]	210115,51	378165,35	1,50	31,16	26,97	22,14	31,65
11_A	[7/16]	210119,48	378162,66	1,50	31,28	27,10	22,25	31,76
11_A	[8/16]	210123,46	378159,97	1,50	31,31	27,13	22,28	31,79
11_A	[9/16]	210124,21	378156,62	1,50	29,48	25,35	20,43	29,97
11_B	[1/16]	210099,11	378162,71	4,50	36,79	32,68	27,73	37,28
11_B	[10/16]	210121,68	378152,88	4,50	34,00	29,91	24,93	34,49
11_B	[11/16]	210119,16	378149,14	4,50	35,03	30,95	25,95	35,51
11_B	[12/16]	210115,76	378148,59	4,50	36,65	32,53	27,59	37,13
11_B	[13/16]	210111,79	378151,28	4,50	35,26	31,10	26,22	35,74
11_B	[14/16]	210107,81	378153,97	4,50	34,73	30,55	25,69	35,21
11_B	[15/16]	210103,84	378156,66	4,50	34,91	30,73	25,87	35,39
11_B	[16/16]	210099,86	378159,35	4,50	36,87	32,76	27,80	37,35
11_B	[2/16]	210101,64	378166,44	4,50	37,06	32,95	28,00	37,55
11_B	[3/16]	210104,16	378170,18	4,50	37,11	32,98	28,06	37,60
11_B	[4/16]	210107,56	378170,73	4,50	34,40	30,20	25,37	34,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B	[5/16]	210111,53	378168,04	4,50	34,48	30,28	25,45	34,96
11_B	[6/16]	210115,51	378165,35	4,50	34,71	30,53	25,68	35,19
11_B	[7/16]	210119,48	378162,66	4,50	34,93	30,73	25,90	35,41
11_B	[8/16]	210123,46	378159,97	4,50	34,43	30,24	25,39	34,91
11_B	[9/16]	210124,21	378156,62	4,50	33,73	29,63	24,66	34,21
12_A	[1/16]	210110,72	378179,68	1,50	33,48	29,32	24,44	33,96
12_A	[10/16]	210133,31	378169,70	1,50	30,43	26,33	21,37	30,92
12_A	[11/16]	210130,75	378165,96	1,50	30,70	26,59	21,63	31,18
12_A	[12/16]	210127,35	378165,43	1,50	30,48	26,31	21,45	30,97
12_A	[13/16]	210123,37	378168,15	1,50	29,94	25,73	20,92	30,42
12_A	[14/16]	210119,40	378170,87	1,50	29,70	25,49	20,68	30,18
12_A	[15/16]	210115,43	378173,59	1,50	29,61	25,41	20,59	30,09
12_A	[16/16]	210111,45	378176,32	1,50	29,64	25,45	20,60	30,12
12_A	[2/16]	210113,27	378183,42	1,50	33,69	29,52	24,65	34,17
12_A	[3/16]	210115,83	378187,15	1,50	33,27	29,09	24,24	33,75
12_A	[4/16]	210119,24	378187,68	1,50	30,04	25,85	21,02	30,53
12_A	[5/16]	210123,21	378184,96	1,50	30,33	26,14	21,31	30,82
12_A	[6/16]	210127,19	378182,24	1,50	30,71	26,54	21,67	31,19
12_A	[7/16]	210131,16	378179,52	1,50	30,84	26,65	21,82	31,33
12_A	[8/16]	210135,13	378176,80	1,50	30,93	26,73	21,90	31,41
12_A	[9/16]	210135,87	378173,43	1,50	28,47	24,33	19,42	28,95
12_B	[1/16]	210110,72	378179,68	4,50	37,51	33,38	28,46	38,00
12_B	[10/16]	210133,31	378169,70	4,50	33,75	29,66	24,67	34,23
12_B	[11/16]	210130,75	378165,96	4,50	34,42	30,34	25,34	34,90
12_B	[12/16]	210127,35	378165,43	4,50	34,63	30,46	25,60	35,12
12_B	[13/16]	210123,37	378168,15	4,50	34,34	30,16	25,31	34,82
12_B	[14/16]	210119,40	378170,87	4,50	33,85	29,64	24,83	34,33
12_B	[15/16]	210115,43	378173,59	4,50	34,06	29,85	25,04	34,54
12_B	[16/16]	210111,45	378176,32	4,50	34,06	29,86	25,04	34,54
12_B	[2/16]	210113,27	378183,42	4,50	37,58	33,46	28,53	38,07
12_B	[3/16]	210115,83	378187,15	4,50	37,19	33,07	28,14	37,68
12_B	[4/16]	210119,24	378187,68	4,50	34,02	29,84	24,98	34,50
12_B	[5/16]	210123,21	378184,96	4,50	34,22	30,02	25,20	34,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_B	[6/16]	210127,19	378182,24	4,50	34,73	30,55	25,70	35,21
12_B	[7/16]	210131,16	378179,52	4,50	34,53	30,34	25,50	35,01
12_B	[8/16]	210135,13	378176,80	4,50	34,18	29,96	25,17	34,66
12_B	[9/16]	210135,87	378173,43	4,50	32,12	27,98	23,06	32,60
13_A	[1/16]	210122,19	378196,64	1,50	33,28	29,14	24,23	33,76
13_A	[10/16]	210144,75	378186,75	1,50	27,81	23,67	18,76	28,29
13_A	[11/16]	210142,19	378183,00	1,50	28,24	24,10	19,19	28,72
13_A	[12/16]	210138,79	378182,45	1,50	29,25	25,07	20,21	29,73
13_A	[13/16]	210134,82	378185,16	1,50	29,18	24,96	20,16	29,66
13_A	[14/16]	210130,85	378187,86	1,50	29,57	25,33	20,56	30,05
13_A	[15/16]	210126,89	378190,57	1,50	30,22	26,01	21,20	30,70
13_A	[16/16]	210122,92	378193,27	1,50	30,25	26,04	21,23	30,73
13_A	[2/16]	210124,74	378200,39	1,50	33,21	29,08	24,16	33,70
13_A	[3/16]	210127,30	378204,14	1,50	33,59	29,48	24,52	34,07
13_A	[4/16]	210130,70	378204,69	1,50	30,15	25,95	21,13	30,63
13_A	[5/16]	210134,67	378201,99	1,50	30,20	25,99	21,18	30,68
13_A	[6/16]	210138,64	378199,28	1,50	30,40	26,19	21,38	30,88
13_A	[7/16]	210142,61	378196,58	1,50	30,44	26,23	21,42	30,92
13_A	[8/16]	210146,58	378193,87	1,50	30,87	26,66	21,86	31,36
13_A	[9/16]	210147,31	378190,50	1,50	27,76	23,62	18,71	28,24
13_B	[1/16]	210122,19	378196,64	4,50	37,31	33,20	28,25	37,80
13_B	[10/16]	210144,75	378186,75	4,50	30,81	26,62	21,78	31,29
13_B	[11/16]	210142,19	378183,00	4,50	30,95	26,77	21,92	31,43
13_B	[12/16]	210138,79	378182,45	4,50	33,54	29,31	24,52	34,02
13_B	[13/16]	210134,82	378185,16	4,50	34,14	29,94	25,11	34,62
13_B	[14/16]	210130,85	378187,86	4,50	33,84	29,65	24,82	34,33
13_B	[15/16]	210126,89	378190,57	4,50	34,49	30,30	25,47	34,98
13_B	[16/16]	210122,92	378193,27	4,50	34,50	30,32	25,47	34,98
13_B	[2/16]	210124,74	378200,39	4,50	37,23	33,13	28,16	37,71
13_B	[3/16]	210127,30	378204,14	4,50	37,30	33,19	28,24	37,79
13_B	[4/16]	210130,70	378204,69	4,50	33,44	29,24	24,41	33,92
13_B	[5/16]	210134,67	378201,99	4,50	33,26	29,06	24,24	33,74
13_B	[6/16]	210138,64	378199,28	4,50	33,79	29,58	24,77	34,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_B	[7/16]	210142,61	378196,58	4,50	33,63	29,41	24,62	34,11
13_B	[8/16]	210146,58	378193,87	4,50	33,46	29,22	24,45	33,94
13_B	[9/16]	210147,31	378190,50	4,50	30,53	26,33	21,50	31,01
14_A	[1/16]	210133,77	378213,66	1,50	34,36	30,30	25,27	34,84
14_A	[10/16]	210156,38	378203,67	1,50	27,39	23,24	18,35	27,88
14_A	[11/16]	210153,81	378199,92	1,50	27,79	23,64	18,74	28,27
14_A	[12/16]	210150,40	378199,39	1,50	28,89	24,71	19,86	29,37
14_A	[13/16]	210146,43	378202,11	1,50	28,93	24,74	19,91	29,42
14_A	[14/16]	210142,45	378204,84	1,50	28,66	24,45	19,64	29,14
14_A	[15/16]	210138,48	378207,56	1,50	28,99	24,79	19,97	29,47
14_A	[16/16]	210134,50	378210,29	1,50	28,71	24,52	19,68	29,19
14_A	[2/16]	210136,34	378217,40	1,50	34,53	30,46	25,45	35,02
14_A	[3/16]	210138,90	378221,15	1,50	34,64	30,57	25,55	35,12
14_A	[4/16]	210142,31	378221,68	1,50	28,92	24,73	19,89	29,40
14_A	[5/16]	210146,29	378218,96	1,50	29,32	25,12	20,29	29,80
14_A	[6/16]	210150,26	378216,23	1,50	29,66	25,44	20,64	30,14
14_A	[7/16]	210154,24	378213,51	1,50	29,98	25,74	20,97	30,46
14_A	[8/16]	210158,21	378210,78	1,50	30,31	26,10	21,30	30,80
14_A	[9/16]	210158,94	378207,41	1,50	27,38	23,23	18,34	27,87
14_B	[1/16]	210133,77	378213,66	4,50	36,68	32,55	27,63	37,17
14_B	[10/16]	210156,38	378203,67	4,50	29,98	25,78	20,96	30,46
14_B	[11/16]	210153,81	378199,92	4,50	30,49	26,31	21,46	30,97
14_B	[12/16]	210150,40	378199,39	4,50	33,70	29,48	24,69	34,18
14_B	[13/16]	210146,43	378202,11	4,50	34,06	29,85	25,03	34,54
14_B	[14/16]	210142,45	378204,84	4,50	33,61	29,41	24,59	34,09
14_B	[15/16]	210138,48	378207,56	4,50	33,92	29,71	24,90	34,40
14_B	[16/16]	210134,50	378210,29	4,50	33,89	29,67	24,87	34,37
14_B	[2/16]	210136,34	378217,40	4,50	36,74	32,62	27,69	37,23
14_B	[3/16]	210138,90	378221,15	4,50	36,62	32,49	27,57	37,11
14_B	[4/16]	210142,31	378221,68	4,50	32,70	28,52	23,67	33,18
14_B	[5/16]	210146,29	378218,96	4,50	32,71	28,55	23,67	33,19
14_B	[6/16]	210150,26	378216,23	4,50	32,65	28,41	23,65	33,14
14_B	[7/16]	210154,24	378213,51	4,50	32,59	28,34	23,59	33,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	[8/16]	210158,21	378210,78	4,50	32,67	28,44	23,66	33,15
14_B	[9/16]	210158,94	378207,41	4,50	30,26	26,05	21,24	30,74
15_A	[1/16]	210145,18	378230,66	1,50	32,45	28,36	23,38	32,94
15_A	[10/16]	210167,81	378220,59	1,50	26,88	22,73	17,84	27,37
15_A	[11/16]	210165,26	378216,88	1,50	27,48	23,33	18,43	27,96
15_A	[12/16]	210161,85	378216,37	1,50	28,87	24,68	19,83	29,35
15_A	[13/16]	210157,87	378219,10	1,50	28,64	24,45	19,61	29,12
15_A	[14/16]	210153,89	378221,83	1,50	28,73	24,52	19,71	29,21
15_A	[15/16]	210149,91	378224,57	1,50	29,49	25,28	20,48	29,98
15_A	[16/16]	210145,93	378227,30	1,50	29,33	25,12	20,31	29,81
15_A	[2/16]	210147,73	378234,38	1,50	32,62	28,49	23,56	33,10
15_A	[3/16]	210150,28	378238,09	1,50	32,54	28,44	23,47	33,02
15_A	[4/16]	210153,69	378238,61	1,50	25,98	21,76	16,97	26,46
15_A	[5/16]	210157,67	378235,87	1,50	27,05	22,84	18,03	27,53
15_A	[6/16]	210161,65	378233,14	1,50	28,12	23,90	19,10	28,60
15_A	[7/16]	210165,63	378230,40	1,50	28,36	24,12	19,35	28,84
15_A	[8/16]	210169,61	378227,67	1,50	28,94	24,73	19,92	29,42
15_A	[9/16]	210170,36	378224,31	1,50	28,18	24,06	19,12	28,66
15_B	[1/16]	210145,18	378230,66	4,50	35,20	31,03	26,16	35,68
15_B	[10/16]	210167,81	378220,59	4,50	29,72	25,51	20,70	30,20
15_B	[11/16]	210165,26	378216,88	4,50	30,26	26,05	21,24	30,74
15_B	[12/16]	210161,85	378216,37	4,50	33,70	29,49	24,69	34,19
15_B	[13/16]	210157,87	378219,10	4,50	33,86	29,65	24,84	34,34
15_B	[14/16]	210153,89	378221,83	4,50	33,87	29,66	24,86	34,36
15_B	[15/16]	210149,91	378224,57	4,50	34,23	30,01	25,22	34,71
15_B	[16/16]	210145,93	378227,30	4,50	34,08	29,87	25,06	34,56
15_B	[2/16]	210147,73	378234,38	4,50	34,99	30,83	25,94	35,47
15_B	[3/16]	210150,28	378238,09	4,50	35,60	31,47	26,55	36,09
15_B	[4/16]	210153,69	378238,61	4,50	28,36	24,20	19,32	28,84
15_B	[5/16]	210157,67	378235,87	4,50	28,98	24,76	19,97	29,46
15_B	[6/16]	210161,65	378233,14	4,50	30,42	26,19	21,40	30,90
15_B	[7/16]	210165,63	378230,40	4,50	30,31	26,07	21,30	30,79
15_B	[8/16]	210169,61	378227,67	4,50	31,35	27,14	22,33	31,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B	[9/16]	210170,36	378224,31	4,50	30,89	26,71	21,85	31,37
16_A	[1/16]	210156,82	378247,54	1,50	32,02	27,93	22,94	32,50
16_A	[10/16]	210179,39	378237,60	1,50	27,02	22,90	17,97	27,51
16_A	[11/16]	210176,83	378233,86	1,50	27,33	23,20	18,28	27,82
16_A	[12/16]	210173,43	378233,32	1,50	28,28	24,11	19,24	28,76
16_A	[13/16]	210169,46	378236,03	1,50	28,26	24,08	19,22	28,74
16_A	[14/16]	210165,49	378238,75	1,50	28,21	24,03	19,18	28,69
16_A	[15/16]	210161,52	378241,46	1,50	28,91	24,70	19,88	29,39
16_A	[16/16]	210157,55	378244,17	1,50	29,30	25,09	20,28	29,78
16_A	[2/16]	210159,38	378251,28	1,50	32,03	27,94	22,95	32,51
16_A	[3/16]	210161,93	378255,02	1,50	32,02	27,93	22,95	32,51
16_A	[4/16]	210165,33	378255,55	1,50	29,87	25,84	20,77	30,36
16_A	[5/16]	210169,30	378252,84	1,50	26,33	22,13	17,31	26,81
16_A	[6/16]	210173,27	378250,13	1,50	26,98	22,79	17,95	27,46
16_A	[7/16]	210177,24	378247,41	1,50	28,64	24,48	19,59	29,12
16_A	[8/16]	210181,21	378244,70	1,50	28,16	23,97	19,13	28,64
16_A	[9/16]	210181,95	378241,33	1,50	26,07	21,94	17,02	26,56
16_B	[1/16]	210156,82	378247,54	4,50	34,59	30,44	25,54	35,07
16_B	[10/16]	210179,39	378237,60	4,50	29,66	25,46	20,63	30,14
16_B	[11/16]	210176,83	378233,86	4,50	30,09	25,89	21,06	30,57
16_B	[12/16]	210173,43	378233,32	4,50	33,56	29,39	24,52	34,04
16_B	[13/16]	210169,46	378236,03	4,50	33,81	29,63	24,78	34,29
16_B	[14/16]	210165,49	378238,75	4,50	33,93	29,74	24,91	34,42
16_B	[15/16]	210161,52	378241,46	4,50	34,10	29,89	25,08	34,58
16_B	[16/16]	210157,55	378244,17	4,50	34,29	30,08	25,27	34,77
16_B	[2/16]	210159,38	378251,28	4,50	34,45	30,31	25,39	34,93
16_B	[3/16]	210161,93	378255,02	4,50	34,49	30,36	25,43	34,97
16_B	[4/16]	210165,33	378255,55	4,50	25,80	21,59	16,78	26,28
16_B	[5/16]	210169,30	378252,84	4,50	26,91	22,71	17,89	27,39
16_B	[6/16]	210173,27	378250,13	4,50	26,23	22,03	17,21	26,71
16_B	[7/16]	210177,24	378247,41	4,50	26,14	21,94	17,12	26,62
16_B	[8/16]	210181,21	378244,70	4,50	26,36	22,18	17,33	26,84
16_B	[9/16]	210181,95	378241,33	4,50	29,18	24,98	20,16	29,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	[1/12]	210133,91	378262,95	1,50	30,23	26,00	21,21	30,71
17_A	[10/12]	210141,00	378255,28	1,50	30,48	26,27	21,46	30,96
17_A	[11/12]	210137,66	378257,54	1,50	30,26	26,04	21,24	30,74
17_A	[12/12]	210134,33	378259,80	1,50	30,03	25,81	21,02	30,51
17_A	[2/12]	210136,45	378266,70	1,50	31,20	26,97	22,19	31,68
17_A	[3/12]	210139,00	378270,46	1,50	30,78	26,57	21,75	31,26
17_A	[4/12]	210142,08	378271,24	1,50	25,24	21,03	16,22	25,72
17_A	[5/12]	210145,41	378268,98	1,50	25,17	20,97	16,15	25,65
17_A	[6/12]	210148,74	378266,72	1,50	26,58	22,43	17,53	27,06
17_A	[7/12]	210149,16	378263,57	1,50	28,63	24,43	19,61	29,11
17_A	[8/12]	210146,62	378259,82	1,50	28,13	23,99	19,09	28,62
17_A	[9/12]	210144,07	378256,06	1,50	28,49	24,31	19,45	28,97
17_B	[1/12]	210133,91	378262,95	4,50	34,76	30,60	25,71	35,24
17_B	[10/12]	210141,00	378255,28	4,50	35,46	31,26	26,44	35,94
17_B	[11/12]	210137,66	378257,54	4,50	35,63	31,46	26,59	36,11
17_B	[12/12]	210134,33	378259,80	4,50	35,13	30,95	26,10	35,61
17_B	[2/12]	210136,45	378266,70	4,50	34,53	30,35	25,50	35,01
17_B	[3/12]	210139,00	378270,46	4,50	33,74	29,54	24,72	34,22
17_B	[4/12]	210142,08	378271,24	4,50	29,32	25,15	20,28	29,80
17_B	[5/12]	210145,41	378268,98	4,50	29,33	25,21	20,28	29,82
17_B	[6/12]	210148,74	378266,72	4,50	31,03	26,96	21,95	31,52
17_B	[7/12]	210149,16	378263,57	4,50	33,45	29,32	24,40	33,94
17_B	[8/12]	210146,62	378259,82	4,50	33,12	28,98	24,07	33,60
17_B	[9/12]	210144,07	378256,06	4,50	33,17	29,02	24,13	33,66
18_A	[1/12]	210011,11	378222,57	1,50	33,43	29,13	24,45	33,91
18_A	[10/12]	210018,11	378214,86	1,50	33,31	29,00	24,33	33,79
18_A	[11/12]	210014,81	378217,15	1,50	33,38	29,05	24,40	33,86
18_A	[12/12]	210011,51	378219,43	1,50	33,61	29,29	24,64	34,09
18_A	[2/12]	210013,68	378226,28	1,50	34,27	30,01	25,28	34,76
18_A	[3/12]	210016,24	378229,99	1,50	34,04	29,79	25,03	34,52
18_A	[4/12]	210019,32	378230,72	1,50	31,04	26,88	22,00	31,52
18_A	[5/12]	210022,62	378228,44	1,50	33,21	29,06	24,17	33,70
18_A	[6/12]	210025,92	378226,15	1,50	33,68	29,48	24,66	34,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	[7/12]	210026,32	378223,01	1,50	32,11	27,87	23,10	32,59
18_A	[8/12]	210023,75	378219,31	1,50	31,52	27,26	22,52	32,00
18_A	[9/12]	210021,19	378215,60	1,50	31,07	26,85	22,05	31,55
18_B	[1/12]	210011,11	378222,57	4,50	35,75	31,53	26,74	36,23
18_B	[10/12]	210018,11	378214,86	4,50	35,31	31,07	26,31	35,80
18_B	[11/12]	210014,81	378217,15	4,50	35,21	30,96	26,20	35,69
18_B	[12/12]	210011,51	378219,43	4,50	35,49	31,22	26,49	35,97
18_B	[2/12]	210013,68	378226,28	4,50	37,19	33,02	28,15	37,67
18_B	[3/12]	210016,24	378229,99	4,50	36,42	32,25	27,38	36,90
18_B	[4/12]	210019,32	378230,72	4,50	34,84	30,63	25,82	35,32
18_B	[5/12]	210022,62	378228,44	4,50	36,25	32,07	27,21	36,73
18_B	[6/12]	210025,92	378226,15	4,50	36,25	32,07	27,22	36,73
18_B	[7/12]	210026,32	378223,01	4,50	35,43	31,22	26,41	35,91
18_B	[8/12]	210023,75	378219,31	4,50	34,90	30,69	25,87	35,38
18_B	[9/12]	210021,19	378215,60	4,50	34,83	30,66	25,79	35,31
19_A	[1/12]	210022,52	378239,54	1,50	34,59	30,34	25,59	35,07
19_A	[10/12]	210029,56	378231,86	1,50	33,12	28,83	24,13	33,60
19_A	[11/12]	210026,24	378234,13	1,50	33,60	29,29	24,62	34,08
19_A	[12/12]	210022,93	378236,41	1,50	33,95	29,62	24,98	34,43
19_A	[2/12]	210025,07	378243,27	1,50	34,64	30,42	25,62	35,12
19_A	[3/12]	210027,63	378247,00	1,50	34,40	30,16	25,40	34,89
19_A	[4/12]	210030,70	378247,75	1,50	34,17	30,13	25,08	34,66
19_A	[5/12]	210034,02	378245,48	1,50	34,66	30,58	25,58	35,14
19_A	[6/12]	210037,33	378243,20	1,50	35,20	31,05	26,15	35,68
19_A	[7/12]	210037,74	378240,06	1,50	32,57	28,32	23,57	33,05
19_A	[8/12]	210035,19	378236,34	1,50	32,35	28,11	23,35	32,84
19_A	[9/12]	210032,64	378232,61	1,50	32,72	28,46	23,72	33,20
19_B	[1/12]	210022,52	378239,54	4,50	36,83	32,63	27,80	37,31
19_B	[10/12]	210029,56	378231,86	4,50	36,29	32,07	27,27	36,77
19_B	[11/12]	210026,24	378234,13	4,50	36,30	32,05	27,29	36,78
19_B	[12/12]	210022,93	378236,41	4,50	36,48	32,23	27,48	36,96
19_B	[2/12]	210025,07	378243,27	4,50	36,68	32,50	27,65	37,16
19_B	[3/12]	210027,63	378247,00	4,50	36,81	32,62	27,77	37,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	[4/12]	210030,70	378247,75	4,50	36,84	32,72	27,79	37,33
19_B	[5/12]	210034,02	378245,48	4,50	37,08	32,94	28,03	37,56
19_B	[6/12]	210037,33	378243,20	4,50	36,84	32,68	27,79	37,32
19_B	[7/12]	210037,74	378240,06	4,50	35,92	31,72	26,89	36,40
19_B	[8/12]	210035,19	378236,34	4,50	35,50	31,30	26,48	35,98
19_B	[9/12]	210032,64	378232,61	4,50	35,42	31,20	26,41	35,90
20_A	[1/12]	210034,05	378256,45	1,50	35,61	31,46	26,56	36,09
20_A	[10/12]	210041,12	378248,78	1,50	32,46	28,23	23,45	32,94
20_A	[11/12]	210037,80	378251,04	1,50	32,93	28,66	23,94	33,41
20_A	[12/12]	210034,47	378253,31	1,50	33,40	29,09	24,42	33,88
20_A	[2/12]	210036,60	378260,20	1,50	35,21	31,03	26,18	35,69
20_A	[3/12]	210039,15	378263,95	1,50	36,31	32,18	27,26	36,80
20_A	[4/12]	210042,23	378264,73	1,50	33,89	29,79	24,83	34,38
20_A	[5/12]	210045,56	378262,47	1,50	34,22	30,09	25,17	34,71
20_A	[6/12]	210048,88	378260,20	1,50	35,00	30,89	25,93	35,48
20_A	[7/12]	210049,30	378257,06	1,50	32,86	28,71	23,82	33,35
20_A	[8/12]	210046,75	378253,31	1,50	33,13	28,90	24,11	33,61
20_A	[9/12]	210044,20	378249,56	1,50	32,99	28,76	23,98	33,47
20_B	[1/12]	210034,05	378256,45	4,50	37,97	33,85	28,92	38,46
20_B	[10/12]	210041,12	378248,78	4,50	36,42	32,24	27,39	36,90
20_B	[11/12]	210037,80	378251,04	4,50	36,38	32,16	27,36	36,86
20_B	[12/12]	210034,47	378253,31	4,50	36,55	32,32	27,54	37,03
20_B	[2/12]	210036,60	378260,20	4,50	37,97	33,83	28,92	38,45
20_B	[3/12]	210039,15	378263,95	4,50	38,70	34,58	29,63	39,18
20_B	[4/12]	210042,23	378264,73	4,50	37,13	32,98	28,09	37,62
20_B	[5/12]	210045,56	378262,47	4,50	37,29	33,12	28,25	37,77
20_B	[6/12]	210048,88	378260,20	4,50	38,04	33,89	28,99	38,52
20_B	[7/12]	210049,30	378257,06	4,50	36,20	31,97	27,19	36,68
20_B	[8/12]	210046,75	378253,31	4,50	36,19	31,98	27,16	36,67
20_B	[9/12]	210044,20	378249,56	4,50	36,10	31,90	27,08	36,58
21_A	[1/12]	210059,16	378273,17	1,50	33,01	28,78	24,00	33,49
21_A	[10/12]	210059,69	378262,61	1,50	33,64	29,47	24,60	34,12
21_A	[11/12]	210058,59	378266,54	1,50	33,62	29,43	24,60	34,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	[12/12]	210057,49	378270,48	1,50	33,83	29,63	24,80	34,31
21_A	[2/12]	210063,48	378274,38	1,50	33,36	29,16	24,34	33,84
21_A	[3/12]	210067,79	378275,58	1,50	33,04	28,83	24,02	33,52
21_A	[4/12]	210070,62	378274,15	1,50	29,84	25,60	20,83	30,32
21_A	[5/12]	210071,72	378270,22	1,50	30,72	26,54	21,69	31,20
21_A	[6/12]	210072,82	378266,29	1,50	28,61	24,38	19,60	29,09
21_A	[7/12]	210071,15	378263,60	1,50	29,69	25,46	20,68	30,17
21_A	[8/12]	210066,83	378262,39	1,50	29,52	25,32	20,50	30,00
21_A	[9/12]	210062,52	378261,18	1,50	29,56	25,39	20,53	30,05
21_B	[1/12]	210059,16	378273,17	4,50	36,50	32,33	27,47	36,99
21_B	[10/12]	210059,69	378262,61	4,50	37,74	33,60	28,69	38,22
21_B	[11/12]	210058,59	378266,54	4,50	37,56	33,41	28,51	38,04
21_B	[12/12]	210057,49	378270,48	4,50	37,46	33,32	28,41	37,94
21_B	[2/12]	210063,48	378274,38	4,50	36,38	32,24	27,34	36,87
21_B	[3/12]	210067,79	378275,58	4,50	36,34	32,21	27,28	36,82
21_B	[4/12]	210070,62	378274,15	4,50	33,82	29,61	24,80	34,30
21_B	[5/12]	210071,72	378270,22	4,50	35,50	31,34	26,45	35,98
21_B	[6/12]	210072,82	378266,29	4,50	34,35	30,10	25,35	34,83
21_B	[7/12]	210071,15	378263,60	4,50	32,92	28,71	23,90	33,40
21_B	[8/12]	210066,83	378262,39	4,50	32,95	28,74	23,93	33,43
21_B	[9/12]	210062,52	378261,18	4,50	33,22	29,02	24,20	33,70
22_A	[1/12]	210078,72	378278,83	1,50	33,07	28,86	24,05	33,55
22_A	[10/12]	210079,42	378268,44	1,50	32,29	28,14	23,25	32,78
22_A	[11/12]	210078,26	378272,29	1,50	32,75	28,58	23,72	33,24
22_A	[12/12]	210077,09	378276,13	1,50	34,03	29,84	24,99	34,51
22_A	[2/12]	210083,00	378280,13	1,50	33,24	29,04	24,22	33,72
22_A	[3/12]	210087,28	378281,43	1,50	33,58	29,38	24,56	34,06
22_A	[4/12]	210090,13	378280,09	1,50	29,94	25,72	20,92	30,42
22_A	[5/12]	210091,30	378276,24	1,50	30,22	26,04	21,19	30,70
22_A	[6/12]	210092,47	378272,40	1,50	28,66	24,45	19,64	29,14
22_A	[7/12]	210090,84	378269,70	1,50	30,50	26,29	21,48	30,98
22_A	[8/12]	210086,56	378268,40	1,50	31,55	27,41	22,50	32,03
22_A	[9/12]	210082,27	378267,10	1,50	30,46	26,27	21,44	30,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	[1/12]	210078,72	378278,83	4,50	36,17	32,05	27,10	36,65
22_B	[10/12]	210079,42	378268,44	4,50	35,32	31,14	26,29	35,80
22_B	[11/12]	210078,26	378272,29	4,50	35,73	31,56	26,69	36,21
22_B	[12/12]	210077,09	378276,13	4,50	37,30	33,17	28,25	37,79
22_B	[2/12]	210083,00	378280,13	4,50	35,93	31,81	26,87	36,41
22_B	[3/12]	210087,28	378281,43	4,50	36,68	32,58	27,62	37,17
22_B	[4/12]	210090,13	378280,09	4,50	34,60	30,46	25,55	35,08
22_B	[5/12]	210091,30	378276,24	4,50	35,59	31,46	26,53	36,07
22_B	[6/12]	210092,47	378272,40	4,50	34,73	30,53	25,70	35,21
22_B	[7/12]	210090,84	378269,70	4,50	33,47	29,26	24,44	33,95
22_B	[8/12]	210086,56	378268,40	4,50	34,23	30,08	25,19	34,72
22_B	[9/12]	210082,27	378267,10	4,50	33,57	29,38	24,53	34,05
23_A	[1/12]	210098,45	378284,68	1,50	32,81	28,62	23,79	33,30
23_A	[10/12]	210099,02	378274,26	1,50	31,44	27,27	22,40	31,92
23_A	[11/12]	210097,90	378278,13	1,50	32,10	27,92	23,06	32,58
23_A	[12/12]	210096,79	378282,00	1,50	33,36	29,20	24,31	33,84
23_A	[2/12]	210102,77	378285,92	1,50	32,78	28,59	23,75	33,26
23_A	[3/12]	210107,08	378287,17	1,50	32,96	28,80	23,92	33,44
23_A	[4/12]	210109,91	378285,78	1,50	29,87	25,69	20,83	30,35
23_A	[5/12]	210111,03	378281,91	1,50	29,81	25,69	20,75	30,29
23_A	[6/12]	210112,14	378278,04	1,50	28,44	24,31	19,39	28,93
23_A	[7/12]	210110,48	378275,36	1,50	30,78	26,59	21,75	31,26
23_A	[8/12]	210106,17	378274,12	1,50	30,80	26,60	21,78	31,28
23_A	[9/12]	210101,86	378272,88	1,50	30,45	26,27	21,42	30,93
23_B	[1/12]	210098,45	378284,68	4,50	36,56	32,50	27,48	37,05
23_B	[10/12]	210099,02	378274,26	4,50	34,34	30,15	25,32	34,83
23_B	[11/12]	210097,90	378278,13	4,50	34,80	30,59	25,78	35,28
23_B	[12/12]	210096,79	378282,00	4,50	36,96	32,87	27,89	37,45
23_B	[2/12]	210102,77	378285,92	4,50	36,64	32,58	27,55	37,12
23_B	[3/12]	210107,08	378287,17	4,50	36,61	32,55	27,52	37,09
23_B	[4/12]	210109,91	378285,78	4,50	35,49	31,37	26,42	35,97
23_B	[5/12]	210111,03	378281,91	4,50	36,56	32,47	27,49	37,05
23_B	[6/12]	210112,14	378278,04	4,50	35,37	31,24	26,31	35,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	[7/12]	210110,48	378275,36	4,50	33,95	29,74	24,93	34,43
23_B	[8/12]	210106,17	378274,12	4,50	33,97	29,78	24,95	34,46
23_B	[9/12]	210101,86	378272,88	4,50	33,93	29,75	24,89	34,41
24_A	[1/12]	210118,07	378290,60	1,50	33,25	29,13	24,20	33,74
24_A	[10/12]	210118,72	378280,27	1,50	31,05	26,86	22,03	31,54
24_A	[11/12]	210117,57	378284,09	1,50	31,39	27,22	22,35	31,87
24_A	[12/12]	210116,42	378287,91	1,50	33,32	29,18	24,28	33,81
24_A	[2/12]	210122,39	378291,90	1,50	32,89	28,75	23,84	33,37
24_A	[3/12]	210126,71	378293,21	1,50	33,16	29,04	24,10	33,64
24_A	[4/12]	210129,57	378291,88	1,50	30,94	26,80	21,89	31,42
24_A	[5/12]	210130,73	378288,06	1,50	31,26	27,16	22,19	31,74
24_A	[6/12]	210131,88	378284,24	1,50	30,07	25,97	21,00	30,55
24_A	[7/12]	210130,23	378281,56	1,50	30,30	26,10	21,27	30,78
24_A	[8/12]	210125,91	378280,25	1,50	30,33	26,14	21,30	30,81
24_A	[9/12]	210121,59	378278,95	1,50	30,07	25,90	21,03	30,55
24_B	[1/12]	210118,07	378290,60	4,50	37,08	33,03	27,98	37,56
24_B	[10/12]	210118,72	378280,27	4,50	34,05	29,85	25,02	34,53
24_B	[11/12]	210117,57	378284,09	4,50	34,22	30,03	25,19	34,70
24_B	[12/12]	210116,42	378287,91	4,50	37,00	32,91	27,92	37,48
24_B	[2/12]	210122,39	378291,90	4,50	36,78	32,73	27,69	37,27
24_B	[3/12]	210126,71	378293,21	4,50	37,52	33,48	28,42	38,00
24_B	[4/12]	210129,57	378291,88	4,50	35,06	30,92	26,01	35,54
24_B	[5/12]	210130,73	378288,06	4,50	36,40	32,30	27,33	36,88
24_B	[6/12]	210131,88	378284,24	4,50	35,52	31,39	26,46	36,00
24_B	[7/12]	210130,23	378281,56	4,50	34,15	29,94	25,13	34,63
24_B	[8/12]	210125,91	378280,25	4,50	34,07	29,87	25,04	34,55
24_B	[9/12]	210121,59	378278,95	4,50	34,26	30,11	25,21	34,74
25_A	[1/12]	210137,72	378296,46	1,50	32,60	28,47	23,54	33,08
25_A	[10/12]	210138,34	378285,99	1,50	30,38	26,22	21,34	30,86
25_A	[11/12]	210137,20	378289,88	1,50	31,20	27,05	22,15	31,68
25_A	[12/12]	210136,06	378293,76	1,50	32,19	28,06	23,14	32,68
25_A	[2/12]	210142,05	378297,73	1,50	32,96	28,85	23,89	33,44
25_A	[3/12]	210146,37	378299,00	1,50	32,83	28,71	23,76	33,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_A	[4/12]	210149,23	378297,63	1,50	28,23	24,06	19,19	28,71
25_A	[5/12]	210150,37	378293,75	1,50	28,36	24,25	19,29	28,84
25_A	[6/12]	210151,51	378289,86	1,50	24,60	20,39	15,59	25,09
25_A	[7/12]	210149,85	378287,16	1,50	29,23	25,05	20,19	29,71
25_A	[8/12]	210145,52	378285,89	1,50	29,39	25,19	20,37	29,87
25_A	[9/12]	210141,20	378284,62	1,50	29,39	25,22	20,36	29,88
25_B	[1/12]	210137,72	378296,46	4,50	36,30	32,25	27,20	36,78
25_B	[10/12]	210138,34	378285,99	4,50	33,27	29,07	24,25	33,75
25_B	[11/12]	210137,20	378289,88	4,50	33,89	29,69	24,86	34,37
25_B	[12/12]	210136,06	378293,76	4,50	36,74	32,65	27,67	37,23
25_B	[2/12]	210142,05	378297,73	4,50	36,67	32,63	27,58	37,16
25_B	[3/12]	210146,37	378299,00	4,50	36,29	32,22	27,20	36,77
25_B	[4/12]	210149,23	378297,63	4,50	32,22	28,03	23,19	32,70
25_B	[5/12]	210150,37	378293,75	4,50	33,64	29,49	24,60	34,13
25_B	[6/12]	210151,51	378289,86	4,50	31,30	27,06	22,30	31,79
25_B	[7/12]	210149,85	378287,16	4,50	32,62	28,41	23,61	33,11
25_B	[8/12]	210145,52	378285,89	4,50	32,56	28,33	23,55	33,04
25_B	[9/12]	210141,20	378284,62	4,50	32,74	28,53	23,71	33,22
26_A	[1/12]	210157,30	378302,31	1,50	32,28	28,18	23,21	32,76
26_A	[10/12]	210157,99	378291,86	1,50	28,45	24,27	19,42	28,93
26_A	[11/12]	210156,82	378295,73	1,50	29,11	24,93	20,08	29,59
26_A	[12/12]	210155,65	378299,59	1,50	32,84	28,77	23,76	33,33
26_A	[2/12]	210161,62	378303,61	1,50	33,48	29,41	24,40	33,97
26_A	[3/12]	210165,94	378304,92	1,50	32,58	28,49	23,50	33,06
26_A	[4/12]	210168,81	378303,57	1,50	27,94	23,72	18,93	28,42
26_A	[5/12]	210169,98	378299,70	1,50	27,79	23,58	18,77	28,27
26_A	[6/12]	210171,15	378295,84	1,50	26,50	22,29	17,49	26,99
26_A	[7/12]	210169,51	378293,13	1,50	30,24	26,06	21,20	30,72
26_A	[8/12]	210165,18	378291,82	1,50	29,97	25,79	20,93	30,45
26_A	[9/12]	210160,86	378290,51	1,50	29,21	25,06	20,16	29,69
26_B	[1/12]	210157,30	378302,31	4,50	35,02	30,96	25,93	35,50
26_B	[10/12]	210157,99	378291,86	4,50	32,48	28,29	23,44	32,96
26_B	[11/12]	210156,82	378295,73	4,50	32,66	28,46	23,64	33,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	[12/12]	210155,65	378299,59	4,50	36,18	32,09	27,10	36,66
26_B	[2/12]	210161,62	378303,61	4,50	35,95	31,90	26,86	36,44
26_B	[3/12]	210165,94	378304,92	4,50	35,26	31,21	26,16	35,74
26_B	[4/12]	210168,81	378303,57	4,50	31,33	27,15	22,29	31,81
26_B	[5/12]	210169,98	378299,70	4,50	32,27	28,09	23,23	32,75
26_B	[6/12]	210171,15	378295,84	4,50	30,69	26,44	21,69	31,17
26_B	[7/12]	210169,51	378293,13	4,50	31,67	27,49	22,63	32,15
26_B	[8/12]	210165,18	378291,82	4,50	31,74	27,55	22,72	32,23
26_B	[9/12]	210160,86	378290,51	4,50	32,25	28,06	23,22	32,73
27_A	[1/12]	210177,14	378308,04	1,50	33,03	28,97	23,94	33,51
27_A	[10/12]	210177,61	378297,70	1,50	28,99	24,81	19,95	29,47
27_A	[11/12]	210176,53	378301,54	1,50	29,51	25,32	20,48	29,99
27_A	[12/12]	210175,46	378305,39	1,50	32,74	28,67	23,66	33,23
27_A	[2/12]	210181,45	378309,24	1,50	32,96	28,90	23,87	33,44
27_A	[3/12]	210185,76	378310,45	1,50	32,84	28,79	23,75	33,33
27_A	[4/12]	210188,58	378309,06	1,50	27,94	23,73	18,92	28,42
27_A	[5/12]	210189,65	378305,21	1,50	30,06	25,99	20,97	30,54
27_A	[6/12]	210190,73	378301,37	1,50	25,73	21,52	16,71	26,21
27_A	[7/12]	210189,04	378298,72	1,50	32,32	28,23	23,25	32,81
27_A	[8/12]	210184,73	378297,51	1,50	30,23	26,08	21,19	30,72
27_A	[9/12]	210180,42	378296,31	1,50	30,00	25,85	20,95	30,48
27_B	[1/12]	210177,14	378308,04	4,50	35,52	31,46	26,43	36,00
27_B	[10/12]	210177,61	378297,70	4,50	32,60	28,45	23,55	33,08
27_B	[11/12]	210176,53	378301,54	4,50	32,40	28,20	23,37	32,88
27_B	[12/12]	210175,46	378305,39	4,50	35,85	31,78	26,77	36,34
27_B	[2/12]	210181,45	378309,24	4,50	35,34	31,28	26,24	35,82
27_B	[3/12]	210185,76	378310,45	4,50	35,15	31,09	26,06	35,63
27_B	[4/12]	210188,58	378309,06	4,50	30,86	26,65	21,84	31,34
27_B	[5/12]	210189,65	378305,21	4,50	32,19	28,05	23,14	32,67
27_B	[6/12]	210190,73	378301,37	4,50	29,91	25,67	20,91	30,40
27_B	[7/12]	210189,04	378298,72	4,50	34,14	30,06	25,07	34,63
27_B	[8/12]	210184,73	378297,51	4,50	33,17	29,06	24,10	33,65
27_B	[9/12]	210180,42	378296,31	4,50	33,05	28,93	23,99	33,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	[1/12]	210196,63	378313,87	1,50	33,15	29,10	24,06	33,64
28_A	[10/12]	210197,26	378303,45	1,50	30,23	26,08	21,19	30,72
28_A	[11/12]	210196,12	378307,31	1,50	30,00	25,84	20,96	30,48
28_A	[12/12]	210194,98	378311,17	1,50	33,55	29,52	24,45	34,04
28_A	[2/12]	210200,94	378315,14	1,50	33,06	29,01	23,96	33,54
28_A	[3/12]	210205,24	378316,41	1,50	33,04	29,00	23,94	33,52
28_A	[4/12]	210208,09	378315,05	1,50	27,62	23,45	18,58	28,10
28_A	[5/12]	210209,23	378311,18	1,50	26,00	21,85	16,95	26,48
28_A	[6/12]	210210,37	378307,32	1,50	23,70	19,55	14,65	24,18
28_A	[7/12]	210208,72	378304,63	1,50	29,35	25,23	20,29	29,83
28_A	[8/12]	210204,42	378303,36	1,50	29,00	24,86	19,95	29,48
28_A	[9/12]	210200,11	378302,08	1,50	29,41	25,28	20,36	29,90
28_B	[1/12]	210196,63	378313,87	4,50	35,26	31,20	26,18	35,75
28_B	[10/12]	210197,26	378303,45	4,50	33,25	29,12	24,19	33,73
28_B	[11/12]	210196,12	378307,31	4,50	32,24	28,04	23,22	32,72
28_B	[12/12]	210194,98	378311,17	4,50	35,61	31,54	26,53	36,10
28_B	[2/12]	210200,94	378315,14	4,50	35,30	31,23	26,21	35,78
28_B	[3/12]	210205,24	378316,41	4,50	35,00	30,95	25,92	35,49
28_B	[4/12]	210208,09	378315,05	4,50	31,26	27,08	22,23	31,74
28_B	[5/12]	210209,23	378311,18	4,50	31,37	27,22	22,32	31,85
28_B	[6/12]	210210,37	378307,32	4,50	29,79	25,60	20,77	30,28
28_B	[7/12]	210208,72	378304,63	4,50	32,15	27,99	23,11	32,63
28_B	[8/12]	210204,42	378303,36	4,50	31,76	27,59	22,72	32,24
28_B	[9/12]	210200,11	378302,08	4,50	33,65	29,56	24,58	34,14
29_A	[1/12]	210216,39	378319,67	1,50	32,37	28,32	23,28	32,86
29_A	[10/12]	210216,93	378309,46	1,50	28,02	23,85	18,98	28,50
29_A	[11/12]	210215,82	378313,24	1,50	28,32	24,16	19,27	28,80
29_A	[12/12]	210214,72	378317,03	1,50	32,81	28,79	23,70	33,29
29_A	[2/12]	210220,70	378320,93	1,50	32,49	28,43	23,39	32,97
29_A	[3/12]	210225,01	378322,19	1,50	33,48	29,44	24,38	33,96
29_A	[4/12]	210227,84	378320,87	1,50	23,28	19,10	14,25	23,76
29_A	[5/12]	210228,95	378317,08	1,50	23,63	19,43	14,61	24,11
29_A	[6/12]	210230,05	378313,30	1,50	22,96	18,76	13,93	23,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijmeegseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	[7/12]	210228,38	378310,66	1,50	28,20	24,04	19,16	28,68
29_A	[8/12]	210224,07	378309,39	1,50	28,80	24,67	19,75	29,29
29_A	[9/12]	210219,76	378308,13	1,50	28,95	24,82	19,90	29,44
29_B	[1/12]	210216,39	378319,67	4,50	34,99	30,94	25,89	35,47
29_B	[10/12]	210216,93	378309,46	4,50	31,87	27,71	22,83	32,35
29_B	[11/12]	210215,82	378313,24	4,50	31,65	27,46	22,63	32,14
29_B	[12/12]	210214,72	378317,03	4,50	35,33	31,26	26,24	35,81
29_B	[2/12]	210220,70	378320,93	4,50	34,73	30,68	25,64	35,22
29_B	[3/12]	210225,01	378322,19	4,50	35,50	31,45	26,41	35,99
29_B	[4/12]	210227,84	378320,87	4,50	28,84	24,66	19,81	29,32
29_B	[5/12]	210228,95	378317,08	4,50	28,88	24,69	19,86	29,37
29_B	[6/12]	210230,05	378313,30	4,50	28,64	24,45	19,61	29,12
29_B	[7/12]	210228,38	378310,66	4,50	31,96	27,80	22,91	32,44
29_B	[8/12]	210224,07	378309,39	4,50	31,97	27,81	22,92	32,45
29_B	[9/12]	210219,76	378308,13	4,50	32,74	28,61	23,69	33,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1/16]	210017,51	378183,17	1,50	9,20	5,45	-0,06	9,68
01_A	[10/16]	210040,16	378173,21	1,50	20,51	16,76	11,25	20,99
01_A	[11/16]	210037,64	378169,50	1,50	20,24	16,49	10,98	20,72
01_A	[12/16]	210034,25	378168,97	1,50	-1,64	-5,39	-10,90	-1,16
01_A	[13/16]	210030,26	378171,69	1,50	-3,28	-7,03	-12,54	-2,80
01_A	[14/16]	210026,26	378174,40	1,50	-3,78	-7,53	-13,04	-3,30
01_A	[15/16]	210022,27	378177,11	1,50	-3,51	-7,26	-12,77	-3,03
01_A	[16/16]	210018,28	378179,82	1,50	-4,33	-8,08	-13,59	-3,85
01_A	[2/16]	210020,03	378186,88	1,50	10,57	6,81	1,31	11,05
01_A	[3/16]	210022,55	378190,59	1,50	11,27	7,52	2,01	11,75
01_A	[4/16]	210025,95	378191,12	1,50	29,09	25,34	19,83	29,57
01_A	[5/16]	210029,94	378188,41	1,50	29,30	25,55	20,04	29,78
01_A	[6/16]	210033,93	378185,70	1,50	31,02	27,27	21,76	31,50
01_A	[7/16]	210037,93	378182,99	1,50	31,26	27,51	22,00	31,74
01_A	[8/16]	210041,92	378180,28	1,50	29,20	25,45	19,94	29,68
01_A	[9/16]	210042,68	378176,93	1,50	25,09	21,34	15,83	25,57
01_B	[1/16]	210017,51	378183,17	4,50	12,10	8,35	2,84	12,58
01_B	[10/16]	210040,16	378173,21	4,50	25,47	21,72	16,21	25,95
01_B	[11/16]	210037,64	378169,50	4,50	25,36	21,61	16,10	25,84
01_B	[12/16]	210034,25	378168,97	4,50	16,66	12,91	7,40	17,14
01_B	[13/16]	210030,26	378171,69	4,50	16,04	12,29	6,78	16,52
01_B	[14/16]	210026,26	378174,40	4,50	14,28	10,53	5,02	14,76
01_B	[15/16]	210022,27	378177,11	4,50	11,34	7,59	2,08	11,82
01_B	[16/16]	210018,28	378179,82	4,50	8,57	4,82	-0,69	9,05
01_B	[2/16]	210020,03	378186,88	4,50	14,38	10,62	5,12	14,86
01_B	[3/16]	210022,55	378190,59	4,50	15,57	11,82	6,31	16,05
01_B	[4/16]	210025,95	378191,12	4,50	30,32	26,57	21,06	30,80
01_B	[5/16]	210029,94	378188,41	4,50	30,58	26,83	21,32	31,06
01_B	[6/16]	210033,93	378185,70	4,50	32,04	28,29	22,78	32,52
01_B	[7/16]	210037,93	378182,99	4,50	32,39	28,64	23,13	32,87
01_B	[8/16]	210041,92	378180,28	4,50	31,01	27,26	21,75	31,49
01_B	[9/16]	210042,68	378176,93	4,50	28,03	24,28	18,77	28,51
02_A	[1/16]	210033,76	378207,29	1,50	26,70	22,95	17,44	27,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	[10/16]	210056,52	378197,25	1,50	21,84	18,08	12,58	22,32
02_A	[11/16]	210053,97	378193,51	1,50	24,79	21,04	15,53	25,27
02_A	[12/16]	210050,56	378192,98	1,50	31,12	27,37	21,86	31,60
02_A	[13/16]	210046,55	378195,71	1,50	30,85	27,10	21,59	31,33
02_A	[14/16]	210042,54	378198,45	1,50	30,86	27,11	21,60	31,34
02_A	[15/16]	210038,53	378201,18	1,50	30,65	26,90	21,39	31,13
02_A	[16/16]	210034,52	378203,91	1,50	30,38	26,63	21,12	30,86
02_A	[2/16]	210036,31	378211,03	1,50	16,92	13,17	7,66	17,40
02_A	[3/16]	210038,86	378214,77	1,50	16,22	12,47	6,96	16,70
02_A	[4/16]	210042,28	378215,29	1,50	21,35	17,60	12,09	21,83
02_A	[5/16]	210046,29	378212,56	1,50	21,70	17,95	12,44	22,18
02_A	[6/16]	210050,30	378209,83	1,50	22,82	19,07	13,56	23,30
02_A	[7/16]	210054,30	378207,10	1,50	23,64	19,89	14,38	24,12
02_A	[8/16]	210058,31	378204,36	1,50	24,83	21,08	15,57	25,31
02_A	[9/16]	210059,07	378200,99	1,50	23,95	20,20	14,69	24,43
02_B	[1/16]	210033,76	378207,29	4,50	27,21	23,46	17,95	27,69
02_B	[10/16]	210056,52	378197,25	4,50	26,47	22,72	17,21	26,95
02_B	[11/16]	210053,97	378193,51	4,50	28,16	24,41	18,90	28,64
02_B	[12/16]	210050,56	378192,98	4,50	31,86	28,11	22,60	32,34
02_B	[13/16]	210046,55	378195,71	4,50	31,49	27,74	22,23	31,97
02_B	[14/16]	210042,54	378198,45	4,50	31,27	27,52	22,01	31,75
02_B	[15/16]	210038,53	378201,18	4,50	31,06	27,31	21,80	31,54
02_B	[16/16]	210034,52	378203,91	4,50	30,72	26,97	21,46	31,20
02_B	[2/16]	210036,31	378211,03	4,50	21,11	17,36	11,85	21,59
02_B	[3/16]	210038,86	378214,77	4,50	21,18	17,43	11,92	21,66
02_B	[4/16]	210042,28	378215,29	4,50	24,58	20,82	15,32	25,06
02_B	[5/16]	210046,29	378212,56	4,50	24,52	20,77	15,26	25,00
02_B	[6/16]	210050,30	378209,83	4,50	25,30	21,55	16,04	25,78
02_B	[7/16]	210054,30	378207,10	4,50	25,99	22,24	16,73	26,47
02_B	[8/16]	210058,31	378204,36	4,50	27,09	23,34	17,83	27,57
02_B	[9/16]	210059,07	378200,99	4,50	27,40	23,65	18,14	27,88
03_A	[1/16]	210045,23	378224,16	1,50	18,34	14,59	9,08	18,82
03_A	[10/16]	210067,93	378214,22	1,50	26,49	22,74	17,23	26,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	[11/16]	210065,37	378210,46	1,50	25,66	21,91	16,40	26,14
03_A	[12/16]	210061,96	378209,92	1,50	23,70	19,95	14,44	24,18
03_A	[13/16]	210057,96	378212,63	1,50	21,61	17,86	12,35	22,09
03_A	[14/16]	210053,97	378215,35	1,50	22,20	18,45	12,94	22,68
03_A	[15/16]	210049,97	378218,07	1,50	22,01	18,26	12,75	22,49
03_A	[16/16]	210045,98	378220,78	1,50	21,89	18,14	12,63	22,37
03_A	[2/16]	210047,79	378227,92	1,50	20,55	16,80	11,29	21,03
03_A	[3/16]	210050,35	378231,68	1,50	20,25	16,50	10,99	20,73
03_A	[4/16]	210053,76	378232,23	1,50	21,65	17,90	12,39	22,13
03_A	[5/16]	210057,76	378229,51	1,50	21,31	17,56	12,05	21,79
03_A	[6/16]	210061,75	378226,80	1,50	22,92	19,17	13,66	23,40
03_A	[7/16]	210065,75	378224,08	1,50	22,67	18,92	13,41	23,15
03_A	[8/16]	210069,74	378221,36	1,50	23,33	19,58	14,07	23,81
03_A	[9/16]	210070,49	378217,98	1,50	26,25	22,50	16,99	26,73
03_B	[1/16]	210045,23	378224,16	4,50	22,92	19,17	13,66	23,40
03_B	[10/16]	210067,93	378214,22	4,50	29,25	25,50	19,99	29,73
03_B	[11/16]	210065,37	378210,46	4,50	28,47	24,72	19,21	28,95
03_B	[12/16]	210061,96	378209,92	4,50	26,18	22,43	16,92	26,66
03_B	[13/16]	210057,96	378212,63	4,50	24,77	21,02	15,51	25,25
03_B	[14/16]	210053,97	378215,35	4,50	25,17	21,42	15,91	25,65
03_B	[15/16]	210049,97	378218,07	4,50	24,97	21,22	15,71	25,45
03_B	[16/16]	210045,98	378220,78	4,50	24,85	21,10	15,59	25,33
03_B	[2/16]	210047,79	378227,92	4,50	22,38	18,62	13,12	22,86
03_B	[3/16]	210050,35	378231,68	4,50	22,13	18,38	12,87	22,61
03_B	[4/16]	210053,76	378232,23	4,50	25,05	21,30	15,79	25,53
03_B	[5/16]	210057,76	378229,51	4,50	24,62	20,87	15,36	25,10
03_B	[6/16]	210061,75	378226,80	4,50	25,85	22,10	16,59	26,33
03_B	[7/16]	210065,75	378224,08	4,50	25,50	21,75	16,24	25,98
03_B	[8/16]	210069,74	378221,36	4,50	26,19	22,44	16,93	26,67
03_B	[9/16]	210070,49	378217,98	4,50	29,26	25,51	20,00	29,74
030_A	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	1,50	39,61	35,86	30,35	40,09
030_B	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	4,50	41,55	37,80	32,29	42,03
031_A	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	1,50	40,78	37,03	31,52	41,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_B	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	4,50	42,50	38,75	33,24	42,98
032_A	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	1,50	43,87	40,12	34,61	44,35
032_B	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	4,50	45,19	41,44	35,93	45,67
033_A	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	1,50	43,74	39,99	34,48	44,22
033_B	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	4,50	45,08	41,33	35,82	45,56
034_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	1,50	39,67	35,92	30,41	40,15
034_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	4,50	41,38	37,63	32,12	41,86
035_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	1,50	37,06	33,31	27,80	37,54
035_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	4,50	39,59	35,84	30,33	40,07
036_A	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	1,50	29,68	25,93	20,42	30,16
036_B	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	4,50	32,72	28,97	23,46	33,20
037_A	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	1,50	31,56	27,81	22,30	32,04
037_B	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	4,50	34,07	30,32	24,81	34,55
04_A	[1/16]	210056,85	378241,02	1,50	17,94	14,19	8,68	18,42
04_A	[10/16]	210079,42	378231,19	1,50	22,27	18,52	13,01	22,75
04_A	[11/16]	210076,87	378227,44	1,50	23,20	19,45	13,94	23,68
04_A	[12/16]	210073,48	378226,88	1,50	23,73	19,98	14,47	24,21
04_A	[13/16]	210069,50	378229,58	1,50	22,35	18,60	13,09	22,83
04_A	[14/16]	210065,53	378232,27	1,50	23,32	19,57	14,06	23,80
04_A	[15/16]	210061,56	378234,96	1,50	22,06	18,30	12,80	22,54
04_A	[16/16]	210057,59	378237,65	1,50	22,23	18,48	12,97	22,71
04_A	[2/16]	210059,40	378244,77	1,50	17,89	14,14	8,63	18,37
04_A	[3/16]	210061,94	378248,53	1,50	17,66	13,90	8,40	18,14
04_A	[4/16]	210065,34	378249,08	1,50	23,95	20,20	14,69	24,43
04_A	[5/16]	210069,31	378246,39	1,50	22,62	18,87	13,36	23,10
04_A	[6/16]	210073,28	378243,70	1,50	25,02	21,27	15,76	25,50
04_A	[7/16]	210077,25	378241,00	1,50	23,89	20,14	14,63	24,37
04_A	[8/16]	210081,23	378238,31	1,50	24,38	20,63	15,12	24,86
04_A	[9/16]	210081,96	378234,95	1,50	23,54	19,79	14,28	24,02
04_B	[1/16]	210056,85	378241,02	4,50	19,17	15,42	9,91	19,65
04_B	[10/16]	210079,42	378231,19	4,50	26,46	22,71	17,20	26,94
04_B	[11/16]	210076,87	378227,44	4,50	26,75	23,00	17,49	27,23
04_B	[12/16]	210073,48	378226,88	4,50	26,57	22,82	17,31	27,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	[13/16]	210069,50	378229,58	4,50	25,70	21,95	16,44	26,18
04_B	[14/16]	210065,53	378232,27	4,50	26,04	22,29	16,78	26,52
04_B	[15/16]	210061,56	378234,96	4,50	25,08	21,33	15,82	25,56
04_B	[16/16]	210057,59	378237,65	4,50	25,27	21,52	16,01	25,75
04_B	[2/16]	210059,40	378244,77	4,50	21,12	17,37	11,86	21,60
04_B	[3/16]	210061,94	378248,53	4,50	20,58	16,83	11,32	21,06
04_B	[4/16]	210065,34	378249,08	4,50	25,71	21,96	16,45	26,19
04_B	[5/16]	210069,31	378246,39	4,50	25,09	21,34	15,83	25,57
04_B	[6/16]	210073,28	378243,70	4,50	26,70	22,94	17,44	27,18
04_B	[7/16]	210077,25	378241,00	4,50	26,02	22,27	16,76	26,50
04_B	[8/16]	210081,23	378238,31	4,50	26,69	22,94	17,43	27,17
04_B	[9/16]	210081,96	378234,95	4,50	27,17	23,42	17,91	27,65
05_A	[1/16]	210050,12	378160,87	1,50	19,33	15,58	10,07	19,81
05_A	[10/16]	210072,83	378151,03	1,50	25,66	21,91	16,40	26,14
05_A	[11/16]	210070,33	378147,30	1,50	21,23	17,48	11,97	21,71
05_A	[12/16]	210066,93	378146,76	1,50	15,75	12,00	6,49	16,23
05_A	[13/16]	210062,92	378149,45	1,50	15,86	12,11	6,60	16,34
05_A	[14/16]	210058,92	378152,14	1,50	15,88	12,13	6,62	16,36
05_A	[15/16]	210054,91	378154,83	1,50	15,79	12,04	6,53	16,27
05_A	[16/16]	210050,90	378157,53	1,50	15,72	11,97	6,46	16,20
05_A	[2/16]	210052,63	378164,60	1,50	20,10	16,35	10,84	20,58
05_A	[3/16]	210055,13	378168,33	1,50	22,32	18,57	13,06	22,80
05_A	[4/16]	210058,53	378168,88	1,50	29,39	25,64	20,13	29,87
05_A	[5/16]	210062,53	378166,18	1,50	29,88	26,13	20,62	30,36
05_A	[6/16]	210066,54	378163,49	1,50	30,26	26,51	21,00	30,74
05_A	[7/16]	210070,55	378160,80	1,50	30,69	26,94	21,43	31,17
05_A	[8/16]	210074,56	378158,11	1,50	31,33	27,58	22,07	31,81
05_A	[9/16]	210075,34	378154,76	1,50	29,92	26,17	20,66	30,40
05_B	[1/16]	210050,12	378160,87	4,50	22,26	18,51	13,00	22,74
05_B	[10/16]	210072,83	378151,03	4,50	28,88	25,13	19,62	29,36
05_B	[11/16]	210070,33	378147,30	4,50	26,36	22,61	17,10	26,84
05_B	[12/16]	210066,93	378146,76	4,50	20,80	17,05	11,54	21,28
05_B	[13/16]	210062,92	378149,45	4,50	20,32	16,57	11,06	20,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	[14/16]	210058,92	378152,14	4,50	20,12	16,37	10,86	20,60
05_B	[15/16]	210054,91	378154,83	4,50	20,05	16,30	10,79	20,53
05_B	[16/16]	210050,90	378157,53	4,50	19,82	16,07	10,56	20,30
05_B	[2/16]	210052,63	378164,60	4,50	22,77	19,02	13,51	23,25
05_B	[3/16]	210055,13	378168,33	4,50	24,52	20,77	15,26	25,00
05_B	[4/16]	210058,53	378168,88	4,50	31,46	27,71	22,20	31,94
05_B	[5/16]	210062,53	378166,18	4,50	31,97	28,22	22,71	32,45
05_B	[6/16]	210066,54	378163,49	4,50	32,37	28,62	23,11	32,85
05_B	[7/16]	210070,55	378160,80	4,50	32,86	29,11	23,60	33,34
05_B	[8/16]	210074,56	378158,11	4,50	33,49	29,74	24,23	33,97
05_B	[9/16]	210075,34	378154,76	4,50	32,35	28,60	23,09	32,83
06_A	[1/16]	210066,56	378184,96	1,50	29,14	25,39	19,88	29,62
06_A	[10/16]	210089,05	378174,96	1,50	30,33	26,58	21,07	30,81
06_A	[11/16]	210086,50	378171,25	1,50	31,57	27,82	22,31	32,05
06_A	[12/16]	210083,11	378170,74	1,50	33,96	30,21	24,70	34,44
06_A	[13/16]	210079,15	378173,45	1,50	33,65	29,90	24,39	34,13
06_A	[14/16]	210075,20	378176,17	1,50	33,21	29,46	23,95	33,69
06_A	[15/16]	210071,25	378178,89	1,50	32,79	29,04	23,53	33,27
06_A	[16/16]	210067,29	378181,61	1,50	32,43	28,68	23,17	32,91
06_A	[2/16]	210069,11	378188,66	1,50	20,83	17,08	11,57	21,31
06_A	[3/16]	210071,66	378192,37	1,50	20,73	16,98	11,47	21,21
06_A	[4/16]	210075,05	378192,89	1,50	27,23	23,48	17,97	27,71
06_A	[5/16]	210079,00	378190,17	1,50	27,21	23,45	17,95	27,69
06_A	[6/16]	210082,95	378187,45	1,50	27,84	24,09	18,58	28,32
06_A	[7/16]	210086,91	378184,73	1,50	29,84	26,09	20,58	30,32
06_A	[8/16]	210090,86	378182,01	1,50	30,22	26,46	20,96	30,70
06_A	[9/16]	210091,59	378178,66	1,50	31,46	27,71	22,20	31,94
06_B	[1/16]	210066,56	378184,96	4,50	29,67	25,92	20,41	30,15
06_B	[10/16]	210089,05	378174,96	4,50	32,85	29,10	23,59	33,33
06_B	[11/16]	210086,50	378171,25	4,50	34,04	30,29	24,78	34,52
06_B	[12/16]	210083,11	378170,74	4,50	35,46	31,71	26,20	35,94
06_B	[13/16]	210079,15	378173,45	4,50	35,02	31,27	25,76	35,50
06_B	[14/16]	210075,20	378176,17	4,50	34,44	30,69	25,18	34,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	[15/16]	210071,25	378178,89	4,50	33,94	30,19	24,68	34,42
06_B	[16/16]	210067,29	378181,61	4,50	33,47	29,72	24,21	33,95
06_B	[2/16]	210069,11	378188,66	4,50	24,28	20,53	15,02	24,76
06_B	[3/16]	210071,66	378192,37	4,50	24,00	20,25	14,74	24,48
06_B	[4/16]	210075,05	378192,89	4,50	29,36	25,61	20,10	29,84
06_B	[5/16]	210079,00	378190,17	4,50	29,49	25,74	20,23	29,97
06_B	[6/16]	210082,95	378187,45	4,50	30,13	26,38	20,87	30,61
06_B	[7/16]	210086,91	378184,73	4,50	32,11	28,36	22,85	32,59
06_B	[8/16]	210090,86	378182,01	4,50	32,68	28,93	23,42	33,16
06_B	[9/16]	210091,59	378178,66	4,50	34,01	30,26	24,75	34,49
07_A	[1/16]	210089,60	378218,84	1,50	22,39	18,64	13,13	22,87
07_A	[10/16]	210112,05	378208,91	1,50	27,37	23,62	18,11	27,85
07_A	[11/16]	210109,53	378205,22	1,50	28,86	25,11	19,60	29,34
07_A	[12/16]	210106,16	378204,71	1,50	28,77	25,02	19,51	29,25
07_A	[13/16]	210102,21	378207,41	1,50	28,06	24,31	18,80	28,54
07_A	[14/16]	210098,25	378210,11	1,50	27,97	24,22	18,71	28,45
07_A	[15/16]	210094,30	378212,81	1,50	26,32	22,57	17,06	26,80
07_A	[16/16]	210090,35	378215,51	1,50	25,71	21,96	16,45	26,19
07_A	[2/16]	210092,12	378222,52	1,50	22,09	18,34	12,83	22,57
07_A	[3/16]	210094,63	378226,20	1,50	20,93	17,17	11,67	21,41
07_A	[4/16]	210098,01	378226,72	1,50	25,88	22,13	16,62	26,36
07_A	[5/16]	210101,96	378224,02	1,50	26,62	22,87	17,36	27,10
07_A	[6/16]	210105,91	378221,32	1,50	27,24	23,49	17,98	27,72
07_A	[7/16]	210109,87	378218,62	1,50	27,42	23,67	18,16	27,90
07_A	[8/16]	210113,82	378215,92	1,50	28,59	24,84	19,33	29,07
07_A	[9/16]	210114,56	378212,59	1,50	28,85	25,10	19,59	29,33
07_B	[1/16]	210089,60	378218,84	4,50	24,85	21,10	15,59	25,33
07_B	[10/16]	210112,05	378208,91	4,50	30,70	26,95	21,44	31,18
07_B	[11/16]	210109,53	378205,22	4,50	31,81	28,06	22,55	32,29
07_B	[12/16]	210106,16	378204,71	4,50	31,48	27,73	22,22	31,96
07_B	[13/16]	210102,21	378207,41	4,50	30,81	27,06	21,55	31,29
07_B	[14/16]	210098,25	378210,11	4,50	30,15	26,40	20,89	30,63
07_B	[15/16]	210094,30	378212,81	4,50	28,77	25,02	19,51	29,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_B	[16/16]	210090,35	378215,51	4,50	28,26	24,51	19,00	28,74
07_B	[2/16]	210092,12	378222,52	4,50	24,11	20,36	14,85	24,59
07_B	[3/16]	210094,63	378226,20	4,50	23,15	19,40	13,89	23,63
07_B	[4/16]	210098,01	378226,72	4,50	28,40	24,65	19,14	28,88
07_B	[5/16]	210101,96	378224,02	4,50	29,11	25,36	19,85	29,59
07_B	[6/16]	210105,91	378221,32	4,50	29,72	25,97	20,46	30,20
07_B	[7/16]	210109,87	378218,62	4,50	29,88	26,13	20,62	30,36
07_B	[8/16]	210113,82	378215,92	4,50	30,91	27,16	21,65	31,39
07_B	[9/16]	210114,56	378212,59	4,50	31,76	28,01	22,50	32,24
08_A	[1/16]	210101,06	378235,79	1,50	19,80	16,05	10,54	20,28
08_A	[10/16]	210123,62	378225,89	1,50	27,13	23,38	17,87	27,61
08_A	[11/16]	210121,06	378222,15	1,50	29,08	25,33	19,82	29,56
08_A	[12/16]	210117,66	378221,61	1,50	28,59	24,84	19,33	29,07
08_A	[13/16]	210113,70	378224,31	1,50	27,79	24,04	18,53	28,27
08_A	[14/16]	210109,73	378227,02	1,50	26,90	23,15	17,64	27,38
08_A	[15/16]	210105,76	378229,72	1,50	26,12	22,37	16,86	26,60
08_A	[16/16]	210101,80	378232,43	1,50	25,19	21,44	15,93	25,67
08_A	[2/16]	210103,61	378239,53	1,50	20,02	16,27	10,76	20,50
08_A	[3/16]	210106,17	378243,28	1,50	20,52	16,77	11,26	21,00
08_A	[4/16]	210109,57	378243,82	1,50	25,88	22,13	16,62	26,36
08_A	[5/16]	210113,53	378241,11	1,50	26,13	22,38	16,87	26,61
08_A	[6/16]	210117,50	378238,41	1,50	26,90	23,15	17,64	27,38
08_A	[7/16]	210121,47	378235,70	1,50	28,05	24,30	18,79	28,53
08_A	[8/16]	210125,43	378233,00	1,50	28,70	24,95	19,44	29,18
08_A	[9/16]	210126,17	378229,64	1,50	28,78	25,03	19,52	29,26
08_B	[1/16]	210101,06	378235,79	4,50	21,14	17,39	11,88	21,62
08_B	[10/16]	210123,62	378225,89	4,50	30,42	26,67	21,16	30,90
08_B	[11/16]	210121,06	378222,15	4,50	31,83	28,08	22,57	32,31
08_B	[12/16]	210117,66	378221,61	4,50	31,10	27,35	21,84	31,58
08_B	[13/16]	210113,70	378224,31	4,50	30,33	26,58	21,07	30,81
08_B	[14/16]	210109,73	378227,02	4,50	29,60	25,85	20,34	30,08
08_B	[15/16]	210105,76	378229,72	4,50	28,83	25,08	19,57	29,31
08_B	[16/16]	210101,80	378232,43	4,50	28,05	24,30	18,79	28,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_B	[2/16]	210103,61	378239,53	4,50	22,45	18,70	13,19	22,93
08_B	[3/16]	210106,17	378243,28	4,50	22,05	18,30	12,79	22,53
08_B	[4/16]	210109,57	378243,82	4,50	28,49	24,74	19,23	28,97
08_B	[5/16]	210113,53	378241,11	4,50	28,75	25,00	19,49	29,23
08_B	[6/16]	210117,50	378238,41	4,50	29,43	25,68	20,17	29,91
08_B	[7/16]	210121,47	378235,70	4,50	30,42	26,67	21,16	30,90
08_B	[8/16]	210125,43	378233,00	4,50	30,98	27,23	21,72	31,46
08_B	[9/16]	210126,17	378229,64	4,50	31,68	27,93	22,42	32,16
09_A	[1/16]	210112,53	378252,81	1,50	20,88	17,13	11,62	21,36
09_A	[10/16]	210135,26	378242,86	1,50	27,60	23,85	18,34	28,08
09_A	[11/16]	210132,72	378239,11	1,50	29,07	25,32	19,81	29,55
09_A	[12/16]	210129,31	378238,57	1,50	28,67	24,92	19,41	29,15
09_A	[13/16]	210125,30	378241,29	1,50	27,62	23,87	18,36	28,10
09_A	[14/16]	210121,30	378244,00	1,50	26,20	22,45	16,94	26,68
09_A	[15/16]	210117,29	378246,72	1,50	25,21	21,46	15,95	25,69
09_A	[16/16]	210113,29	378249,44	1,50	24,95	21,20	15,69	25,43
09_A	[2/16]	210115,07	378256,55	1,50	22,00	18,25	12,74	22,48
09_A	[3/16]	210117,61	378260,30	1,50	22,00	18,25	12,74	22,48
09_A	[4/16]	210121,02	378260,84	1,50	26,81	23,06	17,55	27,29
09_A	[5/16]	210125,02	378258,12	1,50	25,86	22,11	16,60	26,34
09_A	[6/16]	210129,03	378255,41	1,50	27,61	23,86	18,35	28,09
09_A	[7/16]	210133,03	378252,69	1,50	28,04	24,29	18,78	28,52
09_A	[8/16]	210137,04	378249,98	1,50	29,11	25,36	19,85	29,59
09_A	[9/16]	210137,80	378246,61	1,50	29,54	25,79	20,28	30,02
09_B	[1/16]	210112,53	378252,81	4,50	22,52	18,77	13,26	23,00
09_B	[10/16]	210135,26	378242,86	4,50	31,18	27,43	21,92	31,66
09_B	[11/16]	210132,72	378239,11	4,50	32,13	28,38	22,87	32,61
09_B	[12/16]	210129,31	378238,57	4,50	31,11	27,36	21,85	31,59
09_B	[13/16]	210125,30	378241,29	4,50	30,14	26,39	20,88	30,62
09_B	[14/16]	210121,30	378244,00	4,50	28,94	25,19	19,68	29,42
09_B	[15/16]	210117,29	378246,72	4,50	28,14	24,39	18,88	28,62
09_B	[16/16]	210113,29	378249,44	4,50	27,83	24,08	18,57	28,31
09_B	[2/16]	210115,07	378256,55	4,50	23,54	19,79	14,28	24,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_B	[3/16]	210117,61	378260,30	4,50	23,54	19,79	14,28	24,02
09_B	[4/16]	210121,02	378260,84	4,50	29,07	25,32	19,81	29,55
09_B	[5/16]	210125,02	378258,12	4,50	28,77	25,02	19,51	29,25
09_B	[6/16]	210129,03	378255,41	4,50	29,92	26,17	20,66	30,40
09_B	[7/16]	210133,03	378252,69	4,50	30,47	26,72	21,21	30,95
09_B	[8/16]	210137,04	378249,98	4,50	32,34	28,59	23,08	32,82
09_B	[9/16]	210137,80	378246,61	4,50	32,68	28,93	23,42	33,16
10_A	[1/16]	210082,79	378138,83	1,50	24,12	20,37	14,86	24,60
10_A	[10/16]	210105,49	378128,79	1,50	39,61	35,86	30,35	40,09
10_A	[11/16]	210102,94	378125,07	1,50	38,68	34,93	29,42	39,16
10_A	[12/16]	210099,53	378124,54	1,50	17,59	13,84	8,33	18,07
10_A	[13/16]	210095,53	378127,27	1,50	15,30	11,55	6,04	15,78
10_A	[14/16]	210091,54	378130,01	1,50	11,00	7,25	1,74	11,48
10_A	[15/16]	210087,54	378132,74	1,50	0,36	-3,39	-8,90	0,84
10_A	[16/16]	210083,54	378135,47	1,50	0,71	-3,04	-8,55	1,19
10_A	[2/16]	210085,34	378142,56	1,50	25,78	22,03	16,52	26,26
10_A	[3/16]	210087,88	378146,29	1,50	25,04	21,29	15,78	25,52
10_A	[4/16]	210091,29	378146,81	1,50	35,41	31,66	26,15	35,89
10_A	[5/16]	210095,29	378144,08	1,50	36,42	32,67	27,16	36,90
10_A	[6/16]	210099,29	378141,35	1,50	37,49	33,74	28,23	37,97
10_A	[7/16]	210103,28	378138,61	1,50	38,87	35,12	29,61	39,35
10_A	[8/16]	210107,28	378135,88	1,50	40,09	36,34	30,83	40,57
10_A	[9/16]	210108,03	378132,52	1,50	40,41	36,66	31,15	40,89
10_B	[1/16]	210082,79	378138,83	4,50	27,21	23,46	17,95	27,69
10_B	[10/16]	210105,49	378128,79	4,50	42,27	38,52	33,01	42,75
10_B	[11/16]	210102,94	378125,07	4,50	41,69	37,94	32,43	42,17
10_B	[12/16]	210099,53	378124,54	4,50	24,79	21,03	15,53	25,27
10_B	[13/16]	210095,53	378127,27	4,50	20,94	17,19	11,68	21,42
10_B	[14/16]	210091,54	378130,01	4,50	19,43	15,68	10,17	19,91
10_B	[15/16]	210087,54	378132,74	4,50	16,73	12,98	7,47	17,21
10_B	[16/16]	210083,54	378135,47	4,50	18,20	14,45	8,94	18,68
10_B	[2/16]	210085,34	378142,56	4,50	28,41	24,66	19,15	28,89
10_B	[3/16]	210087,88	378146,29	4,50	27,82	24,07	18,56	28,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_B	[4/16]	210091,29	378146,81	4,50	37,74	33,99	28,48	38,22
10_B	[5/16]	210095,29	378144,08	4,50	38,73	34,98	29,47	39,21
10_B	[6/16]	210099,29	378141,35	4,50	39,89	36,14	30,63	40,37
10_B	[7/16]	210103,28	378138,61	4,50	41,14	37,39	31,88	41,62
10_B	[8/16]	210107,28	378135,88	4,50	42,30	38,55	33,04	42,78
10_B	[9/16]	210108,03	378132,52	4,50	42,80	39,05	33,54	43,28
11_A	[1/16]	210099,11	378162,71	1,50	30,99	27,24	21,73	31,47
11_A	[10/16]	210121,68	378152,88	1,50	43,15	39,40	33,89	43,63
11_A	[11/16]	210119,16	378149,14	1,50	42,95	39,20	33,69	43,43
11_A	[12/16]	210115,76	378148,59	1,50	38,59	34,84	29,33	39,07
11_A	[13/16]	210111,79	378151,28	1,50	38,03	34,28	28,77	38,51
11_A	[14/16]	210107,81	378153,97	1,50	37,41	33,66	28,15	37,89
11_A	[15/16]	210103,84	378156,66	1,50	36,71	32,96	27,45	37,19
11_A	[16/16]	210099,86	378159,35	1,50	36,26	32,51	27,00	36,74
11_A	[2/16]	210101,64	378166,44	1,50	22,84	19,09	13,58	23,32
11_A	[3/16]	210104,16	378170,18	1,50	24,26	20,51	15,00	24,74
11_A	[4/16]	210107,56	378170,73	1,50	34,79	31,04	25,53	35,27
11_A	[5/16]	210111,53	378168,04	1,50	35,73	31,98	26,47	36,21
11_A	[6/16]	210115,51	378165,35	1,50	36,54	32,79	27,28	37,02
11_A	[7/16]	210119,48	378162,66	1,50	36,90	33,15	27,64	37,38
11_A	[8/16]	210123,46	378159,97	1,50	39,56	35,81	30,30	40,04
11_A	[9/16]	210124,21	378156,62	1,50	43,31	39,56	34,05	43,79
11_B	[1/16]	210099,11	378162,71	4,50	32,28	28,53	23,02	32,76
11_B	[10/16]	210121,68	378152,88	4,50	44,63	40,88	35,37	45,11
11_B	[11/16]	210119,16	378149,14	4,50	44,51	40,76	35,25	44,99
11_B	[12/16]	210115,76	378148,59	4,50	40,19	36,44	30,93	40,67
11_B	[13/16]	210111,79	378151,28	4,50	39,66	35,91	30,40	40,14
11_B	[14/16]	210107,81	378153,97	4,50	39,10	35,35	29,84	39,58
11_B	[15/16]	210103,84	378156,66	4,50	38,47	34,72	29,21	38,95
11_B	[16/16]	210099,86	378159,35	4,50	38,02	34,27	28,76	38,50
11_B	[2/16]	210101,64	378166,44	4,50	26,94	23,19	17,68	27,42
11_B	[3/16]	210104,16	378170,18	4,50	27,63	23,88	18,37	28,11
11_B	[4/16]	210107,56	378170,73	4,50	37,19	33,44	27,93	37,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B	[5/16]	210111,53	378168,04	4,50	37,92	34,17	28,66	38,40
11_B	[6/16]	210115,51	378165,35	4,50	38,52	34,77	29,26	39,00
11_B	[7/16]	210119,48	378162,66	4,50	38,61	34,86	29,35	39,09
11_B	[8/16]	210123,46	378159,97	4,50	41,05	37,30	31,79	41,53
11_B	[9/16]	210124,21	378156,62	4,50	44,70	40,95	35,44	45,18
12_A	[1/16]	210110,72	378179,68	1,50	22,05	18,30	12,79	22,53
12_A	[10/16]	210133,31	378169,70	1,50	43,55	39,80	34,29	44,03
12_A	[11/16]	210130,75	378165,96	1,50	43,51	39,76	34,25	43,99
12_A	[12/16]	210127,35	378165,43	1,50	39,79	36,04	30,53	40,27
12_A	[13/16]	210123,37	378168,15	1,50	38,84	35,09	29,58	39,32
12_A	[14/16]	210119,40	378170,87	1,50	37,48	33,73	28,22	37,96
12_A	[15/16]	210115,43	378173,59	1,50	35,01	31,26	25,75	35,49
12_A	[16/16]	210111,45	378176,32	1,50	33,54	29,79	24,28	34,02
12_A	[2/16]	210113,27	378183,42	1,50	22,18	18,43	12,92	22,66
12_A	[3/16]	210115,83	378187,15	1,50	22,37	18,62	13,11	22,85
12_A	[4/16]	210119,24	378187,68	1,50	33,38	29,63	24,12	33,86
12_A	[5/16]	210123,21	378184,96	1,50	34,85	31,10	25,59	35,33
12_A	[6/16]	210127,19	378182,24	1,50	36,58	32,83	27,32	37,06
12_A	[7/16]	210131,16	378179,52	1,50	38,08	34,33	28,82	38,56
12_A	[8/16]	210135,13	378176,80	1,50	39,66	35,91	30,40	40,14
12_A	[9/16]	210135,87	378173,43	1,50	43,56	39,81	34,30	44,04
12_B	[1/16]	210110,72	378179,68	4,50	26,00	22,25	16,74	26,48
12_B	[10/16]	210133,31	378169,70	4,50	44,88	41,13	35,62	45,36
12_B	[11/16]	210130,75	378165,96	4,50	44,83	41,08	35,57	45,31
12_B	[12/16]	210127,35	378165,43	4,50	41,34	37,59	32,08	41,82
12_B	[13/16]	210123,37	378168,15	4,50	40,80	37,05	31,54	41,28
12_B	[14/16]	210119,40	378170,87	4,50	39,65	35,90	30,39	40,13
12_B	[15/16]	210115,43	378173,59	4,50	37,49	33,74	28,23	37,97
12_B	[16/16]	210111,45	378176,32	4,50	36,16	32,41	26,90	36,64
12_B	[2/16]	210113,27	378183,42	4,50	24,57	20,82	15,31	25,05
12_B	[3/16]	210115,83	378187,15	4,50	25,89	22,14	16,63	26,37
12_B	[4/16]	210119,24	378187,68	4,50	35,93	32,18	26,67	36,41
12_B	[5/16]	210123,21	378184,96	4,50	37,19	33,44	27,93	37,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_B	[6/16]	210127,19	378182,24	4,50	38,66	34,91	29,40	39,14
12_B	[7/16]	210131,16	378179,52	4,50	39,95	36,20	30,69	40,43
12_B	[8/16]	210135,13	378176,80	4,50	41,21	37,46	31,95	41,69
12_B	[9/16]	210135,87	378173,43	4,50	44,92	41,17	35,66	45,40
13_A	[1/16]	210122,19	378196,64	1,50	25,07	21,32	15,81	25,55
13_A	[10/16]	210144,75	378186,75	1,50	43,57	39,82	34,31	44,05
13_A	[11/16]	210142,19	378183,00	1,50	43,56	39,81	34,30	44,04
13_A	[12/16]	210138,79	378182,45	1,50	39,96	36,21	30,70	40,44
13_A	[13/16]	210134,82	378185,16	1,50	38,14	34,39	28,88	38,62
13_A	[14/16]	210130,85	378187,86	1,50	35,96	32,21	26,70	36,44
13_A	[15/16]	210126,89	378190,57	1,50	34,28	30,53	25,02	34,76
13_A	[16/16]	210122,92	378193,27	1,50	32,86	29,11	23,60	33,34
13_A	[2/16]	210124,74	378200,39	1,50	23,26	19,51	14,00	23,74
13_A	[3/16]	210127,30	378204,14	1,50	23,71	19,96	14,45	24,19
13_A	[4/16]	210130,70	378204,69	1,50	33,02	29,27	23,76	33,50
13_A	[5/16]	210134,67	378201,99	1,50	34,29	30,54	25,03	34,77
13_A	[6/16]	210138,64	378199,28	1,50	36,22	32,47	26,96	36,70
13_A	[7/16]	210142,61	378196,58	1,50	38,35	34,60	29,09	38,83
13_A	[8/16]	210146,58	378193,87	1,50	39,70	35,95	30,44	40,18
13_A	[9/16]	210147,31	378190,50	1,50	43,60	39,85	34,34	44,08
13_B	[1/16]	210122,19	378196,64	4,50	28,09	24,34	18,83	28,57
13_B	[10/16]	210144,75	378186,75	4,50	44,92	41,17	35,66	45,40
13_B	[11/16]	210142,19	378183,00	4,50	44,92	41,17	35,66	45,40
13_B	[12/16]	210138,79	378182,45	4,50	41,57	37,82	32,31	42,05
13_B	[13/16]	210134,82	378185,16	4,50	40,09	36,34	30,83	40,57
13_B	[14/16]	210130,85	378187,86	4,50	38,23	34,48	28,97	38,71
13_B	[15/16]	210126,89	378190,57	4,50	36,77	33,02	27,51	37,25
13_B	[16/16]	210122,92	378193,27	4,50	35,59	31,84	26,33	36,07
13_B	[2/16]	210124,74	378200,39	4,50	26,41	22,65	17,15	26,89
13_B	[3/16]	210127,30	378204,14	4,50	26,90	23,15	17,64	27,38
13_B	[4/16]	210130,70	378204,69	4,50	35,54	31,79	26,28	36,02
13_B	[5/16]	210134,67	378201,99	4,50	36,68	32,93	27,42	37,16
13_B	[6/16]	210138,64	378199,28	4,50	38,32	34,57	29,06	38,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_B	[7/16]	210142,61	378196,58	4,50	40,18	36,43	30,92	40,66
13_B	[8/16]	210146,58	378193,87	4,50	41,24	37,49	31,98	41,72
13_B	[9/16]	210147,31	378190,50	4,50	44,95	41,20	35,69	45,43
14_A	[1/16]	210133,77	378213,66	1,50	24,96	21,21	15,70	25,44
14_A	[10/16]	210156,38	378203,67	1,50	43,78	40,03	34,52	44,26
14_A	[11/16]	210153,81	378199,92	1,50	43,72	39,97	34,46	44,20
14_A	[12/16]	210150,40	378199,39	1,50	39,91	36,16	30,65	40,39
14_A	[13/16]	210146,43	378202,11	1,50	37,85	34,10	28,59	38,33
14_A	[14/16]	210142,45	378204,84	1,50	35,96	32,21	26,70	36,44
14_A	[15/16]	210138,48	378207,56	1,50	34,26	30,51	25,00	34,74
14_A	[16/16]	210134,50	378210,29	1,50	32,84	29,09	23,58	33,32
14_A	[2/16]	210136,34	378217,40	1,50	23,93	20,18	14,67	24,41
14_A	[3/16]	210138,90	378221,15	1,50	25,31	21,56	16,05	25,79
14_A	[4/16]	210142,31	378221,68	1,50	33,27	29,52	24,01	33,75
14_A	[5/16]	210146,29	378218,96	1,50	34,72	30,97	25,46	35,20
14_A	[6/16]	210150,26	378216,23	1,50	36,46	32,71	27,20	36,94
14_A	[7/16]	210154,24	378213,51	1,50	38,27	34,52	29,01	38,75
14_A	[8/16]	210158,21	378210,78	1,50	40,03	36,28	30,77	40,51
14_A	[9/16]	210158,94	378207,41	1,50	43,89	40,14	34,63	44,37
14_B	[1/16]	210133,77	378213,66	4,50	27,58	23,83	18,32	28,06
14_B	[10/16]	210156,38	378203,67	4,50	45,06	41,31	35,80	45,54
14_B	[11/16]	210153,81	378199,92	4,50	45,01	41,25	35,75	45,49
14_B	[12/16]	210150,40	378199,39	4,50	41,38	37,63	32,12	41,86
14_B	[13/16]	210146,43	378202,11	4,50	39,72	35,97	30,46	40,20
14_B	[14/16]	210142,45	378204,84	4,50	38,13	34,38	28,87	38,61
14_B	[15/16]	210138,48	378207,56	4,50	36,68	32,93	27,42	37,16
14_B	[16/16]	210134,50	378210,29	4,50	35,49	31,74	26,23	35,97
14_B	[2/16]	210136,34	378217,40	4,50	26,81	23,06	17,55	27,29
14_B	[3/16]	210138,90	378221,15	4,50	27,76	24,01	18,50	28,24
14_B	[4/16]	210142,31	378221,68	4,50	35,73	31,98	26,47	36,21
14_B	[5/16]	210146,29	378218,96	4,50	36,98	33,23	27,72	37,46
14_B	[6/16]	210150,26	378216,23	4,50	38,48	34,73	29,22	38,96
14_B	[7/16]	210154,24	378213,51	4,50	40,01	36,26	30,75	40,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	[8/16]	210158,21	378210,78	4,50	41,42	37,67	32,16	41,90
14_B	[9/16]	210158,94	378207,41	4,50	45,11	41,36	35,85	45,59
15_A	[1/16]	210145,18	378230,66	1,50	25,98	22,23	16,72	26,46
15_A	[10/16]	210167,81	378220,59	1,50	43,79	40,04	34,53	44,27
15_A	[11/16]	210165,26	378216,88	1,50	43,84	40,09	34,58	44,32
15_A	[12/16]	210161,85	378216,37	1,50	40,43	36,68	31,17	40,91
15_A	[13/16]	210157,87	378219,10	1,50	38,16	34,41	28,90	38,64
15_A	[14/16]	210153,89	378221,83	1,50	36,26	32,51	27,00	36,74
15_A	[15/16]	210149,91	378224,57	1,50	34,56	30,81	25,30	35,04
15_A	[16/16]	210145,93	378227,30	1,50	33,03	29,28	23,77	33,51
15_A	[2/16]	210147,73	378234,38	1,50	24,99	21,24	15,73	25,47
15_A	[3/16]	210150,28	378238,09	1,50	25,31	21,56	16,05	25,79
15_A	[4/16]	210153,69	378238,61	1,50	33,19	29,44	23,93	33,67
15_A	[5/16]	210157,67	378235,87	1,50	34,47	30,72	25,21	34,95
15_A	[6/16]	210161,65	378233,14	1,50	36,22	32,47	26,96	36,70
15_A	[7/16]	210165,63	378230,40	1,50	38,11	34,36	28,85	38,59
15_A	[8/16]	210169,61	378227,67	1,50	39,71	35,96	30,45	40,19
15_A	[9/16]	210170,36	378224,31	1,50	43,74	39,99	34,48	44,22
15_B	[1/16]	210145,18	378230,66	4,50	28,42	24,67	19,16	28,90
15_B	[10/16]	210167,81	378220,59	4,50	45,05	41,30	35,79	45,53
15_B	[11/16]	210165,26	378216,88	4,50	45,08	41,33	35,82	45,56
15_B	[12/16]	210161,85	378216,37	4,50	41,83	38,08	32,57	42,31
15_B	[13/16]	210157,87	378219,10	4,50	39,90	36,15	30,64	40,38
15_B	[14/16]	210153,89	378221,83	4,50	38,29	34,54	29,03	38,77
15_B	[15/16]	210149,91	378224,57	4,50	36,89	33,14	27,63	37,37
15_B	[16/16]	210145,93	378227,30	4,50	35,60	31,85	26,34	36,08
15_B	[2/16]	210147,73	378234,38	4,50	28,17	24,42	18,91	28,65
15_B	[3/16]	210150,28	378238,09	4,50	28,58	24,83	19,32	29,06
15_B	[4/16]	210153,69	378238,61	4,50	35,71	31,96	26,45	36,19
15_B	[5/16]	210157,67	378235,87	4,50	36,79	33,04	27,53	37,27
15_B	[6/16]	210161,65	378233,14	4,50	38,26	34,51	29,00	38,74
15_B	[7/16]	210165,63	378230,40	4,50	39,88	36,13	30,62	40,36
15_B	[8/16]	210169,61	378227,67	4,50	41,18	37,43	31,92	41,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B	[9/16]	210170,36	378224,31	4,50	45,02	41,27	35,76	45,50
16_A	[1/16]	210156,82	378247,54	1,50	26,90	23,15	17,64	27,38
16_A	[10/16]	210179,39	378237,60	1,50	43,65	39,90	34,39	44,13
16_A	[11/16]	210176,83	378233,86	1,50	43,66	39,91	34,40	44,14
16_A	[12/16]	210173,43	378233,32	1,50	40,02	36,27	30,76	40,50
16_A	[13/16]	210169,46	378236,03	1,50	37,87	34,12	28,61	38,35
16_A	[14/16]	210165,49	378238,75	1,50	35,87	32,12	26,61	36,35
16_A	[15/16]	210161,52	378241,46	1,50	34,32	30,57	25,06	34,80
16_A	[16/16]	210157,55	378244,17	1,50	32,79	29,04	23,53	33,27
16_A	[2/16]	210159,38	378251,28	1,50	27,74	23,99	18,48	28,22
16_A	[3/16]	210161,93	378255,02	1,50	26,43	22,68	17,17	26,91
16_A	[4/16]	210165,33	378255,55	1,50	35,67	31,92	26,41	36,15
16_A	[5/16]	210169,30	378252,84	1,50	36,79	33,04	27,53	37,27
16_A	[6/16]	210173,27	378250,13	1,50	37,93	34,18	28,67	38,41
16_A	[7/16]	210177,24	378247,41	1,50	39,05	35,30	29,79	39,53
16_A	[8/16]	210181,21	378244,70	1,50	39,93	36,18	30,67	40,41
16_A	[9/16]	210181,95	378241,33	1,50	43,66	39,91	34,40	44,14
16_B	[1/16]	210156,82	378247,54	4,50	29,41	25,66	20,15	29,89
16_B	[10/16]	210179,39	378237,60	4,50	44,96	41,21	35,70	45,44
16_B	[11/16]	210176,83	378233,86	4,50	44,97	41,22	35,71	45,45
16_B	[12/16]	210173,43	378233,32	4,50	41,48	37,73	32,22	41,96
16_B	[13/16]	210169,46	378236,03	4,50	39,66	35,91	30,40	40,14
16_B	[14/16]	210165,49	378238,75	4,50	37,94	34,19	28,68	38,42
16_B	[15/16]	210161,52	378241,46	4,50	36,61	32,86	27,35	37,09
16_B	[16/16]	210157,55	378244,17	4,50	35,32	31,57	26,06	35,80
16_B	[2/16]	210159,38	378251,28	4,50	29,83	26,08	20,57	30,31
16_B	[3/16]	210161,93	378255,02	4,50	28,73	24,98	19,47	29,21
16_B	[4/16]	210165,33	378255,55	4,50	38,04	34,29	28,78	38,52
16_B	[5/16]	210169,30	378252,84	4,50	38,77	35,02	29,51	39,25
16_B	[6/16]	210173,27	378250,13	4,50	39,74	35,99	30,48	40,22
16_B	[7/16]	210177,24	378247,41	4,50	40,69	36,94	31,43	41,17
16_B	[8/16]	210181,21	378244,70	4,50	41,62	37,87	32,36	42,10
16_B	[9/16]	210181,95	378241,33	4,50	44,97	41,22	35,71	45,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	[1/12]	210133,91	378262,95	1,50	23,82	20,07	14,56	24,30
17_A	[10/12]	210141,00	378255,28	1,50	28,35	24,60	19,09	28,83
17_A	[11/12]	210137,66	378257,54	1,50	27,38	23,63	18,12	27,86
17_A	[12/12]	210134,33	378259,80	1,50	26,47	22,72	17,21	26,95
17_A	[2/12]	210136,45	378266,70	1,50	24,57	20,82	15,31	25,05
17_A	[3/12]	210139,00	378270,46	1,50	25,27	21,52	16,01	25,75
17_A	[4/12]	210142,08	378271,24	1,50	32,90	29,15	23,64	33,38
17_A	[5/12]	210145,41	378268,98	1,50	33,03	29,28	23,77	33,51
17_A	[6/12]	210148,74	378266,72	1,50	33,66	29,91	24,40	34,14
17_A	[7/12]	210149,16	378263,57	1,50	32,64	28,89	23,38	33,12
17_A	[8/12]	210146,62	378259,82	1,50	31,34	27,59	22,08	31,82
17_A	[9/12]	210144,07	378256,06	1,50	30,81	27,06	21,55	31,29
17_B	[1/12]	210133,91	378262,95	4,50	25,84	22,09	16,58	26,32
17_B	[10/12]	210141,00	378255,28	4,50	30,85	27,10	21,59	31,33
17_B	[11/12]	210137,66	378257,54	4,50	30,47	26,72	21,21	30,95
17_B	[12/12]	210134,33	378259,80	4,50	29,50	25,75	20,24	29,98
17_B	[2/12]	210136,45	378266,70	4,50	26,53	22,78	17,27	27,01
17_B	[3/12]	210139,00	378270,46	4,50	27,17	23,42	17,91	27,65
17_B	[4/12]	210142,08	378271,24	4,50	34,82	31,07	25,56	35,30
17_B	[5/12]	210145,41	378268,98	4,50	34,94	31,19	25,68	35,42
17_B	[6/12]	210148,74	378266,72	4,50	35,79	32,04	26,53	36,27
17_B	[7/12]	210149,16	378263,57	4,50	35,34	31,59	26,08	35,82
17_B	[8/12]	210146,62	378259,82	4,50	34,60	30,85	25,34	35,08
17_B	[9/12]	210144,07	378256,06	4,50	33,95	30,20	24,69	34,43
18_A	[1/12]	210011,11	378222,57	1,50	10,46	6,71	1,20	10,94
18_A	[10/12]	210018,11	378214,86	1,50	29,23	25,48	19,97	29,71
18_A	[11/12]	210014,81	378217,15	1,50	29,02	25,27	19,76	29,50
18_A	[12/12]	210011,51	378219,43	1,50	28,99	25,24	19,73	29,47
18_A	[2/12]	210013,68	378226,28	1,50	10,70	6,95	1,44	11,18
18_A	[3/12]	210016,24	378229,99	1,50	10,48	6,73	1,22	10,96
18_A	[4/12]	210019,32	378230,72	1,50	20,65	16,90	11,39	21,13
18_A	[5/12]	210022,62	378228,44	1,50	21,14	17,39	11,88	21,62
18_A	[6/12]	210025,92	378226,15	1,50	21,30	17,55	12,04	21,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	[7/12]	210026,32	378223,01	1,50	19,97	16,22	10,71	20,45
18_A	[8/12]	210023,75	378219,31	1,50	19,56	15,81	10,30	20,04
18_A	[9/12]	210021,19	378215,60	1,50	22,15	18,40	12,89	22,63
18_B	[1/12]	210011,11	378222,57	4,50	12,43	8,68	3,17	12,91
18_B	[10/12]	210018,11	378214,86	4,50	29,38	25,63	20,12	29,86
18_B	[11/12]	210014,81	378217,15	4,50	29,18	25,43	19,92	29,66
18_B	[12/12]	210011,51	378219,43	4,50	29,17	25,42	19,91	29,65
18_B	[2/12]	210013,68	378226,28	4,50	13,95	10,20	4,69	14,43
18_B	[3/12]	210016,24	378229,99	4,50	13,72	9,97	4,46	14,20
18_B	[4/12]	210019,32	378230,72	4,50	25,11	21,36	15,85	25,59
18_B	[5/12]	210022,62	378228,44	4,50	25,26	21,51	16,00	25,74
18_B	[6/12]	210025,92	378226,15	4,50	25,65	21,90	16,39	26,13
18_B	[7/12]	210026,32	378223,01	4,50	24,40	20,65	15,14	24,88
18_B	[8/12]	210023,75	378219,31	4,50	24,00	20,25	14,74	24,48
18_B	[9/12]	210021,19	378215,60	4,50	25,15	21,40	15,89	25,63
19_A	[1/12]	210022,52	378239,54	1,50	9,54	5,79	0,28	10,02
19_A	[10/12]	210029,56	378231,86	1,50	21,21	17,46	11,95	21,69
19_A	[11/12]	210026,24	378234,13	1,50	19,90	16,15	10,64	20,38
19_A	[12/12]	210022,93	378236,41	1,50	20,00	16,25	10,74	20,48
19_A	[2/12]	210025,07	378243,27	1,50	11,16	7,41	1,90	11,64
19_A	[3/12]	210027,63	378247,00	1,50	12,19	8,44	2,93	12,67
19_A	[4/12]	210030,70	378247,75	1,50	20,34	16,59	11,08	20,82
19_A	[5/12]	210034,02	378245,48	1,50	21,04	17,29	11,78	21,52
19_A	[6/12]	210037,33	378243,20	1,50	23,17	19,42	13,91	23,65
19_A	[7/12]	210037,74	378240,06	1,50	20,85	17,09	11,59	21,33
19_A	[8/12]	210035,19	378236,34	1,50	20,07	16,32	10,81	20,55
19_A	[9/12]	210032,64	378232,61	1,50	20,88	17,13	11,62	21,36
19_B	[1/12]	210022,52	378239,54	4,50	12,01	8,25	2,75	12,49
19_B	[10/12]	210029,56	378231,86	4,50	24,71	20,96	15,45	25,19
19_B	[11/12]	210026,24	378234,13	4,50	22,90	19,14	13,64	23,38
19_B	[12/12]	210022,93	378236,41	4,50	23,46	19,71	14,20	23,94
19_B	[2/12]	210025,07	378243,27	4,50	13,71	9,96	4,45	14,19
19_B	[3/12]	210027,63	378247,00	4,50	14,27	10,52	5,01	14,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	[4/12]	210030,70	378247,75	4,50	22,50	18,75	13,24	22,98
19_B	[5/12]	210034,02	378245,48	4,50	23,69	19,94	14,43	24,17
19_B	[6/12]	210037,33	378243,20	4,50	25,24	21,49	15,98	25,72
19_B	[7/12]	210037,74	378240,06	4,50	25,47	21,72	16,21	25,95
19_B	[8/12]	210035,19	378236,34	4,50	24,49	20,74	15,23	24,97
19_B	[9/12]	210032,64	378232,61	4,50	25,81	22,06	16,55	26,29
20_A	[1/12]	210034,05	378256,45	1,50	13,26	9,50	4,00	13,74
20_A	[10/12]	210041,12	378248,78	1,50	19,18	15,43	9,92	19,66
20_A	[11/12]	210037,80	378251,04	1,50	20,00	16,25	10,74	20,48
20_A	[12/12]	210034,47	378253,31	1,50	21,11	17,36	11,85	21,59
20_A	[2/12]	210036,60	378260,20	1,50	12,97	9,22	3,71	13,45
20_A	[3/12]	210039,15	378263,95	1,50	13,02	9,27	3,76	13,50
20_A	[4/12]	210042,23	378264,73	1,50	22,16	18,41	12,90	22,64
20_A	[5/12]	210045,56	378262,47	1,50	20,40	16,65	11,14	20,88
20_A	[6/12]	210048,88	378260,20	1,50	21,63	17,88	12,37	22,11
20_A	[7/12]	210049,30	378257,06	1,50	22,47	18,72	13,21	22,95
20_A	[8/12]	210046,75	378253,31	1,50	21,82	18,07	12,56	22,30
20_A	[9/12]	210044,20	378249,56	1,50	23,17	19,42	13,91	23,65
20_B	[1/12]	210034,05	378256,45	4,50	15,44	11,68	6,18	15,92
20_B	[10/12]	210041,12	378248,78	4,50	22,03	18,28	12,77	22,51
20_B	[11/12]	210037,80	378251,04	4,50	22,37	18,62	13,11	22,85
20_B	[12/12]	210034,47	378253,31	4,50	23,11	19,36	13,85	23,59
20_B	[2/12]	210036,60	378260,20	4,50	15,14	11,39	5,88	15,62
20_B	[3/12]	210039,15	378263,95	4,50	15,16	11,41	5,90	15,64
20_B	[4/12]	210042,23	378264,73	4,50	23,48	19,73	14,22	23,96
20_B	[5/12]	210045,56	378262,47	4,50	22,38	18,63	13,12	22,86
20_B	[6/12]	210048,88	378260,20	4,50	23,39	19,64	14,13	23,87
20_B	[7/12]	210049,30	378257,06	4,50	24,60	20,85	15,34	25,08
20_B	[8/12]	210046,75	378253,31	4,50	24,39	20,64	15,13	24,87
20_B	[9/12]	210044,20	378249,56	4,50	25,46	21,71	16,20	25,94
21_A	[1/12]	210059,16	378273,17	1,50	22,02	18,27	12,76	22,50
21_A	[10/12]	210059,69	378262,61	1,50	11,96	8,21	2,70	12,44
21_A	[11/12]	210058,59	378266,54	1,50	12,43	8,68	3,17	12,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	[12/12]	210057,49	378270,48	1,50	12,80	9,05	3,54	13,28
21_A	[2/12]	210063,48	378274,38	1,50	22,55	18,80	13,29	23,03
21_A	[3/12]	210067,79	378275,58	1,50	23,23	19,48	13,97	23,71
21_A	[4/12]	210070,62	378274,15	1,50	20,35	16,59	11,09	20,83
21_A	[5/12]	210071,72	378270,22	1,50	22,07	18,32	12,81	22,55
21_A	[6/12]	210072,82	378266,29	1,50	21,56	17,81	12,30	22,04
21_A	[7/12]	210071,15	378263,60	1,50	23,56	19,81	14,30	24,04
21_A	[8/12]	210066,83	378262,39	1,50	23,11	19,36	13,85	23,59
21_A	[9/12]	210062,52	378261,18	1,50	23,26	19,51	14,00	23,74
21_B	[1/12]	210059,16	378273,17	4,50	22,89	19,14	13,63	23,37
21_B	[10/12]	210059,69	378262,61	4,50	16,62	12,87	7,36	17,10
21_B	[11/12]	210058,59	378266,54	4,50	16,76	13,01	7,50	17,24
21_B	[12/12]	210057,49	378270,48	4,50	16,80	13,05	7,54	17,28
21_B	[2/12]	210063,48	378274,38	4,50	23,26	19,51	14,00	23,74
21_B	[3/12]	210067,79	378275,58	4,50	23,48	19,73	14,22	23,96
21_B	[4/12]	210070,62	378274,15	4,50	23,16	19,40	13,90	23,64
21_B	[5/12]	210071,72	378270,22	4,50	24,53	20,78	15,27	25,01
21_B	[6/12]	210072,82	378266,29	4,50	24,01	20,26	14,75	24,49
21_B	[7/12]	210071,15	378263,60	4,50	25,57	21,82	16,31	26,05
21_B	[8/12]	210066,83	378262,39	4,50	25,12	21,37	15,86	25,60
21_B	[9/12]	210062,52	378261,18	4,50	25,38	21,63	16,12	25,86
22_A	[1/12]	210078,72	378278,83	1,50	24,33	20,58	15,07	24,81
22_A	[10/12]	210079,42	378268,44	1,50	16,34	12,59	7,08	16,82
22_A	[11/12]	210078,26	378272,29	1,50	19,33	15,58	10,07	19,81
22_A	[12/12]	210077,09	378276,13	1,50	22,63	18,88	13,37	23,11
22_A	[2/12]	210083,00	378280,13	1,50	24,42	20,67	15,16	24,90
22_A	[3/12]	210087,28	378281,43	1,50	24,57	20,82	15,31	25,05
22_A	[4/12]	210090,13	378280,09	1,50	20,82	17,07	11,56	21,30
22_A	[5/12]	210091,30	378276,24	1,50	20,71	16,96	11,45	21,19
22_A	[6/12]	210092,47	378272,40	1,50	19,80	16,05	10,54	20,28
22_A	[7/12]	210090,84	378269,70	1,50	24,23	20,48	14,97	24,71
22_A	[8/12]	210086,56	378268,40	1,50	25,04	21,29	15,78	25,52
22_A	[9/12]	210082,27	378267,10	1,50	25,20	21,45	15,94	25,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	[1/12]	210078,72	378278,83	4,50	24,07	20,32	14,81	24,55
22_B	[10/12]	210079,42	378268,44	4,50	20,70	16,95	11,44	21,18
22_B	[11/12]	210078,26	378272,29	4,50	22,25	18,50	12,99	22,73
22_B	[12/12]	210077,09	378276,13	4,50	23,35	19,60	14,09	23,83
22_B	[2/12]	210083,00	378280,13	4,50	24,15	20,40	14,89	24,63
22_B	[3/12]	210087,28	378281,43	4,50	24,66	20,91	15,40	25,14
22_B	[4/12]	210090,13	378280,09	4,50	23,73	19,98	14,47	24,21
22_B	[5/12]	210091,30	378276,24	4,50	23,70	19,95	14,44	24,18
22_B	[6/12]	210092,47	378272,40	4,50	23,18	19,43	13,92	23,66
22_B	[7/12]	210090,84	378269,70	4,50	26,01	22,26	16,75	26,49
22_B	[8/12]	210086,56	378268,40	4,50	26,70	22,95	17,44	27,18
22_B	[9/12]	210082,27	378267,10	4,50	27,07	23,32	17,81	27,55
23_A	[1/12]	210098,45	378284,68	1,50	25,21	21,46	15,95	25,69
23_A	[10/12]	210099,02	378274,26	1,50	17,79	14,04	8,53	18,27
23_A	[11/12]	210097,90	378278,13	1,50	17,70	13,95	8,44	18,18
23_A	[12/12]	210096,79	378282,00	1,50	22,84	19,09	13,58	23,32
23_A	[2/12]	210102,77	378285,92	1,50	25,24	21,49	15,98	25,72
23_A	[3/12]	210107,08	378287,17	1,50	25,49	21,74	16,23	25,97
23_A	[4/12]	210109,91	378285,78	1,50	20,85	17,10	11,59	21,33
23_A	[5/12]	210111,03	378281,91	1,50	20,06	16,31	10,80	20,54
23_A	[6/12]	210112,14	378278,04	1,50	24,10	20,35	14,84	24,58
23_A	[7/12]	210110,48	378275,36	1,50	25,68	21,93	16,42	26,16
23_A	[8/12]	210106,17	378274,12	1,50	26,50	22,75	17,24	26,98
23_A	[9/12]	210101,86	378272,88	1,50	25,68	21,93	16,42	26,16
23_B	[1/12]	210098,45	378284,68	4,50	25,85	22,10	16,59	26,33
23_B	[10/12]	210099,02	378274,26	4,50	21,70	17,95	12,44	22,18
23_B	[11/12]	210097,90	378278,13	4,50	21,85	18,10	12,59	22,33
23_B	[12/12]	210096,79	378282,00	4,50	23,75	20,00	14,49	24,23
23_B	[2/12]	210102,77	378285,92	4,50	26,04	22,29	16,78	26,52
23_B	[3/12]	210107,08	378287,17	4,50	26,38	22,63	17,12	26,86
23_B	[4/12]	210109,91	378285,78	4,50	23,93	20,18	14,67	24,41
23_B	[5/12]	210111,03	378281,91	4,50	23,74	19,99	14,48	24,22
23_B	[6/12]	210112,14	378278,04	4,50	27,15	23,40	17,89	27,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	[7/12]	210110,48	378275,36	4,50	28,58	24,83	19,32	29,06
23_B	[8/12]	210106,17	378274,12	4,50	28,77	25,02	19,51	29,25
23_B	[9/12]	210101,86	378272,88	4,50	27,80	24,05	18,54	28,28
24_A	[1/12]	210118,07	378290,60	1,50	25,75	22,00	16,49	26,23
24_A	[10/12]	210118,72	378280,27	1,50	19,42	15,67	10,16	19,90
24_A	[11/12]	210117,57	378284,09	1,50	20,63	16,88	11,37	21,11
24_A	[12/12]	210116,42	378287,91	1,50	23,84	20,09	14,58	24,32
24_A	[2/12]	210122,39	378291,90	1,50	26,04	22,29	16,78	26,52
24_A	[3/12]	210126,71	378293,21	1,50	25,90	22,15	16,64	26,38
24_A	[4/12]	210129,57	378291,88	1,50	26,34	22,59	17,08	26,82
24_A	[5/12]	210130,73	378288,06	1,50	27,60	23,85	18,34	28,08
24_A	[6/12]	210131,88	378284,24	1,50	29,09	25,34	19,83	29,57
24_A	[7/12]	210130,23	378281,56	1,50	30,29	26,54	21,03	30,77
24_A	[8/12]	210125,91	378280,25	1,50	29,11	25,36	19,85	29,59
24_A	[9/12]	210121,59	378278,95	1,50	27,34	23,59	18,08	27,82
24_B	[1/12]	210118,07	378290,60	4,50	26,93	23,18	17,67	27,41
24_B	[10/12]	210118,72	378280,27	4,50	24,26	20,51	15,00	24,74
24_B	[11/12]	210117,57	378284,09	4,50	24,98	21,23	15,72	25,46
24_B	[12/12]	210116,42	378287,91	4,50	25,89	22,14	16,63	26,37
24_B	[2/12]	210122,39	378291,90	4,50	27,25	23,50	17,99	27,73
24_B	[3/12]	210126,71	378293,21	4,50	27,34	23,59	18,08	27,82
24_B	[4/12]	210129,57	378291,88	4,50	28,36	24,61	19,10	28,84
24_B	[5/12]	210130,73	378288,06	4,50	29,57	25,82	20,31	30,05
24_B	[6/12]	210131,88	378284,24	4,50	31,36	27,61	22,10	31,84
24_B	[7/12]	210130,23	378281,56	4,50	32,62	28,87	23,36	33,10
24_B	[8/12]	210125,91	378280,25	4,50	31,58	27,83	22,32	32,06
24_B	[9/12]	210121,59	378278,95	4,50	30,23	26,48	20,97	30,71
25_A	[1/12]	210137,72	378296,46	1,50	26,57	22,82	17,31	27,05
25_A	[10/12]	210138,34	378285,99	1,50	22,29	18,54	13,03	22,77
25_A	[11/12]	210137,20	378289,88	1,50	21,95	18,20	12,69	22,43
25_A	[12/12]	210136,06	378293,76	1,50	27,04	23,29	17,78	27,52
25_A	[2/12]	210142,05	378297,73	1,50	26,82	23,07	17,56	27,30
25_A	[3/12]	210146,37	378299,00	1,50	27,00	23,25	17,74	27,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_A	[4/12]	210149,23	378297,63	1,50	28,91	25,16	19,65	29,39
25_A	[5/12]	210150,37	378293,75	1,50	29,38	25,63	20,12	29,86
25_A	[6/12]	210151,51	378289,86	1,50	30,98	27,23	21,72	31,46
25_A	[7/12]	210149,85	378287,16	1,50	32,66	28,91	23,40	33,14
25_A	[8/12]	210145,52	378285,89	1,50	32,10	28,35	22,84	32,58
25_A	[9/12]	210141,20	378284,62	1,50	31,63	27,88	22,37	32,11
25_B	[1/12]	210137,72	378296,46	4,50	28,23	24,48	18,97	28,71
25_B	[10/12]	210138,34	378285,99	4,50	26,21	22,46	16,95	26,69
25_B	[11/12]	210137,20	378289,88	4,50	26,26	22,51	17,00	26,74
25_B	[12/12]	210136,06	378293,76	4,50	28,94	25,19	19,68	29,42
25_B	[2/12]	210142,05	378297,73	4,50	28,69	24,94	19,43	29,17
25_B	[3/12]	210146,37	378299,00	4,50	28,89	25,14	19,63	29,37
25_B	[4/12]	210149,23	378297,63	4,50	31,16	27,41	21,90	31,64
25_B	[5/12]	210150,37	378293,75	4,50	31,79	28,04	22,53	32,27
25_B	[6/12]	210151,51	378289,86	4,50	33,47	29,72	24,21	33,95
25_B	[7/12]	210149,85	378287,16	4,50	34,94	31,19	25,68	35,42
25_B	[8/12]	210145,52	378285,89	4,50	34,49	30,74	25,23	34,97
25_B	[9/12]	210141,20	378284,62	4,50	34,06	30,31	24,80	34,54
26_A	[1/12]	210157,30	378302,31	1,50	27,80	24,05	18,54	28,28
26_A	[10/12]	210157,99	378291,86	1,50	25,85	22,10	16,59	26,33
26_A	[11/12]	210156,82	378295,73	1,50	25,48	21,73	16,22	25,96
26_A	[12/12]	210155,65	378299,59	1,50	25,97	22,22	16,71	26,45
26_A	[2/12]	210161,62	378303,61	1,50	28,23	24,48	18,97	28,71
26_A	[3/12]	210165,94	378304,92	1,50	28,74	24,99	19,48	29,22
26_A	[4/12]	210168,81	378303,57	1,50	29,24	25,49	19,98	29,72
26_A	[5/12]	210169,98	378299,70	1,50	28,15	24,40	18,89	28,63
26_A	[6/12]	210171,15	378295,84	1,50	31,46	27,71	22,20	31,94
26_A	[7/12]	210169,51	378293,13	1,50	33,33	29,58	24,07	33,81
26_A	[8/12]	210165,18	378291,82	1,50	33,00	29,25	23,74	33,48
26_A	[9/12]	210160,86	378290,51	1,50	32,85	29,10	23,59	33,33
26_B	[1/12]	210157,30	378302,31	4,50	29,80	26,05	20,54	30,28
26_B	[10/12]	210157,99	378291,86	4,50	28,67	24,92	19,41	29,15
26_B	[11/12]	210156,82	378295,73	4,50	28,87	25,12	19,61	29,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	[12/12]	210155,65	378299,59	4,50	29,05	25,29	19,79	29,53
26_B	[2/12]	210161,62	378303,61	4,50	30,35	26,60	21,09	30,83
26_B	[3/12]	210165,94	378304,92	4,50	30,85	27,10	21,59	31,33
26_B	[4/12]	210168,81	378303,57	4,50	32,27	28,52	23,01	32,75
26_B	[5/12]	210169,98	378299,70	4,50	31,86	28,11	22,60	32,34
26_B	[6/12]	210171,15	378295,84	4,50	34,60	30,85	25,34	35,08
26_B	[7/12]	210169,51	378293,13	4,50	36,46	32,71	27,20	36,94
26_B	[8/12]	210165,18	378291,82	4,50	35,91	32,16	26,65	36,39
26_B	[9/12]	210160,86	378290,51	4,50	35,65	31,90	26,39	36,13
27_A	[1/12]	210177,14	378308,04	1,50	30,19	26,44	20,93	30,67
27_A	[10/12]	210177,61	378297,70	1,50	26,89	23,14	17,63	27,37
27_A	[11/12]	210176,53	378301,54	1,50	27,91	24,16	18,65	28,39
27_A	[12/12]	210175,46	378305,39	1,50	26,45	22,70	17,19	26,93
27_A	[2/12]	210181,45	378309,24	1,50	30,60	26,85	21,34	31,08
27_A	[3/12]	210185,76	378310,45	1,50	31,43	27,68	22,17	31,91
27_A	[4/12]	210188,58	378309,06	1,50	32,74	28,99	23,48	33,22
27_A	[5/12]	210189,65	378305,21	1,50	33,22	29,47	23,96	33,70
27_A	[6/12]	210190,73	378301,37	1,50	35,64	31,89	26,38	36,12
27_A	[7/12]	210189,04	378298,72	1,50	36,25	32,50	26,99	36,73
27_A	[8/12]	210184,73	378297,51	1,50	35,28	31,53	26,02	35,76
27_A	[9/12]	210180,42	378296,31	1,50	34,58	30,83	25,32	35,06
27_B	[1/12]	210177,14	378308,04	4,50	32,30	28,55	23,04	32,78
27_B	[10/12]	210177,61	378297,70	4,50	31,55	27,80	22,29	32,03
27_B	[11/12]	210176,53	378301,54	4,50	32,04	28,29	22,78	32,52
27_B	[12/12]	210175,46	378305,39	4,50	31,15	27,40	21,89	31,63
27_B	[2/12]	210181,45	378309,24	4,50	32,86	29,11	23,60	33,34
27_B	[3/12]	210185,76	378310,45	4,50	33,66	29,91	24,40	34,14
27_B	[4/12]	210188,58	378309,06	4,50	35,37	31,62	26,11	35,85
27_B	[5/12]	210189,65	378305,21	4,50	36,10	32,35	26,84	36,58
27_B	[6/12]	210190,73	378301,37	4,50	38,32	34,57	29,06	38,80
27_B	[7/12]	210189,04	378298,72	4,50	39,64	35,89	30,38	40,12
27_B	[8/12]	210184,73	378297,51	4,50	38,73	34,98	29,47	39,21
27_B	[9/12]	210180,42	378296,31	4,50	38,06	34,31	28,80	38,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	[1/12]	210196,63	378313,87	1,50	33,01	29,26	23,75	33,49
28_A	[10/12]	210197,26	378303,45	1,50	31,15	27,39	21,89	31,63
28_A	[11/12]	210196,12	378307,31	1,50	32,23	28,48	22,97	32,71
28_A	[12/12]	210194,98	378311,17	1,50	31,64	27,89	22,38	32,12
28_A	[2/12]	210200,94	378315,14	1,50	33,85	30,10	24,59	34,33
28_A	[3/12]	210205,24	378316,41	1,50	34,59	30,84	25,33	35,07
28_A	[4/12]	210208,09	378315,05	1,50	36,72	32,97	27,46	37,20
28_A	[5/12]	210209,23	378311,18	1,50	37,38	33,63	28,12	37,86
28_A	[6/12]	210210,37	378307,32	1,50	39,40	35,65	30,14	39,88
28_A	[7/12]	210208,72	378304,63	1,50	40,93	37,18	31,67	41,41
28_A	[8/12]	210204,42	378303,36	1,50	40,18	36,43	30,92	40,66
28_A	[9/12]	210200,11	378302,08	1,50	39,31	35,56	30,05	39,79
28_B	[1/12]	210196,63	378313,87	4,50	35,41	31,66	26,15	35,89
28_B	[10/12]	210197,26	378303,45	4,50	34,64	30,89	25,38	35,12
28_B	[11/12]	210196,12	378307,31	4,50	35,45	31,70	26,19	35,93
28_B	[12/12]	210194,98	378311,17	4,50	34,96	31,21	25,70	35,44
28_B	[2/12]	210200,94	378315,14	4,50	36,26	32,51	27,00	36,74
28_B	[3/12]	210205,24	378316,41	4,50	37,02	33,27	27,76	37,50
28_B	[4/12]	210208,09	378315,05	4,50	38,96	35,21	29,70	39,44
28_B	[5/12]	210209,23	378311,18	4,50	39,28	35,53	30,02	39,76
28_B	[6/12]	210210,37	378307,32	4,50	41,05	37,30	31,79	41,53
28_B	[7/12]	210208,72	378304,63	4,50	42,56	38,81	33,30	43,04
28_B	[8/12]	210204,42	378303,36	4,50	41,93	38,18	32,67	42,41
28_B	[9/12]	210200,11	378302,08	4,50	41,32	37,57	32,06	41,80
29_A	[1/12]	210216,39	378319,67	1,50	37,23	33,48	27,97	37,71
29_A	[10/12]	210216,93	378309,46	1,50	36,23	32,48	26,97	36,71
29_A	[11/12]	210215,82	378313,24	1,50	36,71	32,96	27,45	37,19
29_A	[12/12]	210214,72	378317,03	1,50	35,99	32,24	26,73	36,47
29_A	[2/12]	210220,70	378320,93	1,50	38,52	34,77	29,26	39,00
29_A	[3/12]	210225,01	378322,19	1,50	40,04	36,29	30,78	40,52
29_A	[4/12]	210227,84	378320,87	1,50	46,07	42,32	36,81	46,55
29_A	[5/12]	210228,95	378317,08	1,50	46,68	42,93	37,42	47,16
29_A	[6/12]	210230,05	378313,30	1,50	47,32	43,57	38,06	47,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	[7/12]	210228,38	378310,66	1,50	45,73	41,98	36,47	46,21
29_A	[8/12]	210224,07	378309,39	1,50	44,56	40,81	35,30	45,04
29_A	[9/12]	210219,76	378308,13	1,50	43,37	39,62	34,11	43,85
29_B	[1/12]	210216,39	378319,67	4,50	39,33	35,58	30,07	39,81
29_B	[10/12]	210216,93	378309,46	4,50	38,08	34,33	28,82	38,56
29_B	[11/12]	210215,82	378313,24	4,50	38,76	35,01	29,50	39,24
29_B	[12/12]	210214,72	378317,03	4,50	38,24	34,49	28,98	38,72
29_B	[2/12]	210220,70	378320,93	4,50	40,38	36,63	31,12	40,86
29_B	[3/12]	210225,01	378322,19	4,50	41,53	37,78	32,27	42,01
29_B	[4/12]	210227,84	378320,87	4,50	46,64	42,89	37,38	47,12
29_B	[5/12]	210228,95	378317,08	4,50	47,13	43,38	37,87	47,61
29_B	[6/12]	210230,05	378313,30	4,50	47,64	43,89	38,38	48,12
29_B	[7/12]	210228,38	378310,66	4,50	46,10	42,35	36,84	46,58
29_B	[8/12]	210224,07	378309,39	4,50	45,12	41,37	35,86	45,60
29_B	[9/12]	210219,76	378308,13	4,50	44,30	40,55	35,04	44,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1/16]	210017,51	378183,17	1,50	15,06	11,31	5,80	15,54
01_A	[10/16]	210040,16	378173,21	1,50	26,38	22,63	17,12	26,86
01_A	[11/16]	210037,64	378169,50	1,50	26,11	22,36	16,85	26,59
01_A	[12/16]	210034,25	378168,97	1,50	4,23	0,48	-5,03	4,71
01_A	[13/16]	210030,26	378171,69	1,50	2,59	-1,16	-6,67	3,07
01_A	[14/16]	210026,26	378174,40	1,50	2,08	-1,67	-7,17	2,57
01_A	[15/16]	210022,27	378177,11	1,50	2,35	-1,40	-6,91	2,83
01_A	[16/16]	210018,28	378179,82	1,50	1,53	-2,22	-7,72	2,02
01_A	[2/16]	210020,03	378186,88	1,50	16,43	12,68	7,17	16,91
01_A	[3/16]	210022,55	378190,59	1,50	17,13	13,38	7,87	17,61
01_A	[4/16]	210025,95	378191,12	1,50	34,95	31,20	25,69	35,43
01_A	[5/16]	210029,94	378188,41	1,50	35,16	31,41	25,90	35,64
01_A	[6/16]	210033,93	378185,70	1,50	36,89	33,14	27,63	37,37
01_A	[7/16]	210037,93	378182,99	1,50	37,13	33,38	27,87	37,61
01_A	[8/16]	210041,92	378180,28	1,50	35,07	31,32	25,81	35,55
01_A	[9/16]	210042,68	378176,93	1,50	30,95	27,20	21,69	31,43
01_B	[1/16]	210017,51	378183,17	4,50	17,97	14,22	8,71	18,45
01_B	[10/16]	210040,16	378173,21	4,50	31,34	27,59	22,08	31,82
01_B	[11/16]	210037,64	378169,50	4,50	31,22	27,47	21,96	31,70
01_B	[12/16]	210034,25	378168,97	4,50	22,53	18,78	13,27	23,01
01_B	[13/16]	210030,26	378171,69	4,50	21,91	18,16	12,65	22,39
01_B	[14/16]	210026,26	378174,40	4,50	20,15	16,40	10,89	20,63
01_B	[15/16]	210022,27	378177,11	4,50	17,20	13,45	7,94	17,68
01_B	[16/16]	210018,28	378179,82	4,50	14,44	10,69	5,18	14,92
01_B	[2/16]	210020,03	378186,88	4,50	20,24	16,49	10,98	20,72
01_B	[3/16]	210022,55	378190,59	4,50	21,44	17,69	12,18	21,92
01_B	[4/16]	210025,95	378191,12	4,50	36,19	32,44	26,93	36,67
01_B	[5/16]	210029,94	378188,41	4,50	36,45	32,70	27,19	36,93
01_B	[6/16]	210033,93	378185,70	4,50	37,91	34,16	28,65	38,39
01_B	[7/16]	210037,93	378182,99	4,50	38,25	34,50	28,99	38,73
01_B	[8/16]	210041,92	378180,28	4,50	36,88	33,13	27,62	37,36
01_B	[9/16]	210042,68	378176,93	4,50	33,90	30,15	24,64	34,38
02_A	[1/16]	210033,76	378207,29	1,50	32,57	28,82	23,31	33,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	[10/16]	210056,52	378197,25	1,50	27,70	23,95	18,44	28,18
02_A	[11/16]	210053,97	378193,51	1,50	30,65	26,90	21,39	31,13
02_A	[12/16]	210050,56	378192,98	1,50	36,99	33,24	27,73	37,47
02_A	[13/16]	210046,55	378195,71	1,50	36,71	32,96	27,45	37,19
02_A	[14/16]	210042,54	378198,45	1,50	36,73	32,98	27,47	37,21
02_A	[15/16]	210038,53	378201,18	1,50	36,52	32,77	27,26	37,00
02_A	[16/16]	210034,52	378203,91	1,50	36,24	32,49	26,98	36,72
02_A	[2/16]	210036,31	378211,03	1,50	22,78	19,03	13,52	23,26
02_A	[3/16]	210038,86	378214,77	1,50	22,09	18,34	12,83	22,57
02_A	[4/16]	210042,28	378215,29	1,50	27,21	23,46	17,95	27,69
02_A	[5/16]	210046,29	378212,56	1,50	27,57	23,82	18,31	28,05
02_A	[6/16]	210050,30	378209,83	1,50	28,69	24,94	19,43	29,17
02_A	[7/16]	210054,30	378207,10	1,50	29,50	25,75	20,24	29,98
02_A	[8/16]	210058,31	378204,36	1,50	30,70	26,95	21,44	31,18
02_A	[9/16]	210059,07	378200,99	1,50	29,82	26,07	20,56	30,30
02_B	[1/16]	210033,76	378207,29	4,50	33,07	29,32	23,82	33,56
02_B	[10/16]	210056,52	378197,25	4,50	32,33	28,58	23,07	32,81
02_B	[11/16]	210053,97	378193,51	4,50	34,03	30,28	24,77	34,51
02_B	[12/16]	210050,56	378192,98	4,50	37,72	33,97	28,46	38,20
02_B	[13/16]	210046,55	378195,71	4,50	37,35	33,60	28,09	37,83
02_B	[14/16]	210042,54	378198,45	4,50	37,13	33,38	27,87	37,61
02_B	[15/16]	210038,53	378201,18	4,50	36,93	33,18	27,67	37,41
02_B	[16/16]	210034,52	378203,91	4,50	36,58	32,83	27,32	37,06
02_B	[2/16]	210036,31	378211,03	4,50	26,97	23,22	17,71	27,45
02_B	[3/16]	210038,86	378214,77	4,50	27,05	23,30	17,79	27,53
02_B	[4/16]	210042,28	378215,29	4,50	30,44	26,69	21,18	30,92
02_B	[5/16]	210046,29	378212,56	4,50	30,38	26,63	21,12	30,86
02_B	[6/16]	210050,30	378209,83	4,50	31,16	27,41	21,90	31,64
02_B	[7/16]	210054,30	378207,10	4,50	31,86	28,11	22,60	32,34
02_B	[8/16]	210058,31	378204,36	4,50	32,95	29,20	23,69	33,43
02_B	[9/16]	210059,07	378200,99	4,50	33,26	29,51	24,00	33,74
03_A	[1/16]	210045,23	378224,16	1,50	24,21	20,46	14,95	24,69
03_A	[10/16]	210067,93	378214,22	1,50	32,35	28,60	23,09	32,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	[11/16]	210065,37	378210,46	1,50	31,52	27,77	22,26	32,00
03_A	[12/16]	210061,96	378209,92	1,50	29,57	25,82	20,31	30,05
03_A	[13/16]	210057,96	378212,63	1,50	27,47	23,72	18,21	27,95
03_A	[14/16]	210053,97	378215,35	1,50	28,07	24,32	18,81	28,55
03_A	[15/16]	210049,97	378218,07	1,50	27,88	24,13	18,62	28,36
03_A	[16/16]	210045,98	378220,78	1,50	27,76	24,01	18,50	28,24
03_A	[2/16]	210047,79	378227,92	1,50	26,41	22,66	17,15	26,89
03_A	[3/16]	210050,35	378231,68	1,50	26,12	22,37	16,86	26,60
03_A	[4/16]	210053,76	378232,23	1,50	27,52	23,77	18,26	28,00
03_A	[5/16]	210057,76	378229,51	1,50	27,18	23,43	17,92	27,66
03_A	[6/16]	210061,75	378226,80	1,50	28,79	25,04	19,53	29,27
03_A	[7/16]	210065,75	378224,08	1,50	28,54	24,79	19,28	29,02
03_A	[8/16]	210069,74	378221,36	1,50	29,19	25,44	19,93	29,67
03_A	[9/16]	210070,49	378217,98	1,50	32,11	28,36	22,85	32,59
03_B	[1/16]	210045,23	378224,16	4,50	28,79	25,04	19,53	29,27
03_B	[10/16]	210067,93	378214,22	4,50	35,12	31,37	25,86	35,60
03_B	[11/16]	210065,37	378210,46	4,50	34,34	30,59	25,08	34,82
03_B	[12/16]	210061,96	378209,92	4,50	32,05	28,30	22,79	32,53
03_B	[13/16]	210057,96	378212,63	4,50	30,63	26,88	21,37	31,11
03_B	[14/16]	210053,97	378215,35	4,50	31,04	27,29	21,78	31,52
03_B	[15/16]	210049,97	378218,07	4,50	30,84	27,09	21,58	31,32
03_B	[16/16]	210045,98	378220,78	4,50	30,72	26,97	21,46	31,20
03_B	[2/16]	210047,79	378227,92	4,50	28,24	24,49	18,98	28,72
03_B	[3/16]	210050,35	378231,68	4,50	28,00	24,25	18,74	28,48
03_B	[4/16]	210053,76	378232,23	4,50	30,91	27,16	21,65	31,39
03_B	[5/16]	210057,76	378229,51	4,50	30,49	26,74	21,23	30,97
03_B	[6/16]	210061,75	378226,80	4,50	31,71	27,96	22,45	32,19
03_B	[7/16]	210065,75	378224,08	4,50	31,36	27,61	22,10	31,84
03_B	[8/16]	210069,74	378221,36	4,50	32,05	28,30	22,79	32,53
03_B	[9/16]	210070,49	378217,98	4,50	35,12	31,37	25,86	35,60
030_A	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	1,50	45,47	41,72	36,21	45,95
030_B	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	4,50	47,41	43,66	38,15	47,89
031_A	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	1,50	46,65	42,90	37,39	47,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_B	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	4,50	48,37	44,62	39,11	48,85
032_A	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	1,50	49,73	45,98	40,47	50,21
032_B	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	4,50	51,05	47,30	41,79	51,53
033_A	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	1,50	49,61	45,86	40,35	50,09
033_B	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	4,50	50,95	47,20	41,69	51,43
034_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	1,50	45,53	41,78	36,27	46,01
034_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	4,50	47,24	43,49	37,98	47,72
035_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	1,50	42,93	39,18	33,67	43,41
035_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	4,50	45,46	41,71	36,20	45,94
036_A	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	1,50	35,55	31,80	26,29	36,03
036_B	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	4,50	38,59	34,84	29,33	39,07
037_A	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	1,50	37,42	33,67	28,16	37,90
037_B	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	4,50	39,94	36,19	30,68	40,42
04_A	[1/16]	210056,85	378241,02	1,50	23,81	20,06	14,55	24,29
04_A	[10/16]	210079,42	378231,19	1,50	28,14	24,39	18,88	28,62
04_A	[11/16]	210076,87	378227,44	1,50	29,07	25,32	19,81	29,55
04_A	[12/16]	210073,48	378226,88	1,50	29,59	25,84	20,33	30,07
04_A	[13/16]	210069,50	378229,58	1,50	28,21	24,46	18,95	28,69
04_A	[14/16]	210065,53	378232,27	1,50	29,19	25,44	19,93	29,67
04_A	[15/16]	210061,56	378234,96	1,50	27,92	24,17	18,66	28,40
04_A	[16/16]	210057,59	378237,65	1,50	28,10	24,35	18,84	28,58
04_A	[2/16]	210059,40	378244,77	1,50	23,76	20,01	14,50	24,24
04_A	[3/16]	210061,94	378248,53	1,50	23,52	19,77	14,26	24,00
04_A	[4/16]	210065,34	378249,08	1,50	29,82	26,07	20,56	30,30
04_A	[5/16]	210069,31	378246,39	1,50	28,49	24,74	19,23	28,97
04_A	[6/16]	210073,28	378243,70	1,50	30,88	27,13	21,62	31,36
04_A	[7/16]	210077,25	378241,00	1,50	29,75	26,00	20,49	30,23
04_A	[8/16]	210081,23	378238,31	1,50	30,24	26,49	20,98	30,72
04_A	[9/16]	210081,96	378234,95	1,50	29,41	25,66	20,15	29,89
04_B	[1/16]	210056,85	378241,02	4,50	25,03	21,28	15,77	25,51
04_B	[10/16]	210079,42	378231,19	4,50	32,33	28,58	23,07	32,81
04_B	[11/16]	210076,87	378227,44	4,50	32,61	28,86	23,35	33,09
04_B	[12/16]	210073,48	378226,88	4,50	32,44	28,69	23,18	32,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	[13/16]	210069,50	378229,58	4,50	31,56	27,81	22,30	32,04
04_B	[14/16]	210065,53	378232,27	4,50	31,91	28,16	22,65	32,39
04_B	[15/16]	210061,56	378234,96	4,50	30,94	27,19	21,68	31,42
04_B	[16/16]	210057,59	378237,65	4,50	31,13	27,38	21,87	31,61
04_B	[2/16]	210059,40	378244,77	4,50	26,99	23,24	17,73	27,47
04_B	[3/16]	210061,94	378248,53	4,50	26,45	22,70	17,19	26,93
04_B	[4/16]	210065,34	378249,08	4,50	31,58	27,83	22,32	32,06
04_B	[5/16]	210069,31	378246,39	4,50	30,96	27,21	21,70	31,44
04_B	[6/16]	210073,28	378243,70	4,50	32,56	28,81	23,30	33,04
04_B	[7/16]	210077,25	378241,00	4,50	31,89	28,14	22,63	32,37
04_B	[8/16]	210081,23	378238,31	4,50	32,55	28,80	23,29	33,03
04_B	[9/16]	210081,96	378234,95	4,50	33,04	29,29	23,78	33,52
05_A	[1/16]	210050,12	378160,87	1,50	25,19	21,44	15,93	25,67
05_A	[10/16]	210072,83	378151,03	1,50	31,53	27,78	22,27	32,01
05_A	[11/16]	210070,33	378147,30	1,50	27,10	23,35	17,84	27,58
05_A	[12/16]	210066,93	378146,76	1,50	21,62	17,87	12,36	22,10
05_A	[13/16]	210062,92	378149,45	1,50	21,73	17,98	12,47	22,21
05_A	[14/16]	210058,92	378152,14	1,50	21,75	18,00	12,49	22,23
05_A	[15/16]	210054,91	378154,83	1,50	21,65	17,90	12,39	22,13
05_A	[16/16]	210050,90	378157,53	1,50	21,58	17,83	12,32	22,06
05_A	[2/16]	210052,63	378164,60	1,50	25,97	22,22	16,71	26,45
05_A	[3/16]	210055,13	378168,33	1,50	28,19	24,44	18,93	28,67
05_A	[4/16]	210058,53	378168,88	1,50	35,25	31,50	25,99	35,73
05_A	[5/16]	210062,53	378166,18	1,50	35,74	31,99	26,48	36,22
05_A	[6/16]	210066,54	378163,49	1,50	36,12	32,37	26,86	36,60
05_A	[7/16]	210070,55	378160,80	1,50	36,55	32,80	27,29	37,03
05_A	[8/16]	210074,56	378158,11	1,50	37,20	33,45	27,94	37,68
05_A	[9/16]	210075,34	378154,76	1,50	35,79	32,04	26,53	36,27
05_B	[1/16]	210050,12	378160,87	4,50	28,12	24,37	18,86	28,60
05_B	[10/16]	210072,83	378151,03	4,50	34,74	30,99	25,48	35,22
05_B	[11/16]	210070,33	378147,30	4,50	32,22	28,47	22,96	32,70
05_B	[12/16]	210066,93	378146,76	4,50	26,67	22,92	17,41	27,15
05_B	[13/16]	210062,92	378149,45	4,50	26,19	22,44	16,93	26,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	[14/16]	210058,92	378152,14	4,50	25,99	22,24	16,73	26,47
05_B	[15/16]	210054,91	378154,83	4,50	25,91	22,16	16,65	26,39
05_B	[16/16]	210050,90	378157,53	4,50	25,68	21,93	16,42	26,16
05_B	[2/16]	210052,63	378164,60	4,50	28,64	24,89	19,38	29,12
05_B	[3/16]	210055,13	378168,33	4,50	30,39	26,64	21,13	30,87
05_B	[4/16]	210058,53	378168,88	4,50	37,32	33,57	28,06	37,80
05_B	[5/16]	210062,53	378166,18	4,50	37,84	34,09	28,58	38,32
05_B	[6/16]	210066,54	378163,49	4,50	38,23	34,48	28,97	38,71
05_B	[7/16]	210070,55	378160,80	4,50	38,72	34,97	29,46	39,20
05_B	[8/16]	210074,56	378158,11	4,50	39,36	35,61	30,10	39,84
05_B	[9/16]	210075,34	378154,76	4,50	38,22	34,47	28,96	38,70
06_A	[1/16]	210066,56	378184,96	1,50	35,00	31,25	25,74	35,48
06_A	[10/16]	210089,05	378174,96	1,50	36,20	32,45	26,94	36,68
06_A	[11/16]	210086,50	378171,25	1,50	37,43	33,68	28,17	37,91
06_A	[12/16]	210083,11	378170,74	1,50	39,82	36,07	30,56	40,30
06_A	[13/16]	210079,15	378173,45	1,50	39,51	35,76	30,26	40,00
06_A	[14/16]	210075,20	378176,17	1,50	39,08	35,33	29,82	39,56
06_A	[15/16]	210071,25	378178,89	1,50	38,66	34,91	29,40	39,14
06_A	[16/16]	210067,29	378181,61	1,50	38,29	34,54	29,03	38,77
06_A	[2/16]	210069,11	378188,66	1,50	26,69	22,94	17,43	27,17
06_A	[3/16]	210071,66	378192,37	1,50	26,59	22,84	17,34	27,08
06_A	[4/16]	210075,05	378192,89	1,50	33,09	29,34	23,83	33,57
06_A	[5/16]	210079,00	378190,17	1,50	33,07	29,32	23,81	33,55
06_A	[6/16]	210082,95	378187,45	1,50	33,70	29,95	24,44	34,18
06_A	[7/16]	210086,91	378184,73	1,50	35,71	31,96	26,45	36,19
06_A	[8/16]	210090,86	378182,01	1,50	36,08	32,33	26,82	36,56
06_A	[9/16]	210091,59	378178,66	1,50	37,32	33,57	28,06	37,80
06_B	[1/16]	210066,56	378184,96	4,50	35,53	31,78	26,27	36,01
06_B	[10/16]	210089,05	378174,96	4,50	38,71	34,96	29,45	39,19
06_B	[11/16]	210086,50	378171,25	4,50	39,91	36,16	30,65	40,39
06_B	[12/16]	210083,11	378170,74	4,50	41,33	37,58	32,07	41,81
06_B	[13/16]	210079,15	378173,45	4,50	40,89	37,14	31,63	41,37
06_B	[14/16]	210075,20	378176,17	4,50	40,30	36,55	31,04	40,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	[15/16]	210071,25	378178,89	4,50	39,80	36,05	30,54	40,28
06_B	[16/16]	210067,29	378181,61	4,50	39,34	35,59	30,08	39,82
06_B	[2/16]	210069,11	378188,66	4,50	30,15	26,40	20,89	30,63
06_B	[3/16]	210071,66	378192,37	4,50	29,86	26,11	20,61	30,35
06_B	[4/16]	210075,05	378192,89	4,50	35,22	31,47	25,97	35,71
06_B	[5/16]	210079,00	378190,17	4,50	35,35	31,60	26,09	35,83
06_B	[6/16]	210082,95	378187,45	4,50	35,99	32,24	26,73	36,47
06_B	[7/16]	210086,91	378184,73	4,50	37,97	34,22	28,71	38,45
06_B	[8/16]	210090,86	378182,01	4,50	38,55	34,80	29,29	39,03
06_B	[9/16]	210091,59	378178,66	4,50	39,88	36,13	30,62	40,36
07_A	[1/16]	210089,60	378218,84	1,50	28,26	24,51	19,00	28,74
07_A	[10/16]	210112,05	378208,91	1,50	33,24	29,49	23,98	33,72
07_A	[11/16]	210109,53	378205,22	1,50	34,73	30,98	25,47	35,21
07_A	[12/16]	210106,16	378204,71	1,50	34,63	30,88	25,37	35,11
07_A	[13/16]	210102,21	378207,41	1,50	33,93	30,18	24,67	34,41
07_A	[14/16]	210098,25	378210,11	1,50	33,84	30,09	24,58	34,32
07_A	[15/16]	210094,30	378212,81	1,50	32,18	28,43	22,92	32,66
07_A	[16/16]	210090,35	378215,51	1,50	31,58	27,83	22,32	32,06
07_A	[2/16]	210092,12	378222,52	1,50	27,96	24,21	18,70	28,44
07_A	[3/16]	210094,63	378226,20	1,50	26,79	23,04	17,53	27,27
07_A	[4/16]	210098,01	378226,72	1,50	31,75	28,00	22,49	32,23
07_A	[5/16]	210101,96	378224,02	1,50	32,48	28,73	23,22	32,96
07_A	[6/16]	210105,91	378221,32	1,50	33,10	29,35	23,84	33,58
07_A	[7/16]	210109,87	378218,62	1,50	33,29	29,54	24,03	33,77
07_A	[8/16]	210113,82	378215,92	1,50	34,45	30,70	25,20	34,94
07_A	[9/16]	210114,56	378212,59	1,50	34,71	30,96	25,45	35,19
07_B	[1/16]	210089,60	378218,84	4,50	30,71	26,96	21,45	31,19
07_B	[10/16]	210112,05	378208,91	4,50	36,56	32,81	27,30	37,04
07_B	[11/16]	210109,53	378205,22	4,50	37,67	33,92	28,41	38,15
07_B	[12/16]	210106,16	378204,71	4,50	37,35	33,60	28,09	37,83
07_B	[13/16]	210102,21	378207,41	4,50	36,67	32,92	27,41	37,15
07_B	[14/16]	210098,25	378210,11	4,50	36,02	32,27	26,76	36,50
07_B	[15/16]	210094,30	378212,81	4,50	34,64	30,89	25,38	35,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_B	[16/16]	210090,35	378215,51	4,50	34,13	30,38	24,87	34,61
07_B	[2/16]	210092,12	378222,52	4,50	29,97	26,22	20,71	30,45
07_B	[3/16]	210094,63	378226,20	4,50	29,02	25,27	19,76	29,50
07_B	[4/16]	210098,01	378226,72	4,50	34,26	30,51	25,00	34,74
07_B	[5/16]	210101,96	378224,02	4,50	34,97	31,22	25,71	35,45
07_B	[6/16]	210105,91	378221,32	4,50	35,58	31,83	26,32	36,06
07_B	[7/16]	210109,87	378218,62	4,50	35,74	31,99	26,48	36,22
07_B	[8/16]	210113,82	378215,92	4,50	36,78	33,03	27,52	37,26
07_B	[9/16]	210114,56	378212,59	4,50	37,63	33,88	28,37	38,11
08_A	[1/16]	210101,06	378235,79	1,50	25,67	21,92	16,41	26,15
08_A	[10/16]	210123,62	378225,89	1,50	33,00	29,25	23,74	33,48
08_A	[11/16]	210121,06	378222,15	1,50	34,95	31,20	25,69	35,43
08_A	[12/16]	210117,66	378221,61	1,50	34,46	30,71	25,20	34,94
08_A	[13/16]	210113,70	378224,31	1,50	33,65	29,90	24,39	34,13
08_A	[14/16]	210109,73	378227,02	1,50	32,77	29,02	23,51	33,25
08_A	[15/16]	210105,76	378229,72	1,50	31,99	28,24	22,73	32,47
08_A	[16/16]	210101,80	378232,43	1,50	31,06	27,31	21,80	31,54
08_A	[2/16]	210103,61	378239,53	1,50	25,89	22,14	16,63	26,37
08_A	[3/16]	210106,17	378243,28	1,50	26,38	22,63	17,12	26,86
08_A	[4/16]	210109,57	378243,82	1,50	31,74	27,99	22,48	32,22
08_A	[5/16]	210113,53	378241,11	1,50	32,00	28,25	22,74	32,48
08_A	[6/16]	210117,50	378238,41	1,50	32,76	29,01	23,50	33,24
08_A	[7/16]	210121,47	378235,70	1,50	33,92	30,17	24,66	34,40
08_A	[8/16]	210125,43	378233,00	1,50	34,56	30,81	25,30	35,04
08_A	[9/16]	210126,17	378229,64	1,50	34,65	30,90	25,39	35,13
08_B	[1/16]	210101,06	378235,79	4,50	27,00	23,25	17,74	27,48
08_B	[10/16]	210123,62	378225,89	4,50	36,29	32,54	27,03	36,77
08_B	[11/16]	210121,06	378222,15	4,50	37,70	33,95	28,44	38,18
08_B	[12/16]	210117,66	378221,61	4,50	36,96	33,21	27,70	37,44
08_B	[13/16]	210113,70	378224,31	4,50	36,20	32,45	26,94	36,68
08_B	[14/16]	210109,73	378227,02	4,50	35,46	31,71	26,20	35,94
08_B	[15/16]	210105,76	378229,72	4,50	34,70	30,95	25,44	35,18
08_B	[16/16]	210101,80	378232,43	4,50	33,91	30,16	24,65	34,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_B	[2/16]	210103,61	378239,53	4,50	28,32	24,57	19,06	28,80
08_B	[3/16]	210106,17	378243,28	4,50	27,91	24,16	18,65	28,39
08_B	[4/16]	210109,57	378243,82	4,50	34,35	30,60	25,09	34,83
08_B	[5/16]	210113,53	378241,11	4,50	34,61	30,86	25,35	35,09
08_B	[6/16]	210117,50	378238,41	4,50	35,29	31,54	26,03	35,77
08_B	[7/16]	210121,47	378235,70	4,50	36,29	32,54	27,03	36,77
08_B	[8/16]	210125,43	378233,00	4,50	36,85	33,10	27,59	37,33
08_B	[9/16]	210126,17	378229,64	4,50	37,54	33,79	28,28	38,02
09_A	[1/16]	210112,53	378252,81	1,50	26,75	23,00	17,49	27,23
09_A	[10/16]	210135,26	378242,86	1,50	33,47	29,72	24,21	33,95
09_A	[11/16]	210132,72	378239,11	1,50	34,94	31,19	25,68	35,42
09_A	[12/16]	210129,31	378238,57	1,50	34,54	30,79	25,28	35,02
09_A	[13/16]	210125,30	378241,29	1,50	33,49	29,74	24,23	33,97
09_A	[14/16]	210121,30	378244,00	1,50	32,07	28,32	22,81	32,55
09_A	[15/16]	210117,29	378246,72	1,50	31,08	27,33	21,82	31,56
09_A	[16/16]	210113,29	378249,44	1,50	30,81	27,06	21,55	31,29
09_A	[2/16]	210115,07	378256,55	1,50	27,87	24,12	18,61	28,35
09_A	[3/16]	210117,61	378260,30	1,50	27,87	24,12	18,61	28,35
09_A	[4/16]	210121,02	378260,84	1,50	32,67	28,92	23,41	33,15
09_A	[5/16]	210125,02	378258,12	1,50	31,73	27,98	22,47	32,21
09_A	[6/16]	210129,03	378255,41	1,50	33,48	29,73	24,22	33,96
09_A	[7/16]	210133,03	378252,69	1,50	33,90	30,15	24,64	34,38
09_A	[8/16]	210137,04	378249,98	1,50	34,98	31,23	25,72	35,46
09_A	[9/16]	210137,80	378246,61	1,50	35,41	31,66	26,15	35,89
09_B	[1/16]	210112,53	378252,81	4,50	28,39	24,64	19,13	28,87
09_B	[10/16]	210135,26	378242,86	4,50	37,04	33,29	27,78	37,52
09_B	[11/16]	210132,72	378239,11	4,50	37,99	34,24	28,73	38,47
09_B	[12/16]	210129,31	378238,57	4,50	36,98	33,23	27,72	37,46
09_B	[13/16]	210125,30	378241,29	4,50	36,01	32,26	26,75	36,49
09_B	[14/16]	210121,30	378244,00	4,50	34,81	31,06	25,55	35,29
09_B	[15/16]	210117,29	378246,72	4,50	34,00	30,25	24,74	34,48
09_B	[16/16]	210113,29	378249,44	4,50	33,69	29,94	24,43	34,17
09_B	[2/16]	210115,07	378256,55	4,50	29,40	25,65	20,14	29,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_B	[3/16]	210117,61	378260,30	4,50	29,41	25,66	20,15	29,89
09_B	[4/16]	210121,02	378260,84	4,50	34,93	31,18	25,67	35,41
09_B	[5/16]	210125,02	378258,12	4,50	34,63	30,88	25,37	35,11
09_B	[6/16]	210129,03	378255,41	4,50	35,79	32,04	26,53	36,27
09_B	[7/16]	210133,03	378252,69	4,50	36,34	32,59	27,08	36,82
09_B	[8/16]	210137,04	378249,98	4,50	38,21	34,46	28,95	38,69
09_B	[9/16]	210137,80	378246,61	4,50	38,54	34,79	29,28	39,02
10_A	[1/16]	210082,79	378138,83	1,50	29,99	26,24	20,73	30,47
10_A	[10/16]	210105,49	378128,79	1,50	45,47	41,72	36,21	45,95
10_A	[11/16]	210102,94	378125,07	1,50	44,55	40,80	35,29	45,03
10_A	[12/16]	210099,53	378124,54	1,50	23,46	19,71	14,20	23,94
10_A	[13/16]	210095,53	378127,27	1,50	21,17	17,42	11,91	21,65
10_A	[14/16]	210091,54	378130,01	1,50	16,87	13,12	7,61	17,35
10_A	[15/16]	210087,54	378132,74	1,50	6,23	2,48	-3,03	6,71
10_A	[16/16]	210083,54	378135,47	1,50	6,58	2,83	-2,68	7,06
10_A	[2/16]	210085,34	378142,56	1,50	31,65	27,90	22,39	32,13
10_A	[3/16]	210087,88	378146,29	1,50	30,90	27,15	21,64	31,38
10_A	[4/16]	210091,29	378146,81	1,50	41,28	37,53	32,02	41,76
10_A	[5/16]	210095,29	378144,08	1,50	42,29	38,54	33,03	42,77
10_A	[6/16]	210099,29	378141,35	1,50	43,35	39,60	34,09	43,83
10_A	[7/16]	210103,28	378138,61	1,50	44,74	40,99	35,48	45,22
10_A	[8/16]	210107,28	378135,88	1,50	45,96	42,21	36,70	46,44
10_A	[9/16]	210108,03	378132,52	1,50	46,27	42,52	37,01	46,75
10_B	[1/16]	210082,79	378138,83	4,50	33,07	29,32	23,81	33,55
10_B	[10/16]	210105,49	378128,79	4,50	48,13	44,38	38,87	48,61
10_B	[11/16]	210102,94	378125,07	4,50	47,55	43,80	38,29	48,03
10_B	[12/16]	210099,53	378124,54	4,50	30,65	26,90	21,39	31,13
10_B	[13/16]	210095,53	378127,27	4,50	26,81	23,06	17,55	27,29
10_B	[14/16]	210091,54	378130,01	4,50	25,29	21,54	16,03	25,77
10_B	[15/16]	210087,54	378132,74	4,50	22,59	18,84	13,34	23,08
10_B	[16/16]	210083,54	378135,47	4,50	24,07	20,32	14,81	24,55
10_B	[2/16]	210085,34	378142,56	4,50	34,28	30,53	25,02	34,76
10_B	[3/16]	210087,88	378146,29	4,50	33,69	29,94	24,43	34,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_B	[4/16]	210091,29	378146,81	4,50	43,61	39,86	34,35	44,09
10_B	[5/16]	210095,29	378144,08	4,50	44,60	40,85	35,34	45,08
10_B	[6/16]	210099,29	378141,35	4,50	45,75	42,00	36,49	46,23
10_B	[7/16]	210103,28	378138,61	4,50	47,01	43,26	37,75	47,49
10_B	[8/16]	210107,28	378135,88	4,50	48,17	44,42	38,91	48,65
10_B	[9/16]	210108,03	378132,52	4,50	48,67	44,92	39,41	49,15
11_A	[1/16]	210099,11	378162,71	1,50	36,86	33,11	27,60	37,34
11_A	[10/16]	210121,68	378152,88	1,50	49,01	45,26	39,75	49,49
11_A	[11/16]	210119,16	378149,14	1,50	48,81	45,06	39,55	49,29
11_A	[12/16]	210115,76	378148,59	1,50	44,46	40,71	35,20	44,94
11_A	[13/16]	210111,79	378151,28	1,50	43,90	40,15	34,64	44,38
11_A	[14/16]	210107,81	378153,97	1,50	43,28	39,53	34,02	43,76
11_A	[15/16]	210103,84	378156,66	1,50	42,57	38,82	33,31	43,05
11_A	[16/16]	210099,86	378159,35	1,50	42,12	38,37	32,86	42,60
11_A	[2/16]	210101,64	378166,44	1,50	28,70	24,95	19,45	29,19
11_A	[3/16]	210104,16	378170,18	1,50	30,13	26,38	20,87	30,61
11_A	[4/16]	210107,56	378170,73	1,50	40,65	36,90	31,39	41,13
11_A	[5/16]	210111,53	378168,04	1,50	41,60	37,85	32,34	42,08
11_A	[6/16]	210115,51	378165,35	1,50	42,41	38,66	33,15	42,89
11_A	[7/16]	210119,48	378162,66	1,50	42,77	39,02	33,51	43,25
11_A	[8/16]	210123,46	378159,97	1,50	45,42	41,67	36,16	45,90
11_A	[9/16]	210124,21	378156,62	1,50	49,18	45,43	39,92	49,66
11_B	[1/16]	210099,11	378162,71	4,50	38,15	34,40	28,89	38,63
11_B	[10/16]	210121,68	378152,88	4,50	50,50	46,75	41,24	50,98
11_B	[11/16]	210119,16	378149,14	4,50	50,38	46,63	41,12	50,86
11_B	[12/16]	210115,76	378148,59	4,50	46,05	42,30	36,79	46,53
11_B	[13/16]	210111,79	378151,28	4,50	45,53	41,78	36,27	46,01
11_B	[14/16]	210107,81	378153,97	4,50	44,96	41,21	35,70	45,44
11_B	[15/16]	210103,84	378156,66	4,50	44,34	40,59	35,08	44,82
11_B	[16/16]	210099,86	378159,35	4,50	43,89	40,14	34,63	44,37
11_B	[2/16]	210101,64	378166,44	4,50	32,81	29,06	23,55	33,29
11_B	[3/16]	210104,16	378170,18	4,50	33,49	29,74	24,23	33,97
11_B	[4/16]	210107,56	378170,73	4,50	43,06	39,31	33,80	43,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B	[5/16]	210111,53	378168,04	4,50	43,79	40,04	34,53	44,27
11_B	[6/16]	210115,51	378165,35	4,50	44,38	40,63	35,13	44,87
11_B	[7/16]	210119,48	378162,66	4,50	44,47	40,72	35,21	44,95
11_B	[8/16]	210123,46	378159,97	4,50	46,92	43,17	37,66	47,40
11_B	[9/16]	210124,21	378156,62	4,50	50,56	46,81	41,30	51,04
12_A	[1/16]	210110,72	378179,68	1,50	27,92	24,17	18,66	28,40
12_A	[10/16]	210133,31	378169,70	1,50	49,42	45,67	40,16	49,90
12_A	[11/16]	210130,75	378165,96	1,50	49,37	45,62	40,11	49,85
12_A	[12/16]	210127,35	378165,43	1,50	45,66	41,91	36,40	46,14
12_A	[13/16]	210123,37	378168,15	1,50	44,70	40,95	35,44	45,18
12_A	[14/16]	210119,40	378170,87	1,50	43,34	39,59	34,08	43,82
12_A	[15/16]	210115,43	378173,59	1,50	40,88	37,13	31,62	41,36
12_A	[16/16]	210111,45	378176,32	1,50	39,40	35,65	30,14	39,88
12_A	[2/16]	210113,27	378183,42	1,50	28,05	24,30	18,79	28,53
12_A	[3/16]	210115,83	378187,15	1,50	28,23	24,48	18,97	28,71
12_A	[4/16]	210119,24	378187,68	1,50	39,25	35,50	29,99	39,73
12_A	[5/16]	210123,21	378184,96	1,50	40,72	36,97	31,46	41,20
12_A	[6/16]	210127,19	378182,24	1,50	42,45	38,70	33,19	42,93
12_A	[7/16]	210131,16	378179,52	1,50	43,95	40,20	34,69	44,43
12_A	[8/16]	210135,13	378176,80	1,50	45,53	41,78	36,27	46,01
12_A	[9/16]	210135,87	378173,43	1,50	49,43	45,68	40,17	49,91
12_B	[1/16]	210110,72	378179,68	4,50	31,87	28,12	22,61	32,35
12_B	[10/16]	210133,31	378169,70	4,50	50,74	46,99	41,48	51,22
12_B	[11/16]	210130,75	378165,96	4,50	50,70	46,95	41,44	51,18
12_B	[12/16]	210127,35	378165,43	4,50	47,21	43,46	37,95	47,69
12_B	[13/16]	210123,37	378168,15	4,50	46,67	42,92	37,41	47,15
12_B	[14/16]	210119,40	378170,87	4,50	45,51	41,76	36,25	45,99
12_B	[15/16]	210115,43	378173,59	4,50	43,36	39,61	34,10	43,84
12_B	[16/16]	210111,45	378176,32	4,50	42,03	38,28	32,77	42,51
12_B	[2/16]	210113,27	378183,42	4,50	30,43	26,68	21,17	30,91
12_B	[3/16]	210115,83	378187,15	4,50	31,75	28,00	22,49	32,23
12_B	[4/16]	210119,24	378187,68	4,50	41,80	38,05	32,54	42,28
12_B	[5/16]	210123,21	378184,96	4,50	43,05	39,30	33,79	43,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_B	[6/16]	210127,19	378182,24	4,50	44,52	40,77	35,26	45,00
12_B	[7/16]	210131,16	378179,52	4,50	45,82	42,07	36,56	46,30
12_B	[8/16]	210135,13	378176,80	4,50	47,07	43,32	37,81	47,55
12_B	[9/16]	210135,87	378173,43	4,50	50,78	47,03	41,52	51,26
13_A	[1/16]	210122,19	378196,64	1,50	30,93	27,18	21,67	31,41
13_A	[10/16]	210144,75	378186,75	1,50	49,43	45,68	40,17	49,91
13_A	[11/16]	210142,19	378183,00	1,50	49,42	45,67	40,16	49,90
13_A	[12/16]	210138,79	378182,45	1,50	45,82	42,07	36,56	46,30
13_A	[13/16]	210134,82	378185,16	1,50	44,00	40,25	34,74	44,48
13_A	[14/16]	210130,85	378187,86	1,50	41,83	38,08	32,57	42,31
13_A	[15/16]	210126,89	378190,57	1,50	40,14	36,39	30,88	40,62
13_A	[16/16]	210122,92	378193,27	1,50	38,73	34,98	29,47	39,21
13_A	[2/16]	210124,74	378200,39	1,50	29,13	25,38	19,87	29,61
13_A	[3/16]	210127,30	378204,14	1,50	29,57	25,82	20,31	30,05
13_A	[4/16]	210130,70	378204,69	1,50	38,88	35,13	29,62	39,36
13_A	[5/16]	210134,67	378201,99	1,50	40,16	36,41	30,90	40,64
13_A	[6/16]	210138,64	378199,28	1,50	42,08	38,33	32,82	42,56
13_A	[7/16]	210142,61	378196,58	1,50	44,21	40,46	34,95	44,69
13_A	[8/16]	210146,58	378193,87	1,50	45,56	41,81	36,31	46,05
13_A	[9/16]	210147,31	378190,50	1,50	49,46	45,71	40,20	49,94
13_B	[1/16]	210122,19	378196,64	4,50	33,96	30,21	24,70	34,44
13_B	[10/16]	210144,75	378186,75	4,50	50,78	47,03	41,52	51,26
13_B	[11/16]	210142,19	378183,00	4,50	50,78	47,03	41,52	51,26
13_B	[12/16]	210138,79	378182,45	4,50	47,44	43,69	38,18	47,92
13_B	[13/16]	210134,82	378185,16	4,50	45,95	42,20	36,69	46,43
13_B	[14/16]	210130,85	378187,86	4,50	44,09	40,34	34,83	44,57
13_B	[15/16]	210126,89	378190,57	4,50	42,64	38,89	33,38	43,12
13_B	[16/16]	210122,92	378193,27	4,50	41,45	37,70	32,19	41,93
13_B	[2/16]	210124,74	378200,39	4,50	32,27	28,52	23,01	32,75
13_B	[3/16]	210127,30	378204,14	4,50	32,76	29,01	23,50	33,24
13_B	[4/16]	210130,70	378204,69	4,50	41,41	37,66	32,15	41,89
13_B	[5/16]	210134,67	378201,99	4,50	42,54	38,79	33,28	43,02
13_B	[6/16]	210138,64	378199,28	4,50	44,18	40,43	34,92	44,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_B	[7/16]	210142,61	378196,58	4,50	46,04	42,29	36,78	46,52
13_B	[8/16]	210146,58	378193,87	4,50	47,11	43,36	37,85	47,59
13_B	[9/16]	210147,31	378190,50	4,50	50,81	47,06	41,55	51,29
14_A	[1/16]	210133,77	378213,66	1,50	30,83	27,08	21,57	31,31
14_A	[10/16]	210156,38	378203,67	1,50	49,65	45,90	40,39	50,13
14_A	[11/16]	210153,81	378199,92	1,50	49,58	45,83	40,32	50,06
14_A	[12/16]	210150,40	378199,39	1,50	45,77	42,02	36,51	46,25
14_A	[13/16]	210146,43	378202,11	1,50	43,72	39,97	34,46	44,20
14_A	[14/16]	210142,45	378204,84	1,50	41,82	38,07	32,56	42,30
14_A	[15/16]	210138,48	378207,56	1,50	40,12	36,37	30,86	40,60
14_A	[16/16]	210134,50	378210,29	1,50	38,70	34,95	29,44	39,18
14_A	[2/16]	210136,34	378217,40	1,50	29,80	26,05	20,54	30,28
14_A	[3/16]	210138,90	378221,15	1,50	31,18	27,43	21,92	31,66
14_A	[4/16]	210142,31	378221,68	1,50	39,13	35,38	29,87	39,61
14_A	[5/16]	210146,29	378218,96	1,50	40,59	36,84	31,33	41,07
14_A	[6/16]	210150,26	378216,23	1,50	42,32	38,57	33,06	42,80
14_A	[7/16]	210154,24	378213,51	1,50	44,14	40,39	34,88	44,62
14_A	[8/16]	210158,21	378210,78	1,50	45,89	42,14	36,63	46,37
14_A	[9/16]	210158,94	378207,41	1,50	49,75	46,00	40,49	50,23
14_B	[1/16]	210133,77	378213,66	4,50	33,45	29,70	24,19	33,93
14_B	[10/16]	210156,38	378203,67	4,50	50,92	47,17	41,66	51,40
14_B	[11/16]	210153,81	378199,92	4,50	50,87	47,12	41,61	51,35
14_B	[12/16]	210150,40	378199,39	4,50	47,25	43,50	37,99	47,73
14_B	[13/16]	210146,43	378202,11	4,50	45,59	41,84	36,33	46,07
14_B	[14/16]	210142,45	378204,84	4,50	44,00	40,25	34,74	44,48
14_B	[15/16]	210138,48	378207,56	4,50	42,54	38,79	33,29	43,03
14_B	[16/16]	210134,50	378210,29	4,50	41,36	37,61	32,10	41,84
14_B	[2/16]	210136,34	378217,40	4,50	32,68	28,93	23,42	33,16
14_B	[3/16]	210138,90	378221,15	4,50	33,63	29,88	24,37	34,11
14_B	[4/16]	210142,31	378221,68	4,50	41,60	37,85	32,34	42,08
14_B	[5/16]	210146,29	378218,96	4,50	42,85	39,10	33,59	43,33
14_B	[6/16]	210150,26	378216,23	4,50	44,34	40,59	35,08	44,82
14_B	[7/16]	210154,24	378213,51	4,50	45,87	42,12	36,61	46,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	[8/16]	210158,21	378210,78	4,50	47,29	43,54	38,03	47,77
14_B	[9/16]	210158,94	378207,41	4,50	50,98	47,23	41,72	51,46
15_A	[1/16]	210145,18	378230,66	1,50	31,84	28,09	22,58	32,32
15_A	[10/16]	210167,81	378220,59	1,50	49,65	45,90	40,40	50,14
15_A	[11/16]	210165,26	378216,88	1,50	49,71	45,96	40,45	50,19
15_A	[12/16]	210161,85	378216,37	1,50	46,30	42,55	37,04	46,78
15_A	[13/16]	210157,87	378219,10	1,50	44,02	40,27	34,76	44,50
15_A	[14/16]	210153,89	378221,83	1,50	42,12	38,37	32,86	42,60
15_A	[15/16]	210149,91	378224,57	1,50	40,43	36,68	31,17	40,91
15_A	[16/16]	210145,93	378227,30	1,50	38,89	35,14	29,63	39,37
15_A	[2/16]	210147,73	378234,38	1,50	30,86	27,11	21,60	31,34
15_A	[3/16]	210150,28	378238,09	1,50	31,18	27,43	21,92	31,66
15_A	[4/16]	210153,69	378238,61	1,50	39,06	35,31	29,80	39,54
15_A	[5/16]	210157,67	378235,87	1,50	40,33	36,58	31,07	40,81
15_A	[6/16]	210161,65	378233,14	1,50	42,09	38,34	32,83	42,57
15_A	[7/16]	210165,63	378230,40	1,50	43,98	40,23	34,72	44,46
15_A	[8/16]	210169,61	378227,67	1,50	45,57	41,82	36,31	46,05
15_A	[9/16]	210170,36	378224,31	1,50	49,61	45,86	40,35	50,09
15_B	[1/16]	210145,18	378230,66	4,50	34,28	30,53	25,02	34,76
15_B	[10/16]	210167,81	378220,59	4,50	50,91	47,16	41,65	51,39
15_B	[11/16]	210165,26	378216,88	4,50	50,95	47,20	41,69	51,43
15_B	[12/16]	210161,85	378216,37	4,50	47,69	43,94	38,43	48,17
15_B	[13/16]	210157,87	378219,10	4,50	45,77	42,02	36,51	46,25
15_B	[14/16]	210153,89	378221,83	4,50	44,16	40,41	34,90	44,64
15_B	[15/16]	210149,91	378224,57	4,50	42,75	39,00	33,49	43,23
15_B	[16/16]	210145,93	378227,30	4,50	41,47	37,72	32,21	41,95
15_B	[2/16]	210147,73	378234,38	4,50	34,03	30,28	24,77	34,51
15_B	[3/16]	210150,28	378238,09	4,50	34,45	30,70	25,19	34,93
15_B	[4/16]	210153,69	378238,61	4,50	41,57	37,82	32,31	42,05
15_B	[5/16]	210157,67	378235,87	4,50	42,66	38,91	33,40	43,14
15_B	[6/16]	210161,65	378233,14	4,50	44,13	40,38	34,87	44,61
15_B	[7/16]	210165,63	378230,40	4,50	45,74	41,99	36,48	46,22
15_B	[8/16]	210169,61	378227,67	4,50	47,05	43,30	37,79	47,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B	[9/16]	210170,36	378224,31	4,50	50,89	47,14	41,63	51,37
16_A	[1/16]	210156,82	378247,54	1,50	32,77	29,02	23,51	33,25
16_A	[10/16]	210179,39	378237,60	1,50	49,52	45,77	40,26	50,00
16_A	[11/16]	210176,83	378233,86	1,50	49,52	45,77	40,26	50,00
16_A	[12/16]	210173,43	378233,32	1,50	45,88	42,13	36,62	46,36
16_A	[13/16]	210169,46	378236,03	1,50	43,74	39,99	34,48	44,22
16_A	[14/16]	210165,49	378238,75	1,50	41,74	37,99	32,48	42,22
16_A	[15/16]	210161,52	378241,46	1,50	40,18	36,43	30,92	40,66
16_A	[16/16]	210157,55	378244,17	1,50	38,66	34,91	29,40	39,14
16_A	[2/16]	210159,38	378251,28	1,50	33,60	29,85	24,34	34,08
16_A	[3/16]	210161,93	378255,02	1,50	32,29	28,54	23,03	32,77
16_A	[4/16]	210165,33	378255,55	1,50	41,53	37,78	32,27	42,01
16_A	[5/16]	210169,30	378252,84	1,50	42,66	38,91	33,40	43,14
16_A	[6/16]	210173,27	378250,13	1,50	43,80	40,05	34,54	44,28
16_A	[7/16]	210177,24	378247,41	1,50	44,91	41,16	35,65	45,39
16_A	[8/16]	210181,21	378244,70	1,50	45,80	42,05	36,54	46,28
16_A	[9/16]	210181,95	378241,33	1,50	49,52	45,77	40,26	50,00
16_B	[1/16]	210156,82	378247,54	4,50	35,28	31,53	26,02	35,76
16_B	[10/16]	210179,39	378237,60	4,50	50,83	47,08	41,57	51,31
16_B	[11/16]	210176,83	378233,86	4,50	50,83	47,08	41,57	51,31
16_B	[12/16]	210173,43	378233,32	4,50	47,35	43,60	38,09	47,83
16_B	[13/16]	210169,46	378236,03	4,50	45,53	41,78	36,27	46,01
16_B	[14/16]	210165,49	378238,75	4,50	43,80	40,05	34,54	44,28
16_B	[15/16]	210161,52	378241,46	4,50	42,48	38,73	33,22	42,96
16_B	[16/16]	210157,55	378244,17	4,50	41,18	37,43	31,92	41,66
16_B	[2/16]	210159,38	378251,28	4,50	35,70	31,95	26,44	36,18
16_B	[3/16]	210161,93	378255,02	4,50	34,60	30,85	25,34	35,08
16_B	[4/16]	210165,33	378255,55	4,50	43,90	40,15	34,64	44,38
16_B	[5/16]	210169,30	378252,84	4,50	44,63	40,88	35,37	45,11
16_B	[6/16]	210173,27	378250,13	4,50	45,61	41,86	36,35	46,09
16_B	[7/16]	210177,24	378247,41	4,50	46,56	42,81	37,30	47,04
16_B	[8/16]	210181,21	378244,70	4,50	47,48	43,73	38,23	47,97
16_B	[9/16]	210181,95	378241,33	4,50	50,84	47,09	41,58	51,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	[1/12]	210133,91	378262,95	1,50	29,68	25,93	20,42	30,16
17_A	[10/12]	210141,00	378255,28	1,50	34,22	30,47	24,96	34,70
17_A	[11/12]	210137,66	378257,54	1,50	33,24	29,49	23,98	33,72
17_A	[12/12]	210134,33	378259,80	1,50	32,34	28,59	23,08	32,82
17_A	[2/12]	210136,45	378266,70	1,50	30,44	26,69	21,18	30,92
17_A	[3/12]	210139,00	378270,46	1,50	31,13	27,38	21,87	31,61
17_A	[4/12]	210142,08	378271,24	1,50	38,76	35,01	29,50	39,24
17_A	[5/12]	210145,41	378268,98	1,50	38,90	35,15	29,64	39,38
17_A	[6/12]	210148,74	378266,72	1,50	39,52	35,77	30,26	40,00
17_A	[7/12]	210149,16	378263,57	1,50	38,50	34,75	29,24	38,98
17_A	[8/12]	210146,62	378259,82	1,50	37,20	33,45	27,94	37,68
17_A	[9/12]	210144,07	378256,06	1,50	36,68	32,93	27,42	37,16
17_B	[1/12]	210133,91	378262,95	4,50	31,71	27,96	22,45	32,19
17_B	[10/12]	210141,00	378255,28	4,50	36,71	32,96	27,45	37,19
17_B	[11/12]	210137,66	378257,54	4,50	36,34	32,59	27,08	36,82
17_B	[12/12]	210134,33	378259,80	4,50	35,37	31,62	26,11	35,85
17_B	[2/12]	210136,45	378266,70	4,50	32,40	28,65	23,14	32,88
17_B	[3/12]	210139,00	378270,46	4,50	33,04	29,29	23,78	33,52
17_B	[4/12]	210142,08	378271,24	4,50	40,69	36,94	31,43	41,17
17_B	[5/12]	210145,41	378268,98	4,50	40,80	37,05	31,54	41,28
17_B	[6/12]	210148,74	378266,72	4,50	41,65	37,90	32,39	42,13
17_B	[7/12]	210149,16	378263,57	4,50	41,20	37,45	31,95	41,69
17_B	[8/12]	210146,62	378259,82	4,50	40,46	36,71	31,20	40,94
17_B	[9/12]	210144,07	378256,06	4,50	39,81	36,06	30,55	40,29
18_A	[1/12]	210011,11	378222,57	1,50	16,32	12,57	7,06	16,80
18_A	[10/12]	210018,11	378214,86	1,50	35,10	31,35	25,84	35,58
18_A	[11/12]	210014,81	378217,15	1,50	34,89	31,14	25,63	35,37
18_A	[12/12]	210011,51	378219,43	1,50	34,86	31,11	25,60	35,34
18_A	[2/12]	210013,68	378226,28	1,50	16,57	12,82	7,31	17,05
18_A	[3/12]	210016,24	378229,99	1,50	16,34	12,59	7,08	16,82
18_A	[4/12]	210019,32	378230,72	1,50	26,51	22,76	17,25	26,99
18_A	[5/12]	210022,62	378228,44	1,50	27,00	23,25	17,74	27,48
18_A	[6/12]	210025,92	378226,15	1,50	27,17	23,42	17,91	27,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	[7/12]	210026,32	378223,01	1,50	25,84	22,09	16,58	26,32
18_A	[8/12]	210023,75	378219,31	1,50	25,43	21,68	16,17	25,91
18_A	[9/12]	210021,19	378215,60	1,50	28,01	24,26	18,75	28,49
18_B	[1/12]	210011,11	378222,57	4,50	18,30	14,55	9,04	18,78
18_B	[10/12]	210018,11	378214,86	4,50	35,25	31,50	25,99	35,73
18_B	[11/12]	210014,81	378217,15	4,50	35,05	31,30	25,79	35,53
18_B	[12/12]	210011,51	378219,43	4,50	35,04	31,29	25,78	35,52
18_B	[2/12]	210013,68	378226,28	4,50	19,81	16,06	10,55	20,29
18_B	[3/12]	210016,24	378229,99	4,50	19,58	15,83	10,32	20,06
18_B	[4/12]	210019,32	378230,72	4,50	30,97	27,22	21,71	31,45
18_B	[5/12]	210022,62	378228,44	4,50	31,13	27,38	21,87	31,61
18_B	[6/12]	210025,92	378226,15	4,50	31,51	27,76	22,25	31,99
18_B	[7/12]	210026,32	378223,01	4,50	30,26	26,51	21,00	30,74
18_B	[8/12]	210023,75	378219,31	4,50	29,87	26,12	20,61	30,35
18_B	[9/12]	210021,19	378215,60	4,50	31,02	27,27	21,76	31,50
19_A	[1/12]	210022,52	378239,54	1,50	15,41	11,66	6,15	15,89
19_A	[10/12]	210029,56	378231,86	1,50	27,07	23,32	17,81	27,55
19_A	[11/12]	210026,24	378234,13	1,50	25,77	22,02	16,51	26,25
19_A	[12/12]	210022,93	378236,41	1,50	25,86	22,11	16,60	26,34
19_A	[2/12]	210025,07	378243,27	1,50	17,03	13,28	7,77	17,51
19_A	[3/12]	210027,63	378247,00	1,50	18,06	14,31	8,80	18,54
19_A	[4/12]	210030,70	378247,75	1,50	26,21	22,46	16,95	26,69
19_A	[5/12]	210034,02	378245,48	1,50	26,90	23,15	17,64	27,38
19_A	[6/12]	210037,33	378243,20	1,50	29,04	25,29	19,78	29,52
19_A	[7/12]	210037,74	378240,06	1,50	26,71	22,96	17,45	27,19
19_A	[8/12]	210035,19	378236,34	1,50	25,93	22,18	16,67	26,41
19_A	[9/12]	210032,64	378232,61	1,50	26,75	23,00	17,49	27,23
19_B	[1/12]	210022,52	378239,54	4,50	17,87	14,12	8,61	18,35
19_B	[10/12]	210029,56	378231,86	4,50	30,57	26,82	21,32	31,06
19_B	[11/12]	210026,24	378234,13	4,50	28,76	25,01	19,50	29,24
19_B	[12/12]	210022,93	378236,41	4,50	29,33	25,58	20,07	29,81
19_B	[2/12]	210025,07	378243,27	4,50	19,58	15,83	10,32	20,06
19_B	[3/12]	210027,63	378247,00	4,50	20,14	16,39	10,88	20,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	[4/12]	210030,70	378247,75	4,50	28,37	24,62	19,11	28,85
19_B	[5/12]	210034,02	378245,48	4,50	29,55	25,80	20,29	30,03
19_B	[6/12]	210037,33	378243,20	4,50	31,11	27,36	21,85	31,59
19_B	[7/12]	210037,74	378240,06	4,50	31,34	27,59	22,08	31,82
19_B	[8/12]	210035,19	378236,34	4,50	30,35	26,60	21,09	30,83
19_B	[9/12]	210032,64	378232,61	4,50	31,68	27,93	22,42	32,16
20_A	[1/12]	210034,05	378256,45	1,50	19,12	15,37	9,86	19,60
20_A	[10/12]	210041,12	378248,78	1,50	25,05	21,30	15,79	25,53
20_A	[11/12]	210037,80	378251,04	1,50	25,87	22,12	16,61	26,35
20_A	[12/12]	210034,47	378253,31	1,50	26,98	23,23	17,72	27,46
20_A	[2/12]	210036,60	378260,20	1,50	18,84	15,09	9,58	19,32
20_A	[3/12]	210039,15	378263,95	1,50	18,88	15,13	9,62	19,36
20_A	[4/12]	210042,23	378264,73	1,50	28,02	24,27	18,76	28,50
20_A	[5/12]	210045,56	378262,47	1,50	26,26	22,51	17,00	26,74
20_A	[6/12]	210048,88	378260,20	1,50	27,49	23,74	18,23	27,97
20_A	[7/12]	210049,30	378257,06	1,50	28,33	24,58	19,07	28,81
20_A	[8/12]	210046,75	378253,31	1,50	27,68	23,93	18,43	28,17
20_A	[9/12]	210044,20	378249,56	1,50	29,04	25,29	19,78	29,52
20_B	[1/12]	210034,05	378256,45	4,50	21,30	17,55	12,04	21,78
20_B	[10/12]	210041,12	378248,78	4,50	27,89	24,14	18,63	28,37
20_B	[11/12]	210037,80	378251,04	4,50	28,24	24,49	18,98	28,72
20_B	[12/12]	210034,47	378253,31	4,50	28,98	25,23	19,72	29,46
20_B	[2/12]	210036,60	378260,20	4,50	21,00	17,25	11,74	21,48
20_B	[3/12]	210039,15	378263,95	4,50	21,02	17,27	11,76	21,50
20_B	[4/12]	210042,23	378264,73	4,50	29,34	25,59	20,08	29,82
20_B	[5/12]	210045,56	378262,47	4,50	28,25	24,50	18,99	28,73
20_B	[6/12]	210048,88	378260,20	4,50	29,26	25,51	20,00	29,74
20_B	[7/12]	210049,30	378257,06	4,50	30,46	26,71	21,20	30,94
20_B	[8/12]	210046,75	378253,31	4,50	30,25	26,50	20,99	30,73
20_B	[9/12]	210044,20	378249,56	4,50	31,33	27,58	22,07	31,81
21_A	[1/12]	210059,16	378273,17	1,50	27,88	24,13	18,62	28,36
21_A	[10/12]	210059,69	378262,61	1,50	17,83	14,08	8,57	18,31
21_A	[11/12]	210058,59	378266,54	1,50	18,30	14,55	9,04	18,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	[12/12]	210057,49	378270,48	1,50	18,66	14,91	9,40	19,14
21_A	[2/12]	210063,48	378274,38	1,50	28,42	24,67	19,16	28,90
21_A	[3/12]	210067,79	378275,58	1,50	29,09	25,34	19,83	29,57
21_A	[4/12]	210070,62	378274,15	1,50	26,21	22,46	16,95	26,69
21_A	[5/12]	210071,72	378270,22	1,50	27,94	24,19	18,68	28,42
21_A	[6/12]	210072,82	378266,29	1,50	27,42	23,67	18,16	27,90
21_A	[7/12]	210071,15	378263,60	1,50	29,43	25,68	20,17	29,91
21_A	[8/12]	210066,83	378262,39	1,50	28,98	25,23	19,72	29,46
21_A	[9/12]	210062,52	378261,18	1,50	29,13	25,38	19,87	29,61
21_B	[1/12]	210059,16	378273,17	4,50	28,76	25,01	19,50	29,24
21_B	[10/12]	210059,69	378262,61	4,50	22,49	18,74	13,23	22,97
21_B	[11/12]	210058,59	378266,54	4,50	22,63	18,88	13,37	23,11
21_B	[12/12]	210057,49	378270,48	4,50	22,67	18,92	13,41	23,15
21_B	[2/12]	210063,48	378274,38	4,50	29,13	25,38	19,87	29,61
21_B	[3/12]	210067,79	378275,58	4,50	29,35	25,60	20,09	29,83
21_B	[4/12]	210070,62	378274,15	4,50	29,02	25,27	19,76	29,50
21_B	[5/12]	210071,72	378270,22	4,50	30,40	26,65	21,14	30,88
21_B	[6/12]	210072,82	378266,29	4,50	29,87	26,12	20,61	30,35
21_B	[7/12]	210071,15	378263,60	4,50	31,44	27,69	22,18	31,92
21_B	[8/12]	210066,83	378262,39	4,50	30,99	27,24	21,73	31,47
21_B	[9/12]	210062,52	378261,18	4,50	31,25	27,50	21,99	31,73
22_A	[1/12]	210078,72	378278,83	1,50	30,20	26,45	20,94	30,68
22_A	[10/12]	210079,42	378268,44	1,50	22,20	18,45	12,95	22,69
22_A	[11/12]	210078,26	378272,29	1,50	25,19	21,44	15,93	25,67
22_A	[12/12]	210077,09	378276,13	1,50	28,49	24,74	19,23	28,97
22_A	[2/12]	210083,00	378280,13	1,50	30,28	26,53	21,02	30,76
22_A	[3/12]	210087,28	378281,43	1,50	30,43	26,68	21,17	30,91
22_A	[4/12]	210090,13	378280,09	1,50	26,68	22,93	17,42	27,16
22_A	[5/12]	210091,30	378276,24	1,50	26,58	22,83	17,32	27,06
22_A	[6/12]	210092,47	378272,40	1,50	25,66	21,91	16,40	26,14
22_A	[7/12]	210090,84	378269,70	1,50	30,10	26,35	20,84	30,58
22_A	[8/12]	210086,56	378268,40	1,50	30,90	27,15	21,64	31,38
22_A	[9/12]	210082,27	378267,10	1,50	31,06	27,31	21,80	31,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	[1/12]	210078,72	378278,83	4,50	29,93	26,18	20,67	30,41
22_B	[10/12]	210079,42	378268,44	4,50	26,56	22,81	17,30	27,04
22_B	[11/12]	210078,26	378272,29	4,50	28,12	24,37	18,86	28,60
22_B	[12/12]	210077,09	378276,13	4,50	29,22	25,47	19,96	29,70
22_B	[2/12]	210083,00	378280,13	4,50	30,01	26,26	20,75	30,49
22_B	[3/12]	210087,28	378281,43	4,50	30,53	26,78	21,27	31,01
22_B	[4/12]	210090,13	378280,09	4,50	29,60	25,85	20,34	30,08
22_B	[5/12]	210091,30	378276,24	4,50	29,56	25,81	20,30	30,04
22_B	[6/12]	210092,47	378272,40	4,50	29,04	25,29	19,79	29,53
22_B	[7/12]	210090,84	378269,70	4,50	31,87	28,12	22,61	32,35
22_B	[8/12]	210086,56	378268,40	4,50	32,57	28,82	23,31	33,05
22_B	[9/12]	210082,27	378267,10	4,50	32,93	29,18	23,67	33,41
23_A	[1/12]	210098,45	378284,68	1,50	31,07	27,32	21,81	31,55
23_A	[10/12]	210099,02	378274,26	1,50	23,66	19,91	14,40	24,14
23_A	[11/12]	210097,90	378278,13	1,50	23,56	19,81	14,31	24,05
23_A	[12/12]	210096,79	378282,00	1,50	28,71	24,96	19,45	29,19
23_A	[2/12]	210102,77	378285,92	1,50	31,11	27,36	21,85	31,59
23_A	[3/12]	210107,08	378287,17	1,50	31,36	27,61	22,10	31,84
23_A	[4/12]	210109,91	378285,78	1,50	26,71	22,96	17,45	27,19
23_A	[5/12]	210111,03	378281,91	1,50	25,93	22,18	16,67	26,41
23_A	[6/12]	210112,14	378278,04	1,50	29,96	26,21	20,70	30,44
23_A	[7/12]	210110,48	378275,36	1,50	31,55	27,80	22,29	32,03
23_A	[8/12]	210106,17	378274,12	1,50	32,37	28,62	23,11	32,85
23_A	[9/12]	210101,86	378272,88	1,50	31,54	27,79	22,28	32,02
23_B	[1/12]	210098,45	378284,68	4,50	31,72	27,97	22,46	32,20
23_B	[10/12]	210099,02	378274,26	4,50	27,57	23,82	18,31	28,05
23_B	[11/12]	210097,90	378278,13	4,50	27,71	23,96	18,45	28,19
23_B	[12/12]	210096,79	378282,00	4,50	29,62	25,87	20,36	30,10
23_B	[2/12]	210102,77	378285,92	4,50	31,91	28,16	22,65	32,39
23_B	[3/12]	210107,08	378287,17	4,50	32,24	28,49	22,98	32,72
23_B	[4/12]	210109,91	378285,78	4,50	29,80	26,05	20,54	30,28
23_B	[5/12]	210111,03	378281,91	4,50	29,61	25,86	20,35	30,09
23_B	[6/12]	210112,14	378278,04	4,50	33,01	29,26	23,75	33,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	[7/12]	210110,48	378275,36	4,50	34,45	30,70	25,19	34,93
23_B	[8/12]	210106,17	378274,12	4,50	34,64	30,89	25,38	35,12
23_B	[9/12]	210101,86	378272,88	4,50	33,67	29,92	24,41	34,15
24_A	[1/12]	210118,07	378290,60	1,50	31,61	27,86	22,35	32,09
24_A	[10/12]	210118,72	378280,27	1,50	25,29	21,54	16,03	25,77
24_A	[11/12]	210117,57	378284,09	1,50	26,49	22,74	17,23	26,97
24_A	[12/12]	210116,42	378287,91	1,50	29,70	25,95	20,44	30,18
24_A	[2/12]	210122,39	378291,90	1,50	31,90	28,15	22,64	32,38
24_A	[3/12]	210126,71	378293,21	1,50	31,76	28,01	22,50	32,24
24_A	[4/12]	210129,57	378291,88	1,50	32,20	28,45	22,94	32,68
24_A	[5/12]	210130,73	378288,06	1,50	33,47	29,72	24,21	33,95
24_A	[6/12]	210131,88	378284,24	1,50	34,96	31,21	25,70	35,44
24_A	[7/12]	210130,23	378281,56	1,50	36,15	32,40	26,89	36,63
24_A	[8/12]	210125,91	378280,25	1,50	34,98	31,23	25,72	35,46
24_A	[9/12]	210121,59	378278,95	1,50	33,21	29,46	23,95	33,69
24_B	[1/12]	210118,07	378290,60	4,50	32,79	29,04	23,53	33,27
24_B	[10/12]	210118,72	378280,27	4,50	30,13	26,38	20,87	30,61
24_B	[11/12]	210117,57	378284,09	4,50	30,85	27,10	21,59	31,33
24_B	[12/12]	210116,42	378287,91	4,50	31,76	28,01	22,50	32,24
24_B	[2/12]	210122,39	378291,90	4,50	33,11	29,36	23,85	33,59
24_B	[3/12]	210126,71	378293,21	4,50	33,21	29,46	23,95	33,69
24_B	[4/12]	210129,57	378291,88	4,50	34,23	30,48	24,97	34,71
24_B	[5/12]	210130,73	378288,06	4,50	35,43	31,68	26,17	35,91
24_B	[6/12]	210131,88	378284,24	4,50	37,22	33,47	27,96	37,70
24_B	[7/12]	210130,23	378281,56	4,50	38,48	34,73	29,22	38,96
24_B	[8/12]	210125,91	378280,25	4,50	37,45	33,70	28,19	37,93
24_B	[9/12]	210121,59	378278,95	4,50	36,10	32,35	26,84	36,58
25_A	[1/12]	210137,72	378296,46	1,50	32,43	28,68	23,17	32,91
25_A	[10/12]	210138,34	378285,99	1,50	28,15	24,40	18,89	28,63
25_A	[11/12]	210137,20	378289,88	1,50	27,82	24,07	18,56	28,30
25_A	[12/12]	210136,06	378293,76	1,50	32,90	29,15	23,64	33,38
25_A	[2/12]	210142,05	378297,73	1,50	32,68	28,93	23,42	33,16
25_A	[3/12]	210146,37	378299,00	1,50	32,86	29,11	23,60	33,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_A	[4/12]	210149,23	378297,63	1,50	34,78	31,03	25,52	35,26
25_A	[5/12]	210150,37	378293,75	1,50	35,24	31,49	25,98	35,72
25_A	[6/12]	210151,51	378289,86	1,50	36,84	33,09	27,58	37,32
25_A	[7/12]	210149,85	378287,16	1,50	38,52	34,77	29,26	39,00
25_A	[8/12]	210145,52	378285,89	1,50	37,97	34,22	28,71	38,45
25_A	[9/12]	210141,20	378284,62	1,50	37,50	33,75	28,24	37,98
25_B	[1/12]	210137,72	378296,46	4,50	34,09	30,34	24,83	34,57
25_B	[10/12]	210138,34	378285,99	4,50	32,08	28,33	22,82	32,56
25_B	[11/12]	210137,20	378289,88	4,50	32,12	28,37	22,86	32,60
25_B	[12/12]	210136,06	378293,76	4,50	34,80	31,05	25,54	35,28
25_B	[2/12]	210142,05	378297,73	4,50	34,55	30,80	25,29	35,03
25_B	[3/12]	210146,37	378299,00	4,50	34,76	31,01	25,50	35,24
25_B	[4/12]	210149,23	378297,63	4,50	37,03	33,28	27,77	37,51
25_B	[5/12]	210150,37	378293,75	4,50	37,66	33,91	28,40	38,14
25_B	[6/12]	210151,51	378289,86	4,50	39,34	35,59	30,08	39,82
25_B	[7/12]	210149,85	378287,16	4,50	40,81	37,06	31,55	41,29
25_B	[8/12]	210145,52	378285,89	4,50	40,35	36,60	31,10	40,84
25_B	[9/12]	210141,20	378284,62	4,50	39,92	36,17	30,66	40,40
26_A	[1/12]	210157,30	378302,31	1,50	33,67	29,92	24,41	34,15
26_A	[10/12]	210157,99	378291,86	1,50	31,71	27,96	22,45	32,19
26_A	[11/12]	210156,82	378295,73	1,50	31,34	27,59	22,09	31,83
26_A	[12/12]	210155,65	378299,59	1,50	31,83	28,08	22,57	32,31
26_A	[2/12]	210161,62	378303,61	1,50	34,09	30,34	24,83	34,57
26_A	[3/12]	210165,94	378304,92	1,50	34,61	30,86	25,35	35,09
26_A	[4/12]	210168,81	378303,57	1,50	35,11	31,36	25,85	35,59
26_A	[5/12]	210169,98	378299,70	1,50	34,01	30,26	24,75	34,49
26_A	[6/12]	210171,15	378295,84	1,50	37,33	33,58	28,07	37,81
26_A	[7/12]	210169,51	378293,13	1,50	39,20	35,45	29,94	39,68
26_A	[8/12]	210165,18	378291,82	1,50	38,86	35,11	29,60	39,34
26_A	[9/12]	210160,86	378290,51	1,50	38,71	34,96	29,45	39,19
26_B	[1/12]	210157,30	378302,31	4,50	35,66	31,91	26,40	36,14
26_B	[10/12]	210157,99	378291,86	4,50	34,54	30,79	25,28	35,02
26_B	[11/12]	210156,82	378295,73	4,50	34,73	30,98	25,47	35,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	[12/12]	210155,65	378299,59	4,50	34,91	31,16	25,65	35,39
26_B	[2/12]	210161,62	378303,61	4,50	36,21	32,46	26,95	36,69
26_B	[3/12]	210165,94	378304,92	4,50	36,72	32,97	27,46	37,20
26_B	[4/12]	210168,81	378303,57	4,50	38,13	34,38	28,87	38,61
26_B	[5/12]	210169,98	378299,70	4,50	37,72	33,97	28,46	38,20
26_B	[6/12]	210171,15	378295,84	4,50	40,47	36,72	31,21	40,95
26_B	[7/12]	210169,51	378293,13	4,50	42,32	38,57	33,06	42,80
26_B	[8/12]	210165,18	378291,82	4,50	41,77	38,02	32,51	42,25
26_B	[9/12]	210160,86	378290,51	4,50	41,51	37,76	32,25	41,99
27_A	[1/12]	210177,14	378308,04	1,50	36,05	32,30	26,79	36,53
27_A	[10/12]	210177,61	378297,70	1,50	32,76	29,01	23,50	33,24
27_A	[11/12]	210176,53	378301,54	1,50	33,78	30,03	24,52	34,26
27_A	[12/12]	210175,46	378305,39	1,50	32,31	28,56	23,05	32,79
27_A	[2/12]	210181,45	378309,24	1,50	36,47	32,72	27,21	36,95
27_A	[3/12]	210185,76	378310,45	1,50	37,30	33,55	28,04	37,78
27_A	[4/12]	210188,58	378309,06	1,50	38,60	34,85	29,34	39,08
27_A	[5/12]	210189,65	378305,21	1,50	39,08	35,33	29,83	39,57
27_A	[6/12]	210190,73	378301,37	1,50	41,50	37,75	32,24	41,98
27_A	[7/12]	210189,04	378298,72	1,50	42,11	38,36	32,85	42,59
27_A	[8/12]	210184,73	378297,51	1,50	41,15	37,40	31,89	41,63
27_A	[9/12]	210180,42	378296,31	1,50	40,44	36,69	31,18	40,92
27_B	[1/12]	210177,14	378308,04	4,50	38,17	34,42	28,91	38,65
27_B	[10/12]	210177,61	378297,70	4,50	37,41	33,66	28,15	37,89
27_B	[11/12]	210176,53	378301,54	4,50	37,90	34,15	28,64	38,38
27_B	[12/12]	210175,46	378305,39	4,50	37,02	33,27	27,76	37,50
27_B	[2/12]	210181,45	378309,24	4,50	38,72	34,97	29,46	39,20
27_B	[3/12]	210185,76	378310,45	4,50	39,53	35,78	30,27	40,01
27_B	[4/12]	210188,58	378309,06	4,50	41,24	37,49	31,98	41,72
27_B	[5/12]	210189,65	378305,21	4,50	41,96	38,21	32,71	42,45
27_B	[6/12]	210190,73	378301,37	4,50	44,19	40,44	34,93	44,67
27_B	[7/12]	210189,04	378298,72	4,50	45,51	41,76	36,25	45,99
27_B	[8/12]	210184,73	378297,51	4,50	44,59	40,84	35,33	45,07
27_B	[9/12]	210180,42	378296,31	4,50	43,93	40,18	34,67	44,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	[1/12]	210196,63	378313,87	1,50	38,88	35,13	29,62	39,36
28_A	[10/12]	210197,26	378303,45	1,50	37,01	33,26	27,75	37,49
28_A	[11/12]	210196,12	378307,31	1,50	38,10	34,35	28,84	38,58
28_A	[12/12]	210194,98	378311,17	1,50	37,51	33,76	28,25	37,99
28_A	[2/12]	210200,94	378315,14	1,50	39,72	35,97	30,46	40,20
28_A	[3/12]	210205,24	378316,41	1,50	40,45	36,70	31,19	40,93
28_A	[4/12]	210208,09	378315,05	1,50	42,58	38,83	33,32	43,06
28_A	[5/12]	210209,23	378311,18	1,50	43,25	39,50	33,99	43,73
28_A	[6/12]	210210,37	378307,32	1,50	45,26	41,51	36,00	45,74
28_A	[7/12]	210208,72	378304,63	1,50	46,79	43,04	37,53	47,27
28_A	[8/12]	210204,42	378303,36	1,50	46,05	42,30	36,79	46,53
28_A	[9/12]	210200,11	378302,08	1,50	45,17	41,42	35,91	45,65
28_B	[1/12]	210196,63	378313,87	4,50	41,27	37,52	32,01	41,75
28_B	[10/12]	210197,26	378303,45	4,50	40,51	36,76	31,25	40,99
28_B	[11/12]	210196,12	378307,31	4,50	41,32	37,57	32,06	41,80
28_B	[12/12]	210194,98	378311,17	4,50	40,82	37,07	31,56	41,30
28_B	[2/12]	210200,94	378315,14	4,50	42,13	38,38	32,87	42,61
28_B	[3/12]	210205,24	378316,41	4,50	42,89	39,14	33,63	43,37
28_B	[4/12]	210208,09	378315,05	4,50	44,83	41,08	35,57	45,31
28_B	[5/12]	210209,23	378311,18	4,50	45,15	41,40	35,89	45,63
28_B	[6/12]	210210,37	378307,32	4,50	46,92	43,17	37,66	47,40
28_B	[7/12]	210208,72	378304,63	4,50	48,43	44,68	39,17	48,91
28_B	[8/12]	210204,42	378303,36	4,50	47,80	44,05	38,54	48,28
28_B	[9/12]	210200,11	378302,08	4,50	47,18	43,43	37,92	47,66
29_A	[1/12]	210216,39	378319,67	1,50	43,09	39,34	33,83	43,57
29_A	[10/12]	210216,93	378309,46	1,50	42,09	38,34	32,83	42,57
29_A	[11/12]	210215,82	378313,24	1,50	42,58	38,83	33,32	43,06
29_A	[12/12]	210214,72	378317,03	1,50	41,86	38,11	32,60	42,34
29_A	[2/12]	210220,70	378320,93	1,50	44,39	40,64	35,13	44,87
29_A	[3/12]	210225,01	378322,19	1,50	45,90	42,15	36,64	46,38
29_A	[4/12]	210227,84	378320,87	1,50	51,93	48,18	42,68	52,42
29_A	[5/12]	210228,95	378317,08	1,50	52,54	48,79	43,28	53,02
29_A	[6/12]	210230,05	378313,30	1,50	53,18	49,43	43,92	53,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai incl. wijziging in/uitrit Hendrikhofstraat
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hendrikkenhofstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	[7/12]	210228,38	378310,66	1,50	51,60	47,85	42,34	52,08
29_A	[8/12]	210224,07	378309,39	1,50	50,43	46,68	41,17	50,91
29_A	[9/12]	210219,76	378308,13	1,50	49,24	45,49	39,98	49,72
29_B	[1/12]	210216,39	378319,67	4,50	45,19	41,44	35,93	45,67
29_B	[10/12]	210216,93	378309,46	4,50	43,95	40,20	34,69	44,43
29_B	[11/12]	210215,82	378313,24	4,50	44,63	40,88	35,37	45,11
29_B	[12/12]	210214,72	378317,03	4,50	44,10	40,35	34,84	44,58
29_B	[2/12]	210220,70	378320,93	4,50	46,25	42,50	36,99	46,73
29_B	[3/12]	210225,01	378322,19	4,50	47,39	43,64	38,13	47,87
29_B	[4/12]	210227,84	378320,87	4,50	52,50	48,75	43,24	52,98
29_B	[5/12]	210228,95	378317,08	4,50	53,00	49,25	43,74	53,48
29_B	[6/12]	210230,05	378313,30	4,50	53,51	49,76	44,25	53,99
29_B	[7/12]	210228,38	378310,66	4,50	51,96	48,21	42,70	52,44
29_B	[8/12]	210224,07	378309,39	4,50	50,99	47,24	41,73	51,47
29_B	[9/12]	210219,76	378308,13	4,50	50,16	46,41	40,90	50,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1/16]	210017,51	378183,17	1,50	45,49	42,82	40,24	47,99
01_A	[10/16]	210040,16	378173,21	1,50	44,13	41,39	38,83	46,60
01_A	[11/16]	210037,64	378169,50	1,50	44,30	41,51	38,89	46,70
01_A	[12/16]	210034,25	378168,97	1,50	42,56	39,63	36,86	44,78
01_A	[13/16]	210030,26	378171,69	1,50	42,43	39,51	36,76	44,66
01_A	[14/16]	210026,26	378174,40	1,50	42,45	39,53	36,75	44,67
01_A	[15/16]	210022,27	378177,11	1,50	42,33	39,41	36,64	44,55
01_A	[16/16]	210018,28	378179,82	1,50	42,32	39,39	36,59	44,52
01_A	[2/16]	210020,03	378186,88	1,50	45,33	42,64	40,08	47,83
01_A	[3/16]	210022,55	378190,59	1,50	44,43	41,71	39,23	46,95
01_A	[4/16]	210025,95	378191,12	1,50	44,53	41,82	39,31	47,04
01_A	[5/16]	210029,94	378188,41	1,50	44,29	41,56	39,03	46,78
01_A	[6/16]	210033,93	378185,70	1,50	44,30	41,55	38,99	46,76
01_A	[7/16]	210037,93	378182,99	1,50	44,58	41,82	39,22	47,01
01_A	[8/16]	210041,92	378180,28	1,50	44,63	41,88	39,29	47,07
01_A	[9/16]	210042,68	378176,93	1,50	43,23	40,44	37,86	45,65
01_B	[1/16]	210017,51	378183,17	4,50	48,96	46,31	43,69	51,46
01_B	[10/16]	210040,16	378173,21	4,50	49,85	47,14	44,53	52,31
01_B	[11/16]	210037,64	378169,50	4,50	50,08	47,34	44,66	52,48
01_B	[12/16]	210034,25	378168,97	4,50	46,98	44,04	40,93	49,01
01_B	[13/16]	210030,26	378171,69	4,50	46,67	43,74	40,66	48,72
01_B	[14/16]	210026,26	378174,40	4,50	46,51	43,59	40,53	48,58
01_B	[15/16]	210022,27	378177,11	4,50	46,37	43,46	40,42	48,46
01_B	[16/16]	210018,28	378179,82	4,50	46,00	43,04	39,97	48,04
01_B	[2/16]	210020,03	378186,88	4,50	48,82	46,15	43,52	51,30
01_B	[3/16]	210022,55	378190,59	4,50	48,55	45,86	43,21	51,00
01_B	[4/16]	210025,95	378191,12	4,50	50,78	48,17	45,67	53,37
01_B	[5/16]	210029,94	378188,41	4,50	50,53	47,92	45,42	53,12
01_B	[6/16]	210033,93	378185,70	4,50	50,57	47,95	45,45	53,16
01_B	[7/16]	210037,93	378182,99	4,50	50,67	48,04	45,54	53,25
01_B	[8/16]	210041,92	378180,28	4,50	50,49	47,86	45,35	53,06
01_B	[9/16]	210042,68	378176,93	4,50	49,41	46,70	44,16	51,91
02_A	[1/16]	210033,76	378207,29	1,50	43,32	40,59	38,13	45,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	[10/16]	210056,52	378197,25	1,50	43,91	41,22	38,77	46,47
02_A	[11/16]	210053,97	378193,51	1,50	43,92	41,21	38,72	46,45
02_A	[12/16]	210050,56	378192,98	1,50	43,41	40,58	37,99	45,79
02_A	[13/16]	210046,55	378195,71	1,50	43,22	40,37	37,78	45,59
02_A	[14/16]	210042,54	378198,45	1,50	43,24	40,38	37,81	45,61
02_A	[15/16]	210038,53	378201,18	1,50	42,96	40,10	37,55	45,35
02_A	[16/16]	210034,52	378203,91	1,50	42,84	39,96	37,40	45,21
02_A	[2/16]	210036,31	378211,03	1,50	42,48	39,78	37,36	45,05
02_A	[3/16]	210038,86	378214,77	1,50	43,18	40,43	37,81	45,60
02_A	[4/16]	210042,28	378215,29	1,50	44,17	41,49	38,87	46,65
02_A	[5/16]	210046,29	378212,56	1,50	43,64	40,91	38,21	46,04
02_A	[6/16]	210050,30	378209,83	1,50	43,74	41,02	38,32	46,14
02_A	[7/16]	210054,30	378207,10	1,50	43,88	41,17	38,50	46,31
02_A	[8/16]	210058,31	378204,36	1,50	44,73	42,04	39,42	47,20
02_A	[9/16]	210059,07	378200,99	1,50	44,12	41,41	38,93	46,65
02_B	[1/16]	210033,76	378207,29	4,50	47,75	45,09	42,55	50,28
02_B	[10/16]	210056,52	378197,25	4,50	50,27	47,65	45,18	52,87
02_B	[11/16]	210053,97	378193,51	4,50	50,16	47,53	45,04	52,74
02_B	[12/16]	210050,56	378192,98	4,50	48,70	46,03	43,40	51,18
02_B	[13/16]	210046,55	378195,71	4,50	48,21	45,49	42,83	50,63
02_B	[14/16]	210042,54	378198,45	4,50	48,13	45,38	42,70	50,52
02_B	[15/16]	210038,53	378201,18	4,50	48,06	45,34	42,73	50,51
02_B	[16/16]	210034,52	378203,91	4,50	48,00	45,28	42,62	50,42
02_B	[2/16]	210036,31	378211,03	4,50	47,37	44,70	42,16	49,90
02_B	[3/16]	210038,86	378214,77	4,50	47,92	45,23	42,61	50,39
02_B	[4/16]	210042,28	378215,29	4,50	49,49	46,88	44,40	52,09
02_B	[5/16]	210046,29	378212,56	4,50	49,44	46,85	44,38	52,06
02_B	[6/16]	210050,30	378209,83	4,50	49,69	47,10	44,64	52,32
02_B	[7/16]	210054,30	378207,10	4,50	50,08	47,49	45,04	52,72
02_B	[8/16]	210058,31	378204,36	4,50	50,51	47,91	45,46	53,14
02_B	[9/16]	210059,07	378200,99	4,50	50,39	47,77	45,30	52,99
03_A	[1/16]	210045,23	378224,16	1,50	43,29	40,62	38,17	45,87
03_A	[10/16]	210067,93	378214,22	1,50	44,14	41,46	39,01	46,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_A	[11/16]	210065,37	378210,46	1,50	43,72	41,02	38,56	46,27
03_A	[12/16]	210061,96	378209,92	1,50	43,65	40,94	38,31	46,10
03_A	[13/16]	210057,96	378212,63	1,50	43,51	40,81	38,22	45,99
03_A	[14/16]	210053,97	378215,35	1,50	43,34	40,63	38,02	45,80
03_A	[15/16]	210049,97	378218,07	1,50	43,14	40,43	37,79	45,58
03_A	[16/16]	210045,98	378220,78	1,50	42,77	40,02	37,33	45,16
03_A	[2/16]	210047,79	378227,92	1,50	44,11	41,49	38,99	46,70
03_A	[3/16]	210050,35	378231,68	1,50	43,65	40,97	38,45	46,18
03_A	[4/16]	210053,76	378232,23	1,50	46,08	43,43	40,77	48,55
03_A	[5/16]	210057,76	378229,51	1,50	44,75	42,04	39,41	47,20
03_A	[6/16]	210061,75	378226,80	1,50	44,13	41,39	38,72	46,53
03_A	[7/16]	210065,75	378224,08	1,50	44,38	41,66	39,02	46,82
03_A	[8/16]	210069,74	378221,36	1,50	45,03	42,33	39,77	47,52
03_A	[9/16]	210070,49	378217,98	1,50	44,52	41,84	39,37	47,08
03_B	[1/16]	210045,23	378224,16	4,50	48,39	45,75	43,21	50,94
03_B	[10/16]	210067,93	378214,22	4,50	50,46	47,83	45,35	53,05
03_B	[11/16]	210065,37	378210,46	4,50	50,49	47,86	45,36	53,07
03_B	[12/16]	210061,96	378209,92	4,50	48,19	45,50	42,90	50,67
03_B	[13/16]	210057,96	378212,63	4,50	48,31	45,65	43,11	50,84
03_B	[14/16]	210053,97	378215,35	4,50	48,45	45,79	43,25	50,98
03_B	[15/16]	210049,97	378218,07	4,50	48,40	45,74	43,16	50,91
03_B	[16/16]	210045,98	378220,78	4,50	48,43	45,75	43,16	50,92
03_B	[2/16]	210047,79	378227,92	4,50	48,54	45,92	43,42	51,13
03_B	[3/16]	210050,35	378231,68	4,50	48,31	45,67	43,16	50,88
03_B	[4/16]	210053,76	378232,23	4,50	50,06	47,46	44,99	52,68
03_B	[5/16]	210057,76	378229,51	4,50	49,82	47,21	44,75	52,44
03_B	[6/16]	210061,75	378226,80	4,50	49,67	47,06	44,60	52,29
03_B	[7/16]	210065,75	378224,08	4,50	49,74	47,14	44,72	52,39
03_B	[8/16]	210069,74	378221,36	4,50	50,06	47,46	45,06	52,72
03_B	[9/16]	210070,49	378217,98	4,50	50,68	48,06	45,57	53,27
030_A	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	1,50	48,73	46,07	43,43	51,21
030_B	Beheerderswoning - noordgevel	210201,15	378286,85	4,50	52,93	50,36	47,95	55,60
031_A	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	1,50	48,67	45,97	43,28	51,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
031_B	Beheerderswoning - noordgevel	210205,89	378283,59	4,50	52,82	50,23	47,78	55,46
032_A	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	1,50	48,97	46,06	42,96	51,02
032_B	Beheerderswoning - oostgevel	210207,21	378278,53	4,50	53,35	50,67	48,01	55,80
033_A	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	1,50	48,79	45,87	42,75	50,83
033_B	Beheerderswoning - oostgevel	210203,12	378272,58	4,50	53,11	50,41	47,74	55,54
034_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	1,50	46,79	43,98	41,33	49,16
034_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210199,41	378272,45	4,50	50,89	48,16	45,49	53,30
035_A	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	1,50	46,54	43,87	41,51	49,17
035_B	Beheerderswoning - zuidgevel	210193,71	378276,37	4,50	50,82	48,15	45,59	53,34
036_A	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	1,50	46,37	43,76	41,43	49,06
036_B	Beheerderswoning - westgevel	210193,12	378279,62	4,50	50,89	48,32	45,93	53,57
037_A	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	1,50	45,89	43,24	40,92	48,56
037_B	Beheerderswoning - westgevel	210197,02	378285,29	4,50	50,39	47,81	45,46	53,09
04_A	[1/16]	210056,85	378241,02	1,50	46,12	43,52	40,87	48,64
04_A	[10/16]	210079,42	378231,19	1,50	44,37	41,74	39,42	47,05
04_A	[11/16]	210076,87	378227,44	1,50	45,71	43,07	40,63	48,32
04_A	[12/16]	210073,48	378226,88	1,50	44,37	41,68	39,10	46,86
04_A	[13/16]	210069,50	378229,58	1,50	44,38	41,70	39,11	46,87
04_A	[14/16]	210065,53	378232,27	1,50	44,37	41,68	39,03	46,82
04_A	[15/16]	210061,56	378234,96	1,50	44,55	41,86	39,18	46,98
04_A	[16/16]	210057,59	378237,65	1,50	44,68	42,00	39,29	47,11
04_A	[2/16]	210059,40	378244,77	1,50	46,12	43,51	40,95	48,68
04_A	[3/16]	210061,94	378248,53	1,50	46,24	43,63	41,03	48,78
04_A	[4/16]	210065,34	378249,08	1,50	46,91	44,30	41,87	49,54
04_A	[5/16]	210069,31	378246,39	1,50	46,24	43,63	41,27	48,91
04_A	[6/16]	210073,28	378243,70	1,50	46,47	43,87	41,51	49,15
04_A	[7/16]	210077,25	378241,00	1,50	46,46	43,85	41,44	49,10
04_A	[8/16]	210081,23	378238,31	1,50	47,64	45,05	42,60	50,28
04_A	[9/16]	210081,96	378234,95	1,50	44,26	41,63	39,33	46,95
04_B	[1/16]	210056,85	378241,02	4,50	49,53	46,94	44,36	52,09
04_B	[10/16]	210079,42	378231,19	4,50	50,48	47,85	45,41	53,09
04_B	[11/16]	210076,87	378227,44	4,50	51,25	48,63	46,14	53,84
04_B	[12/16]	210073,48	378226,88	4,50	49,63	46,97	44,38	52,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	[13/16]	210069,50	378229,58	4,50	49,61	46,95	44,38	52,13
04_B	[14/16]	210065,53	378232,27	4,50	49,44	46,79	44,20	51,95
04_B	[15/16]	210061,56	378234,96	4,50	49,15	46,48	43,89	51,65
04_B	[16/16]	210057,59	378237,65	4,50	49,15	46,50	43,93	51,67
04_B	[2/16]	210059,40	378244,77	4,50	50,10	47,50	44,95	52,67
04_B	[3/16]	210061,94	378248,53	4,50	49,54	46,92	44,37	52,10
04_B	[4/16]	210065,34	378249,08	4,50	51,78	49,22	46,79	54,45
04_B	[5/16]	210069,31	378246,39	4,50	51,43	48,86	46,48	54,12
04_B	[6/16]	210073,28	378243,70	4,50	51,71	49,14	46,74	54,39
04_B	[7/16]	210077,25	378241,00	4,50	51,93	49,36	46,94	54,60
04_B	[8/16]	210081,23	378238,31	4,50	52,25	49,69	47,27	54,92
04_B	[9/16]	210081,96	378234,95	4,50	50,05	47,43	45,04	52,70
05_A	[1/16]	210050,12	378160,87	1,50	42,28	39,58	37,20	44,88
05_A	[10/16]	210072,83	378151,03	1,50	43,86	40,85	37,78	45,86
05_A	[11/16]	210070,33	378147,30	1,50	44,61	41,62	38,57	46,64
05_A	[12/16]	210066,93	378146,76	1,50	42,55	39,43	36,22	44,41
05_A	[13/16]	210062,92	378149,45	1,50	42,75	39,63	36,47	44,63
05_A	[14/16]	210058,92	378152,14	1,50	42,46	39,39	36,32	44,42
05_A	[15/16]	210054,91	378154,83	1,50	42,46	39,41	36,39	44,46
05_A	[16/16]	210050,90	378157,53	1,50	42,65	39,61	36,62	44,67
05_A	[2/16]	210052,63	378164,60	1,50	41,93	39,20	36,72	44,45
05_A	[3/16]	210055,13	378168,33	1,50	43,40	40,68	38,09	45,86
05_A	[4/16]	210058,53	378168,88	1,50	45,37	42,65	40,02	47,81
05_A	[5/16]	210062,53	378166,18	1,50	45,45	42,71	40,03	47,85
05_A	[6/16]	210066,54	378163,49	1,50	45,19	42,42	39,68	47,53
05_A	[7/16]	210070,55	378160,80	1,50	45,38	42,61	39,86	47,72
05_A	[8/16]	210074,56	378158,11	1,50	45,26	42,44	39,62	47,53
05_A	[9/16]	210075,34	378154,76	1,50	43,73	40,74	37,66	45,74
05_B	[1/16]	210050,12	378160,87	4,50	47,42	44,80	42,32	50,02
05_B	[10/16]	210072,83	378151,03	4,50	49,24	46,42	43,67	51,54
05_B	[11/16]	210070,33	378147,30	4,50	50,22	47,42	44,62	52,51
05_B	[12/16]	210066,93	378146,76	4,50	48,03	45,06	41,88	50,00
05_B	[13/16]	210062,92	378149,45	4,50	48,21	45,20	41,99	50,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
05_B	[14/16]	210058,92	378152,14	4,50	47,82	44,83	41,66	49,78
05_B	[15/16]	210054,91	378154,83	4,50	47,70	44,74	41,59	49,69
05_B	[16/16]	210050,90	378157,53	4,50	47,80	44,83	41,68	49,79
05_B	[2/16]	210052,63	378164,60	4,50	46,87	44,21	41,69	49,42
05_B	[3/16]	210055,13	378168,33	4,50	47,67	44,98	42,37	50,14
05_B	[4/16]	210058,53	378168,88	4,50	50,69	48,07	45,59	53,29
05_B	[5/16]	210062,53	378166,18	4,50	50,53	47,90	45,40	53,11
05_B	[6/16]	210066,54	378163,49	4,50	50,31	47,67	45,16	52,88
05_B	[7/16]	210070,55	378160,80	4,50	50,54	47,91	45,42	53,12
05_B	[8/16]	210074,56	378158,11	4,50	50,30	47,65	45,13	52,85
05_B	[9/16]	210075,34	378154,76	4,50	49,40	46,62	43,92	51,76
06_A	[1/16]	210066,56	378184,96	1,50	43,89	41,19	38,74	46,45
06_A	[10/16]	210089,05	378174,96	1,50	43,98	41,12	38,30	46,22
06_A	[11/16]	210086,50	378171,25	1,50	44,51	41,64	38,81	46,74
06_A	[12/16]	210083,11	378170,74	1,50	44,97	42,10	39,18	47,15
06_A	[13/16]	210079,15	378173,45	1,50	44,66	41,77	38,88	46,84
06_A	[14/16]	210075,20	378176,17	1,50	44,47	41,63	38,84	46,74
06_A	[15/16]	210071,25	378178,89	1,50	44,19	41,35	38,65	46,51
06_A	[16/16]	210067,29	378181,61	1,50	44,03	41,21	38,51	46,36
06_A	[2/16]	210069,11	378188,66	1,50	43,22	40,57	38,22	45,87
06_A	[3/16]	210071,66	378192,37	1,50	43,15	40,48	38,07	45,75
06_A	[4/16]	210075,05	378192,89	1,50	45,18	42,50	39,98	47,71
06_A	[5/16]	210079,00	378190,17	1,50	45,50	42,83	40,34	48,06
06_A	[6/16]	210082,95	378187,45	1,50	45,55	42,88	40,38	48,10
06_A	[7/16]	210086,91	378184,73	1,50	45,19	42,50	39,97	47,71
06_A	[8/16]	210090,86	378182,01	1,50	45,31	42,61	40,06	47,81
06_A	[9/16]	210091,59	378178,66	1,50	43,63	40,79	38,04	45,92
06_B	[1/16]	210066,56	378184,96	4,50	49,19	46,57	44,05	51,76
06_B	[10/16]	210089,05	378174,96	4,50	49,60	46,91	44,37	52,11
06_B	[11/16]	210086,50	378171,25	4,50	50,39	47,72	45,15	52,90
06_B	[12/16]	210083,11	378170,74	4,50	49,51	46,76	43,98	51,85
06_B	[13/16]	210079,15	378173,45	4,50	49,18	46,41	43,64	51,51
06_B	[14/16]	210075,20	378176,17	4,50	48,82	46,07	43,38	51,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_B	[15/16]	210071,25	378178,89	4,50	48,85	46,13	43,48	51,28
06_B	[16/16]	210067,29	378181,61	4,50	48,97	46,28	43,63	51,42
06_B	[2/16]	210069,11	378188,66	4,50	48,57	45,95	43,45	51,16
06_B	[3/16]	210071,66	378192,37	4,50	48,55	45,91	43,39	51,11
06_B	[4/16]	210075,05	378192,89	4,50	50,87	48,28	45,85	53,52
06_B	[5/16]	210079,00	378190,17	4,50	51,03	48,43	45,99	53,66
06_B	[6/16]	210082,95	378187,45	4,50	50,90	48,31	45,87	53,54
06_B	[7/16]	210086,91	378184,73	4,50	50,72	48,12	45,69	53,36
06_B	[8/16]	210090,86	378182,01	4,50	50,80	48,19	45,74	53,42
06_B	[9/16]	210091,59	378178,66	4,50	49,53	46,84	44,33	52,06
07_A	[1/16]	210089,60	378218,84	1,50	44,52	41,88	39,42	47,11
07_A	[10/16]	210112,05	378208,91	1,50	43,36	40,66	38,24	45,93
07_A	[11/16]	210109,53	378205,22	1,50	43,30	40,58	38,13	45,84
07_A	[12/16]	210106,16	378204,71	1,50	43,37	40,61	38,01	45,80
07_A	[13/16]	210102,21	378207,41	1,50	43,49	40,74	38,17	45,94
07_A	[14/16]	210098,25	378210,11	1,50	43,56	40,79	38,17	45,97
07_A	[15/16]	210094,30	378212,81	1,50	43,55	40,80	38,17	45,97
07_A	[16/16]	210090,35	378215,51	1,50	43,68	40,94	38,35	46,13
07_A	[2/16]	210092,12	378222,52	1,50	44,67	42,01	39,46	47,20
07_A	[3/16]	210094,63	378226,20	1,50	46,01	43,39	40,85	48,57
07_A	[4/16]	210098,01	378226,72	1,50	46,59	43,97	41,39	49,13
07_A	[5/16]	210101,96	378224,02	1,50	44,80	42,15	39,59	47,33
07_A	[6/16]	210105,91	378221,32	1,50	43,88	41,18	38,64	46,39
07_A	[7/16]	210109,87	378218,62	1,50	42,87	40,13	37,63	45,37
07_A	[8/16]	210113,82	378215,92	1,50	43,08	40,36	37,92	45,63
07_A	[9/16]	210114,56	378212,59	1,50	43,36	40,66	38,23	45,93
07_B	[1/16]	210089,60	378218,84	4,50	49,40	46,80	44,26	51,98
07_B	[10/16]	210112,05	378208,91	4,50	49,68	47,06	44,68	52,33
07_B	[11/16]	210109,53	378205,22	4,50	49,71	47,09	44,68	52,35
07_B	[12/16]	210106,16	378204,71	4,50	49,12	46,45	43,85	51,61
07_B	[13/16]	210102,21	378207,41	4,50	49,04	46,35	43,76	51,52
07_B	[14/16]	210098,25	378210,11	4,50	48,88	46,18	43,56	51,34
07_B	[15/16]	210094,30	378212,81	4,50	48,75	46,03	43,38	51,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_B	[16/16]	210090,35	378215,51	4,50	48,90	46,20	43,55	51,34
07_B	[2/16]	210092,12	378222,52	4,50	49,93	47,33	44,76	52,49
07_B	[3/16]	210094,63	378226,20	4,50	50,38	47,78	45,23	52,95
07_B	[4/16]	210098,01	378226,72	4,50	50,74	48,14	45,67	53,36
07_B	[5/16]	210101,96	378224,02	4,50	50,04	47,43	44,99	52,67
07_B	[6/16]	210105,91	378221,32	4,50	49,90	47,31	44,91	52,56
07_B	[7/16]	210109,87	378218,62	4,50	49,43	46,84	44,48	52,12
07_B	[8/16]	210113,82	378215,92	4,50	49,30	46,72	44,41	52,02
07_B	[9/16]	210114,56	378212,59	4,50	49,43	46,81	44,44	52,09
08_A	[1/16]	210101,06	378235,79	1,50	46,44	43,83	41,33	49,03
08_A	[10/16]	210123,62	378225,89	1,50	43,77	41,13	38,77	46,42
08_A	[11/16]	210121,06	378222,15	1,50	43,69	41,03	38,64	46,31
08_A	[12/16]	210117,66	378221,61	1,50	44,81	42,15	39,61	47,34
08_A	[13/16]	210113,70	378224,31	1,50	44,68	42,01	39,47	47,21
08_A	[14/16]	210109,73	378227,02	1,50	44,24	41,56	39,00	46,75
08_A	[15/16]	210105,76	378229,72	1,50	43,42	40,72	38,19	45,93
08_A	[16/16]	210101,80	378232,43	1,50	43,54	40,84	38,32	46,06
08_A	[2/16]	210103,61	378239,53	1,50	46,39	43,80	41,34	49,02
08_A	[3/16]	210106,17	378243,28	1,50	46,20	43,61	41,15	48,83
08_A	[4/16]	210109,57	378243,82	1,50	45,51	42,86	40,32	48,05
08_A	[5/16]	210113,53	378241,11	1,50	44,88	42,22	39,67	47,41
08_A	[6/16]	210117,50	378238,41	1,50	45,03	42,41	39,91	47,62
08_A	[7/16]	210121,47	378235,70	1,50	42,96	40,29	37,89	45,57
08_A	[8/16]	210125,43	378233,00	1,50	43,47	40,81	38,47	46,12
08_A	[9/16]	210126,17	378229,64	1,50	43,71	41,08	38,71	46,36
08_B	[1/16]	210101,06	378235,79	4,50	51,25	48,66	46,10	53,82
08_B	[10/16]	210123,62	378225,89	4,50	49,93	47,34	44,97	52,61
08_B	[11/16]	210121,06	378222,15	4,50	50,00	47,40	45,00	52,66
08_B	[12/16]	210117,66	378221,61	4,50	49,44	46,81	44,31	52,02
08_B	[13/16]	210113,70	378224,31	4,50	49,27	46,63	44,14	51,85
08_B	[14/16]	210109,73	378227,02	4,50	48,86	46,22	43,73	51,44
08_B	[15/16]	210105,76	378229,72	4,50	48,73	46,07	43,56	51,28
08_B	[16/16]	210101,80	378232,43	4,50	48,79	46,13	43,61	51,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
08_B	[2/16]	210103,61	378239,53	4,50	51,54	48,96	46,42	54,13
08_B	[3/16]	210106,17	378243,28	4,50	51,21	48,62	46,10	53,81
08_B	[4/16]	210109,57	378243,82	4,50	50,73	48,15	45,75	53,40
08_B	[5/16]	210113,53	378241,11	4,50	50,10	47,52	45,12	52,77
08_B	[6/16]	210117,50	378238,41	4,50	50,14	47,58	45,21	52,84
08_B	[7/16]	210121,47	378235,70	4,50	49,38	46,82	44,51	52,12
08_B	[8/16]	210125,43	378233,00	4,50	49,69	47,12	44,83	52,43
08_B	[9/16]	210126,17	378229,64	4,50	49,56	46,97	44,61	52,25
09_A	[1/16]	210112,53	378252,81	1,50	46,19	43,59	41,15	48,82
09_A	[10/16]	210135,26	378242,86	1,50	44,87	42,26	39,92	47,55
09_A	[11/16]	210132,72	378239,11	1,50	45,01	42,36	39,97	47,64
09_A	[12/16]	210129,31	378238,57	1,50	44,65	42,01	39,58	47,26
09_A	[13/16]	210125,30	378241,29	1,50	44,29	41,64	39,22	46,90
09_A	[14/16]	210121,30	378244,00	1,50	44,55	41,93	39,53	47,19
09_A	[15/16]	210117,29	378246,72	1,50	43,72	41,09	38,80	46,42
09_A	[16/16]	210113,29	378249,44	1,50	43,97	41,35	39,03	46,66
09_A	[2/16]	210115,07	378256,55	1,50	45,96	43,35	40,94	48,60
09_A	[3/16]	210117,61	378260,30	1,50	45,99	43,42	41,00	48,66
09_A	[4/16]	210121,02	378260,84	1,50	44,86	42,28	39,93	47,56
09_A	[5/16]	210125,02	378258,12	1,50	44,30	41,67	39,28	46,94
09_A	[6/16]	210129,03	378255,41	1,50	45,70	43,04	40,49	48,23
09_A	[7/16]	210133,03	378252,69	1,50	45,47	42,84	40,30	48,03
09_A	[8/16]	210137,04	378249,98	1,50	46,64	44,05	41,61	49,28
09_A	[9/16]	210137,80	378246,61	1,50	44,89	42,27	39,95	47,58
09_B	[1/16]	210112,53	378252,81	4,50	50,82	48,23	45,74	53,43
09_B	[10/16]	210135,26	378242,86	4,50	50,46	47,90	45,54	53,17
09_B	[11/16]	210132,72	378239,11	4,50	50,47	47,88	45,50	53,15
09_B	[12/16]	210129,31	378238,57	4,50	50,10	47,48	45,00	52,70
09_B	[13/16]	210125,30	378241,29	4,50	50,10	47,48	45,03	52,71
09_B	[14/16]	210121,30	378244,00	4,50	50,01	47,40	44,96	52,64
09_B	[15/16]	210117,29	378246,72	4,50	50,10	47,49	45,04	52,72
09_B	[16/16]	210113,29	378249,44	4,50	49,77	47,15	44,71	52,39
09_B	[2/16]	210115,07	378256,55	4,50	50,39	47,80	45,34	53,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
09_B	[3/16]	210117,61	378260,30	4,50	50,01	47,44	45,00	52,67
09_B	[4/16]	210121,02	378260,84	4,50	50,12	47,56	45,24	52,85
09_B	[5/16]	210125,02	378258,12	4,50	50,16	47,60	45,26	52,88
09_B	[6/16]	210129,03	378255,41	4,50	50,75	48,18	45,78	53,43
09_B	[7/16]	210133,03	378252,69	4,50	50,43	47,87	45,51	53,14
09_B	[8/16]	210137,04	378249,98	4,50	51,00	48,44	46,09	53,71
09_B	[9/16]	210137,80	378246,61	4,50	50,18	47,60	45,28	52,90
10_A	[1/16]	210082,79	378138,83	1,50	42,62	39,88	37,38	45,12
10_A	[10/16]	210105,49	378128,79	1,50	45,30	42,05	38,37	46,84
10_A	[11/16]	210102,94	378125,07	1,50	44,83	41,60	38,02	46,43
10_A	[12/16]	210099,53	378124,54	1,50	42,99	39,79	36,38	44,69
10_A	[13/16]	210095,53	378127,27	1,50	43,57	40,31	36,76	45,16
10_A	[14/16]	210091,54	378130,01	1,50	43,69	40,46	36,95	45,32
10_A	[15/16]	210087,54	378132,74	1,50	43,85	40,64	37,16	45,51
10_A	[16/16]	210083,54	378135,47	1,50	43,62	40,44	37,02	45,33
10_A	[2/16]	210085,34	378142,56	1,50	42,77	39,99	37,37	45,17
10_A	[3/16]	210087,88	378146,29	1,50	43,58	40,78	38,09	45,93
10_A	[4/16]	210091,29	378146,81	1,50	45,18	42,28	39,32	47,32
10_A	[5/16]	210095,29	378144,08	1,50	44,93	42,02	39,05	47,05
10_A	[6/16]	210099,29	378141,35	1,50	44,93	42,02	39,04	47,05
10_A	[7/16]	210103,28	378138,61	1,50	45,65	42,76	39,82	47,80
10_A	[8/16]	210107,28	378135,88	1,50	45,96	43,04	40,04	48,06
10_A	[9/16]	210108,03	378132,52	1,50	45,55	42,24	38,44	46,99
10_B	[1/16]	210082,79	378138,83	4,50	47,60	44,93	42,39	50,13
10_B	[10/16]	210105,49	378128,79	4,50	51,10	48,14	45,03	53,12
10_B	[11/16]	210102,94	378125,07	4,50	51,02	48,08	45,00	53,06
10_B	[12/16]	210099,53	378124,54	4,50	49,17	46,17	42,92	51,09
10_B	[13/16]	210095,53	378127,27	4,50	49,15	46,14	42,88	51,05
10_B	[14/16]	210091,54	378130,01	4,50	48,93	45,97	42,82	50,92
10_B	[15/16]	210087,54	378132,74	4,50	48,98	46,04	42,92	51,00
10_B	[16/16]	210083,54	378135,47	4,50	49,08	46,13	43,02	51,10
10_B	[2/16]	210085,34	378142,56	4,50	47,72	45,02	42,42	50,19
10_B	[3/16]	210087,88	378146,29	4,50	48,42	45,69	43,00	50,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_B	[4/16]	210091,29	378146,81	4,50	50,44	47,74	45,13	52,91
10_B	[5/16]	210095,29	378144,08	4,50	50,23	47,53	44,92	52,70
10_B	[6/16]	210099,29	378141,35	4,50	50,12	47,41	44,78	52,57
10_B	[7/16]	210103,28	378138,61	4,50	50,61	47,91	45,28	53,07
10_B	[8/16]	210107,28	378135,88	4,50	50,70	47,97	45,29	53,11
10_B	[9/16]	210108,03	378132,52	4,50	51,08	48,12	45,04	53,11
11_A	[1/16]	210099,11	378162,71	1,50	44,03	41,29	38,69	46,47
11_A	[10/16]	210121,68	378152,88	1,50	47,31	43,96	40,00	48,65
11_A	[11/16]	210119,16	378149,14	1,50	47,37	44,01	40,02	48,69
11_A	[12/16]	210115,76	378148,59	1,50	46,87	43,67	40,02	48,46
11_A	[13/16]	210111,79	378151,28	1,50	46,69	43,54	40,02	48,37
11_A	[14/16]	210107,81	378153,97	1,50	46,67	43,58	40,17	48,45
11_A	[15/16]	210103,84	378156,66	1,50	46,30	43,25	39,93	48,15
11_A	[16/16]	210099,86	378159,35	1,50	45,86	42,88	39,72	47,84
11_A	[2/16]	210101,64	378166,44	1,50	43,78	41,05	38,47	46,24
11_A	[3/16]	210104,16	378170,18	1,50	43,69	40,97	38,42	46,18
11_A	[4/16]	210107,56	378170,73	1,50	44,15	41,24	38,31	46,29
11_A	[5/16]	210111,53	378168,04	1,50	43,43	40,40	37,20	45,35
11_A	[6/16]	210115,51	378165,35	1,50	43,55	40,43	37,08	45,34
11_A	[7/16]	210119,48	378162,66	1,50	43,16	40,07	36,79	45,00
11_A	[8/16]	210123,46	378159,97	1,50	44,61	41,64	38,59	46,65
11_A	[9/16]	210124,21	378156,62	1,50	47,44	44,11	40,20	48,82
11_B	[1/16]	210099,11	378162,71	4,50	49,11	46,44	43,82	51,59
11_B	[10/16]	210121,68	378152,88	4,50	51,62	48,68	45,60	53,66
11_B	[11/16]	210119,16	378149,14	4,50	51,79	48,84	45,75	53,82
11_B	[12/16]	210115,76	378148,59	4,50	50,59	47,62	44,43	52,56
11_B	[13/16]	210111,79	378151,28	4,50	50,12	47,15	43,99	52,10
11_B	[14/16]	210107,81	378153,97	4,50	50,20	47,29	44,24	52,28
11_B	[15/16]	210103,84	378156,66	4,50	50,11	47,24	44,27	52,26
11_B	[16/16]	210099,86	378159,35	4,50	50,13	47,30	44,39	52,34
11_B	[2/16]	210101,64	378166,44	4,50	49,36	46,71	44,13	51,88
11_B	[3/16]	210104,16	378170,18	4,50	49,05	46,40	43,81	51,56
11_B	[4/16]	210107,56	378170,73	4,50	50,02	47,35	44,77	52,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_B	[5/16]	210111,53	378168,04	4,50	49,66	46,95	44,32	52,11
11_B	[6/16]	210115,51	378165,35	4,50	49,65	46,93	44,27	52,07
11_B	[7/16]	210119,48	378162,66	4,50	49,32	46,60	43,98	51,77
11_B	[8/16]	210123,46	378159,97	4,50	50,01	47,31	44,75	52,50
11_B	[9/16]	210124,21	378156,62	4,50	51,74	48,81	45,76	53,81
12_A	[1/16]	210110,72	378179,68	1,50	44,71	42,04	39,51	47,24
12_A	[10/16]	210133,31	378169,70	1,50	47,35	44,04	40,17	48,76
12_A	[11/16]	210130,75	378165,96	1,50	47,44	44,13	40,22	48,83
12_A	[12/16]	210127,35	378165,43	1,50	46,23	42,99	39,30	47,77
12_A	[13/16]	210123,37	378168,15	1,50	45,29	42,16	38,76	47,04
12_A	[14/16]	210119,40	378170,87	1,50	44,15	41,14	38,01	46,12
12_A	[15/16]	210115,43	378173,59	1,50	43,06	40,15	37,25	45,22
12_A	[16/16]	210111,45	378176,32	1,50	43,03	40,19	37,37	45,28
12_A	[2/16]	210113,27	378183,42	1,50	44,38	41,68	39,21	46,92
12_A	[3/16]	210115,83	378187,15	1,50	44,84	42,15	39,61	47,35
12_A	[4/16]	210119,24	378187,68	1,50	43,19	40,34	37,57	45,46
12_A	[5/16]	210123,21	378184,96	1,50	42,82	39,83	36,77	44,84
12_A	[6/16]	210127,19	378182,24	1,50	43,42	40,31	36,99	45,23
12_A	[7/16]	210131,16	378179,52	1,50	43,68	40,54	37,16	45,44
12_A	[8/16]	210135,13	378176,80	1,50	45,18	42,26	39,32	47,31
12_A	[9/16]	210135,87	378173,43	1,50	47,36	44,05	40,21	48,79
12_B	[1/16]	210110,72	378179,68	4,50	49,92	47,27	44,66	52,42
12_B	[10/16]	210133,31	378169,70	4,50	51,67	48,76	45,75	53,77
12_B	[11/16]	210130,75	378165,96	4,50	51,84	48,93	45,92	53,94
12_B	[12/16]	210127,35	378165,43	4,50	50,78	47,88	44,84	52,87
12_B	[13/16]	210123,37	378168,15	4,50	50,38	47,55	44,65	52,60
12_B	[14/16]	210119,40	378170,87	4,50	49,73	46,95	44,15	52,03
12_B	[15/16]	210115,43	378173,59	4,50	48,82	46,07	43,35	51,19
12_B	[16/16]	210111,45	378176,32	4,50	48,49	45,76	43,07	50,89
12_B	[2/16]	210113,27	378183,42	4,50	50,01	47,37	44,79	52,54
12_B	[3/16]	210115,83	378187,15	4,50	50,04	47,40	44,81	52,56
12_B	[4/16]	210119,24	378187,68	4,50	49,15	46,48	43,99	51,71
12_B	[5/16]	210123,21	378184,96	4,50	48,93	46,22	43,67	51,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_B	[6/16]	210127,19	378182,24	4,50	49,25	46,51	43,86	51,67
12_B	[7/16]	210131,16	378179,52	4,50	49,26	46,50	43,84	51,66
12_B	[8/16]	210135,13	378176,80	4,50	49,86	47,15	44,60	52,35
12_B	[9/16]	210135,87	378173,43	4,50	51,55	48,62	45,59	53,63
13_A	[1/16]	210122,19	378196,64	1,50	43,79	41,11	38,70	46,38
13_A	[10/16]	210144,75	378186,75	1,50	47,91	44,77	41,27	49,61
13_A	[11/16]	210142,19	378183,00	1,50	47,97	44,83	41,31	49,66
13_A	[12/16]	210138,79	378182,45	1,50	46,22	43,07	39,60	47,93
13_A	[13/16]	210134,82	378185,16	1,50	44,65	41,64	38,58	46,66
13_A	[14/16]	210130,85	378187,86	1,50	43,35	40,49	37,70	45,60
13_A	[15/16]	210126,89	378190,57	1,50	43,34	40,56	37,92	45,73
13_A	[16/16]	210122,92	378193,27	1,50	43,20	40,44	37,84	45,63
13_A	[2/16]	210124,74	378200,39	1,50	43,61	40,93	38,54	46,21
13_A	[3/16]	210127,30	378204,14	1,50	43,92	41,24	38,86	46,53
13_A	[4/16]	210130,70	378204,69	1,50	42,82	40,05	37,48	45,26
13_A	[5/16]	210134,67	378201,99	1,50	42,39	39,49	36,69	44,61
13_A	[6/16]	210138,64	378199,28	1,50	43,06	40,02	36,92	45,03
13_A	[7/16]	210142,61	378196,58	1,50	43,82	40,70	37,43	45,65
13_A	[8/16]	210146,58	378193,87	1,50	45,84	42,99	40,21	48,11
13_A	[9/16]	210147,31	378190,50	1,50	48,15	45,04	41,61	49,90
13_B	[1/16]	210122,19	378196,64	4,50	49,15	46,49	43,95	51,68
13_B	[10/16]	210144,75	378186,75	4,50	51,79	48,93	46,02	53,98
13_B	[11/16]	210142,19	378183,00	4,50	51,81	48,94	46,01	53,98
13_B	[12/16]	210138,79	378182,45	4,50	50,85	47,99	45,04	53,02
13_B	[13/16]	210134,82	378185,16	4,50	50,18	47,40	44,63	52,50
13_B	[14/16]	210130,85	378187,86	4,50	49,58	46,86	44,19	52,00
13_B	[15/16]	210126,89	378190,57	4,50	49,81	47,13	44,51	52,29
13_B	[16/16]	210122,92	378193,27	4,50	49,40	46,71	44,11	51,88
13_B	[2/16]	210124,74	378200,39	4,50	48,88	46,24	43,74	51,45
13_B	[3/16]	210127,30	378204,14	4,50	49,05	46,41	43,92	51,63
13_B	[4/16]	210130,70	378204,69	4,50	49,19	46,57	44,14	51,82
13_B	[5/16]	210134,67	378201,99	4,50	49,11	46,47	43,99	51,69
13_B	[6/16]	210138,64	378199,28	4,50	49,47	46,79	44,24	51,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_B	[7/16]	210142,61	378196,58	4,50	49,88	47,17	44,59	52,36
13_B	[8/16]	210146,58	378193,87	4,50	50,38	47,71	45,22	52,94
13_B	[9/16]	210147,31	378190,50	4,50	51,85	48,99	46,10	54,05
14_A	[1/16]	210133,77	378213,66	1,50	44,72	42,02	39,58	47,28
14_A	[10/16]	210156,38	378203,67	1,50	48,53	45,48	42,19	50,39
14_A	[11/16]	210153,81	378199,92	1,50	48,55	45,48	42,15	50,38
14_A	[12/16]	210150,40	378199,39	1,50	46,47	43,34	39,92	48,21
14_A	[13/16]	210146,43	378202,11	1,50	44,84	41,94	39,06	47,02
14_A	[14/16]	210142,45	378204,84	1,50	43,95	41,13	38,43	46,28
14_A	[15/16]	210138,48	378207,56	1,50	43,56	40,77	38,12	45,94
14_A	[16/16]	210134,50	378210,29	1,50	43,64	40,88	38,30	46,08
14_A	[2/16]	210136,34	378217,40	1,50	45,58	42,94	40,52	48,20
14_A	[3/16]	210138,90	378221,15	1,50	44,95	42,29	39,90	47,57
14_A	[4/16]	210142,31	378221,68	1,50	44,52	41,85	39,36	47,08
14_A	[5/16]	210146,29	378218,96	1,50	43,59	40,82	38,21	46,01
14_A	[6/16]	210150,26	378216,23	1,50	43,86	40,97	38,11	46,06
14_A	[7/16]	210154,24	378213,51	1,50	44,96	42,02	39,01	47,04
14_A	[8/16]	210158,21	378210,78	1,50	47,06	44,31	41,59	49,43
14_A	[9/16]	210158,94	378207,41	1,50	48,64	45,60	42,33	50,52
14_B	[1/16]	210133,77	378213,66	4,50	50,36	47,75	45,23	52,94
14_B	[10/16]	210156,38	378203,67	4,50	51,89	49,05	46,21	54,13
14_B	[11/16]	210153,81	378199,92	4,50	51,91	49,06	46,21	54,14
14_B	[12/16]	210150,40	378199,39	4,50	50,88	48,06	45,20	53,12
14_B	[13/16]	210146,43	378202,11	4,50	50,38	47,65	45,00	52,80
14_B	[14/16]	210142,45	378204,84	4,50	49,88	47,19	44,60	52,36
14_B	[15/16]	210138,48	378207,56	4,50	49,59	46,90	44,32	52,08
14_B	[16/16]	210134,50	378210,29	4,50	49,59	46,92	44,38	52,12
14_B	[2/16]	210136,34	378217,40	4,50	50,70	48,12	45,65	53,33
14_B	[3/16]	210138,90	378221,15	4,50	50,41	47,83	45,39	53,06
14_B	[4/16]	210142,31	378221,68	4,50	50,37	47,78	45,38	53,03
14_B	[5/16]	210146,29	378218,96	4,50	49,88	47,27	44,85	52,52
14_B	[6/16]	210150,26	378216,23	4,50	50,27	47,64	45,16	52,86
14_B	[7/16]	210154,24	378213,51	4,50	50,49	47,82	45,30	53,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_B	[8/16]	210158,21	378210,78	4,50	51,27	48,63	46,17	53,86
14_B	[9/16]	210158,94	378207,41	4,50	51,90	49,06	46,21	54,14
15_A	[1/16]	210145,18	378230,66	1,50	45,78	43,17	40,77	48,43
15_A	[10/16]	210167,81	378220,59	1,50	48,51	45,50	42,23	50,41
15_A	[11/16]	210165,26	378216,88	1,50	48,46	45,40	42,10	50,31
15_A	[12/16]	210161,85	378216,37	1,50	46,27	43,20	39,94	48,13
15_A	[13/16]	210157,87	378219,10	1,50	44,62	41,75	38,99	46,88
15_A	[14/16]	210153,89	378221,83	1,50	44,36	41,56	38,96	46,76
15_A	[15/16]	210149,91	378224,57	1,50	44,41	41,63	39,03	46,82
15_A	[16/16]	210145,93	378227,30	1,50	44,12	41,39	38,91	46,64
15_A	[2/16]	210147,73	378234,38	1,50	45,99	43,39	41,00	48,65
15_A	[3/16]	210150,28	378238,09	1,50	46,07	43,48	41,10	48,75
15_A	[4/16]	210153,69	378238,61	1,50	45,13	42,51	40,04	47,73
15_A	[5/16]	210157,67	378235,87	1,50	43,68	40,97	38,41	46,17
15_A	[6/16]	210161,65	378233,14	1,50	43,41	40,56	37,78	45,68
15_A	[7/16]	210165,63	378230,40	1,50	44,73	41,83	38,89	46,88
15_A	[8/16]	210169,61	378227,67	1,50	46,48	43,72	41,02	48,85
15_A	[9/16]	210170,36	378224,31	1,50	48,46	45,46	42,22	50,38
15_B	[1/16]	210145,18	378230,66	4,50	50,96	48,39	45,91	53,59
15_B	[10/16]	210167,81	378220,59	4,50	52,06	49,25	46,45	54,34
15_B	[11/16]	210165,26	378216,88	4,50	51,93	49,09	46,25	54,17
15_B	[12/16]	210161,85	378216,37	4,50	50,68	47,87	45,05	52,95
15_B	[13/16]	210157,87	378219,10	4,50	50,26	47,56	44,95	52,73
15_B	[14/16]	210153,89	378221,83	4,50	50,20	47,52	44,99	52,73
15_B	[15/16]	210149,91	378224,57	4,50	50,36	47,69	45,14	52,88
15_B	[16/16]	210145,93	378227,30	4,50	50,07	47,40	44,88	52,61
15_B	[2/16]	210147,73	378234,38	4,50	50,87	48,30	45,87	53,53
15_B	[3/16]	210150,28	378238,09	4,50	51,09	48,53	46,10	53,76
15_B	[4/16]	210153,69	378238,61	4,50	50,51	47,95	45,56	53,20
15_B	[5/16]	210157,67	378235,87	4,50	49,56	46,96	44,56	52,22
15_B	[6/16]	210161,65	378233,14	4,50	49,83	47,21	44,75	52,44
15_B	[7/16]	210165,63	378230,40	4,50	50,22	47,56	45,05	52,77
15_B	[8/16]	210169,61	378227,67	4,50	50,74	48,10	45,64	53,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_B	[9/16]	210170,36	378224,31	4,50	51,91	49,10	46,29	54,19
16_A	[1/16]	210156,82	378247,54	1,50	46,82	44,26	41,81	49,48
16_A	[10/16]	210179,39	378237,60	1,50	48,52	45,53	42,29	50,45
16_A	[11/16]	210176,83	378233,86	1,50	48,53	45,56	42,37	50,50
16_A	[12/16]	210173,43	378233,32	1,50	46,01	42,98	39,85	47,97
16_A	[13/16]	210169,46	378236,03	1,50	44,39	41,56	38,92	46,75
16_A	[14/16]	210165,49	378238,75	1,50	44,09	41,34	38,86	46,59
16_A	[15/16]	210161,52	378241,46	1,50	44,31	41,61	39,17	46,87
16_A	[16/16]	210157,55	378244,17	1,50	44,56	41,87	39,44	47,13
16_A	[2/16]	210159,38	378251,28	1,50	45,85	43,22	40,79	48,47
16_A	[3/16]	210161,93	378255,02	1,50	45,49	42,87	40,47	48,13
16_A	[4/16]	210165,33	378255,55	1,50	48,04	45,44	42,98	50,66
16_A	[5/16]	210169,30	378252,84	1,50	48,05	45,42	42,94	50,64
16_A	[6/16]	210173,27	378250,13	1,50	48,02	45,37	42,84	50,57
16_A	[7/16]	210177,24	378247,41	1,50	47,66	44,97	42,44	50,18
16_A	[8/16]	210181,21	378244,70	1,50	48,24	45,56	43,00	50,75
16_A	[9/16]	210181,95	378241,33	1,50	48,38	45,40	42,19	50,33
16_B	[1/16]	210156,82	378247,54	4,50	51,80	49,26	46,78	54,46
16_B	[10/16]	210179,39	378237,60	4,50	52,16	49,38	46,62	54,49
16_B	[11/16]	210176,83	378233,86	4,50	52,18	49,41	46,66	54,52
16_B	[12/16]	210173,43	378233,32	4,50	50,63	47,85	45,12	52,97
16_B	[13/16]	210169,46	378236,03	4,50	49,99	47,30	44,76	52,50
16_B	[14/16]	210165,49	378238,75	4,50	49,89	47,22	44,74	52,45
16_B	[15/16]	210161,52	378241,46	4,50	50,26	47,63	45,18	52,87
16_B	[16/16]	210157,55	378244,17	4,50	50,24	47,61	45,16	52,85
16_B	[2/16]	210159,38	378251,28	4,50	50,87	48,29	45,83	53,51
16_B	[3/16]	210161,93	378255,02	4,50	50,38	47,80	45,38	53,04
16_B	[4/16]	210165,33	378255,55	4,50	52,44	49,89	47,49	55,13
16_B	[5/16]	210169,30	378252,84	4,50	52,68	50,13	47,73	55,37
16_B	[6/16]	210173,27	378250,13	4,50	52,72	50,16	47,75	55,40
16_B	[7/16]	210177,24	378247,41	4,50	52,64	50,07	47,64	55,30
16_B	[8/16]	210181,21	378244,70	4,50	52,83	50,25	47,79	55,47
16_B	[9/16]	210181,95	378241,33	4,50	52,15	49,38	46,63	54,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
17_A	[1/12]	210133,91	378262,95	1,50	45,89	43,28	40,84	48,52
17_A	[10/12]	210141,00	378255,28	1,50	44,16	41,51	39,20	46,83
17_A	[11/12]	210137,66	378257,54	1,50	43,88	41,25	39,02	46,61
17_A	[12/12]	210134,33	378259,80	1,50	43,27	40,65	38,48	46,05
17_A	[2/12]	210136,45	378266,70	1,50	45,69	43,07	40,63	48,31
17_A	[3/12]	210139,00	378270,46	1,50	44,28	41,67	39,36	46,98
17_A	[4/12]	210142,08	378271,24	1,50	47,81	45,27	42,90	50,53
17_A	[5/12]	210145,41	378268,98	1,50	48,11	45,56	43,15	50,80
17_A	[6/12]	210148,74	378266,72	1,50	49,67	47,14	44,71	52,36
17_A	[7/12]	210149,16	378263,57	1,50	47,97	45,41	43,09	50,70
17_A	[8/12]	210146,62	378259,82	1,50	47,29	44,73	42,42	50,03
17_A	[9/12]	210144,07	378256,06	1,50	46,89	44,32	42,01	49,62
17_B	[1/12]	210133,91	378262,95	4,50	50,28	47,70	45,27	52,93
17_B	[10/12]	210141,00	378255,28	4,50	50,15	47,55	45,15	52,81
17_B	[11/12]	210137,66	378257,54	4,50	49,98	47,38	45,01	52,65
17_B	[12/12]	210134,33	378259,80	4,50	49,50	46,90	44,56	52,19
17_B	[2/12]	210136,45	378266,70	4,50	49,68	47,09	44,66	52,33
17_B	[3/12]	210139,00	378270,46	4,50	49,02	46,43	44,05	51,70
17_B	[4/12]	210142,08	378271,24	4,50	52,11	49,58	47,25	54,86
17_B	[5/12]	210145,41	378268,98	4,50	52,38	49,84	47,49	55,11
17_B	[6/12]	210148,74	378266,72	4,50	52,94	50,40	48,02	55,65
17_B	[7/12]	210149,16	378263,57	4,50	51,80	49,22	46,86	54,49
17_B	[8/12]	210146,62	378259,82	4,50	51,79	49,22	46,87	54,50
17_B	[9/12]	210144,07	378256,06	4,50	51,66	49,09	46,74	54,37
18_A	[1/12]	210011,11	378222,57	1,50	46,10	43,38	40,60	48,46
18_A	[10/12]	210018,11	378214,86	1,50	41,91	38,98	36,29	44,17
18_A	[11/12]	210014,81	378217,15	1,50	41,81	38,88	36,20	44,07
18_A	[12/12]	210011,51	378219,43	1,50	41,76	38,82	36,16	44,03
18_A	[2/12]	210013,68	378226,28	1,50	46,26	43,54	40,75	48,61
18_A	[3/12]	210016,24	378229,99	1,50	46,57	43,85	41,03	48,91
18_A	[4/12]	210019,32	378230,72	1,50	45,98	43,28	40,48	48,34
18_A	[5/12]	210022,62	378228,44	1,50	45,91	43,21	40,46	48,30
18_A	[6/12]	210025,92	378226,15	1,50	45,17	42,43	39,73	47,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	[7/12]	210026,32	378223,01	1,50	45,15	42,47	39,94	47,68
18_A	[8/12]	210023,75	378219,31	1,50	44,41	41,72	39,28	46,98
18_A	[9/12]	210021,19	378215,60	1,50	44,38	41,69	39,22	46,93
18_B	[1/12]	210011,11	378222,57	4,50	49,81	47,15	44,42	52,24
18_B	[10/12]	210018,11	378214,86	4,50	46,40	43,61	40,74	48,66
18_B	[11/12]	210014,81	378217,15	4,50	46,05	43,25	40,37	48,30
18_B	[12/12]	210011,51	378219,43	4,50	45,76	42,93	40,06	47,99
18_B	[2/12]	210013,68	378226,28	4,50	50,14	47,47	44,72	52,55
18_B	[3/12]	210016,24	378229,99	4,50	50,36	47,71	44,98	52,80
18_B	[4/12]	210019,32	378230,72	4,50	50,74	48,13	45,55	53,29
18_B	[5/12]	210022,62	378228,44	4,50	50,64	48,02	45,50	53,21
18_B	[6/12]	210025,92	378226,15	4,50	50,09	47,46	44,96	52,67
18_B	[7/12]	210026,32	378223,01	4,50	49,97	47,35	44,91	52,59
18_B	[8/12]	210023,75	378219,31	4,50	49,63	47,00	44,57	52,25
18_B	[9/12]	210021,19	378215,60	4,50	49,82	47,18	44,68	52,39
19_A	[1/12]	210022,52	378239,54	1,50	47,79	45,08	42,25	50,13
19_A	[10/12]	210029,56	378231,86	1,50	44,26	41,56	38,91	46,70
19_A	[11/12]	210026,24	378234,13	1,50	43,31	40,53	37,92	45,72
19_A	[12/12]	210022,93	378236,41	1,50	43,39	40,61	37,96	45,78
19_A	[2/12]	210025,07	378243,27	1,50	47,49	44,76	41,93	49,81
19_A	[3/12]	210027,63	378247,00	1,50	47,20	44,46	41,62	49,51
19_A	[4/12]	210030,70	378247,75	1,50	46,51	43,79	41,06	48,90
19_A	[5/12]	210034,02	378245,48	1,50	46,72	44,04	41,38	49,17
19_A	[6/12]	210037,33	378243,20	1,50	46,52	43,82	41,23	49,00
19_A	[7/12]	210037,74	378240,06	1,50	45,61	42,94	40,44	48,16
19_A	[8/12]	210035,19	378236,34	1,50	45,41	42,74	40,24	47,96
19_A	[9/12]	210032,64	378232,61	1,50	45,28	42,59	40,08	47,81
19_B	[1/12]	210022,52	378239,54	4,50	51,13	48,48	45,78	53,58
19_B	[10/12]	210029,56	378231,86	4,50	49,03	46,37	43,74	51,51
19_B	[11/12]	210026,24	378234,13	4,50	48,46	45,77	43,16	50,93
19_B	[12/12]	210022,93	378236,41	4,50	48,71	46,03	43,40	51,18
19_B	[2/12]	210025,07	378243,27	4,50	51,08	48,43	45,72	53,53
19_B	[3/12]	210027,63	378247,00	4,50	50,85	48,19	45,48	53,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	[4/12]	210030,70	378247,75	4,50	51,08	48,45	45,89	53,62
19_B	[5/12]	210034,02	378245,48	4,50	51,25	48,65	46,18	53,87
19_B	[6/12]	210037,33	378243,20	4,50	50,97	48,38	45,93	53,61
19_B	[7/12]	210037,74	378240,06	4,50	50,20	47,59	45,17	52,84
19_B	[8/12]	210035,19	378236,34	4,50	50,03	47,41	44,99	52,66
19_B	[9/12]	210032,64	378232,61	4,50	50,04	47,42	44,97	52,65
20_A	[1/12]	210034,05	378256,45	1,50	47,62	44,89	42,07	49,95
20_A	[10/12]	210041,12	378248,78	1,50	45,17	42,48	39,76	47,58
20_A	[11/12]	210037,80	378251,04	1,50	45,03	42,30	39,55	47,40
20_A	[12/12]	210034,47	378253,31	1,50	44,63	41,89	39,14	46,99
20_A	[2/12]	210036,60	378260,20	1,50	47,69	44,98	42,17	50,04
20_A	[3/12]	210039,15	378263,95	1,50	47,47	44,74	41,92	49,80
20_A	[4/12]	210042,23	378264,73	1,50	47,29	44,64	42,18	49,88
20_A	[5/12]	210045,56	378262,47	1,50	47,42	44,79	42,30	50,00
20_A	[6/12]	210048,88	378260,20	1,50	48,10	45,46	42,87	50,62
20_A	[7/12]	210049,30	378257,06	1,50	45,19	42,52	40,08	47,77
20_A	[8/12]	210046,75	378253,31	1,50	46,29	43,65	41,22	48,90
20_A	[9/12]	210044,20	378249,56	1,50	47,40	44,77	42,24	49,96
20_B	[1/12]	210034,05	378256,45	4,50	51,09	48,42	45,71	53,52
20_B	[10/12]	210041,12	378248,78	4,50	49,46	46,81	44,20	51,96
20_B	[11/12]	210037,80	378251,04	4,50	48,92	46,24	43,63	51,40
20_B	[12/12]	210034,47	378253,31	4,50	48,87	46,19	43,59	51,36
20_B	[2/12]	210036,60	378260,20	4,50	50,94	48,26	45,54	53,36
20_B	[3/12]	210039,15	378263,95	4,50	51,00	48,33	45,62	53,43
20_B	[4/12]	210042,23	378264,73	4,50	52,01	49,42	46,98	54,65
20_B	[5/12]	210045,56	378262,47	4,50	52,00	49,42	46,98	54,65
20_B	[6/12]	210048,88	378260,20	4,50	52,62	50,03	47,54	55,23
20_B	[7/12]	210049,30	378257,06	4,50	50,57	47,97	45,60	53,24
20_B	[8/12]	210046,75	378253,31	4,50	51,07	48,47	46,10	53,74
20_B	[9/12]	210044,20	378249,56	4,50	51,27	48,66	46,24	53,91
21_A	[1/12]	210059,16	378273,17	1,50	48,56	45,89	43,29	51,05
21_A	[10/12]	210059,69	378262,61	1,50	46,54	43,87	41,20	48,99
21_A	[11/12]	210058,59	378266,54	1,50	46,24	43,58	40,97	48,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
21_A	[12/12]	210057,49	378270,48	1,50	46,14	43,46	40,88	48,64
21_A	[2/12]	210063,48	378274,38	1,50	49,13	46,46	43,82	51,60
21_A	[3/12]	210067,79	378275,58	1,50	49,44	46,78	44,12	51,91
21_A	[4/12]	210070,62	378274,15	1,50	45,95	43,29	40,74	48,48
21_A	[5/12]	210071,72	378270,22	1,50	45,16	42,47	39,89	47,65
21_A	[6/12]	210072,82	378266,29	1,50	45,50	42,87	40,35	48,07
21_A	[7/12]	210071,15	378263,60	1,50	44,73	42,12	39,81	47,43
21_A	[8/12]	210066,83	378262,39	1,50	44,97	42,37	40,02	47,66
21_A	[9/12]	210062,52	378261,18	1,50	44,14	41,55	39,24	46,86
21_B	[1/12]	210059,16	378273,17	4,50	51,59	48,96	46,37	54,12
21_B	[10/12]	210059,69	378262,61	4,50	50,72	48,08	45,45	53,22
21_B	[11/12]	210058,59	378266,54	4,50	50,13	47,49	44,87	52,63
21_B	[12/12]	210057,49	378270,48	4,50	50,10	47,45	44,84	52,60
21_B	[2/12]	210063,48	378274,38	4,50	51,58	48,96	46,38	54,12
21_B	[3/12]	210067,79	378275,58	4,50	51,79	49,16	46,58	54,32
21_B	[4/12]	210070,62	378274,15	4,50	49,85	47,24	44,79	52,47
21_B	[5/12]	210071,72	378270,22	4,50	50,25	47,62	45,12	52,83
21_B	[6/12]	210072,82	378266,29	4,50	51,05	48,45	45,98	53,67
21_B	[7/12]	210071,15	378263,60	4,50	50,42	47,85	45,52	53,14
21_B	[8/12]	210066,83	378262,39	4,50	50,33	47,76	45,43	53,05
21_B	[9/12]	210062,52	378261,18	4,50	49,72	47,16	44,84	52,45
22_A	[1/12]	210078,72	378278,83	1,50	49,72	47,07	44,43	52,21
22_A	[10/12]	210079,42	378268,44	1,50	47,50	44,85	42,30	50,04
22_A	[11/12]	210078,26	378272,29	1,50	47,72	45,06	42,48	50,23
22_A	[12/12]	210077,09	378276,13	1,50	47,60	44,90	42,27	50,06
22_A	[2/12]	210083,00	378280,13	1,50	49,22	46,52	43,87	51,66
22_A	[3/12]	210087,28	378281,43	1,50	49,37	46,69	44,03	51,82
22_A	[4/12]	210090,13	378280,09	1,50	45,72	43,07	40,56	48,28
22_A	[5/12]	210091,30	378276,24	1,50	45,06	42,41	39,89	47,61
22_A	[6/12]	210092,47	378272,40	1,50	44,92	42,30	39,83	47,52
22_A	[7/12]	210090,84	378269,70	1,50	44,61	42,00	39,76	47,35
22_A	[8/12]	210086,56	378268,40	1,50	44,69	42,05	39,79	47,40
22_A	[9/12]	210082,27	378267,10	1,50	44,76	42,13	39,85	47,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	[1/12]	210078,72	378278,83	4,50	51,76	49,13	46,55	54,29
22_B	[10/12]	210079,42	378268,44	4,50	50,06	47,44	45,04	52,70
22_B	[11/12]	210078,26	378272,29	4,50	50,10	47,46	44,99	52,69
22_B	[12/12]	210077,09	378276,13	4,50	50,32	47,65	45,10	52,84
22_B	[2/12]	210083,00	378280,13	4,50	51,63	48,99	46,42	54,16
22_B	[3/12]	210087,28	378281,43	4,50	51,81	49,16	46,58	54,33
22_B	[4/12]	210090,13	378280,09	4,50	50,14	47,54	45,09	52,77
22_B	[5/12]	210091,30	378276,24	4,50	50,43	47,82	45,33	53,03
22_B	[6/12]	210092,47	378272,40	4,50	50,59	48,00	45,56	53,23
22_B	[7/12]	210090,84	378269,70	4,50	50,05	47,47	45,19	52,79
22_B	[8/12]	210086,56	378268,40	4,50	50,08	47,50	45,21	52,81
22_B	[9/12]	210082,27	378267,10	4,50	50,42	47,83	45,50	53,12
23_A	[1/12]	210098,45	378284,68	1,50	49,13	46,44	43,78	51,58
23_A	[10/12]	210099,02	378274,26	1,50	47,33	44,69	42,11	49,86
23_A	[11/12]	210097,90	378278,13	1,50	47,49	44,81	42,16	49,95
23_A	[12/12]	210096,79	378282,00	1,50	47,61	44,90	42,21	50,02
23_A	[2/12]	210102,77	378285,92	1,50	49,41	46,75	44,08	51,87
23_A	[3/12]	210107,08	378287,17	1,50	49,45	46,77	44,10	51,90
23_A	[4/12]	210109,91	378285,78	1,50	45,65	42,97	40,45	48,18
23_A	[5/12]	210111,03	378281,91	1,50	45,12	42,42	39,85	47,61
23_A	[6/12]	210112,14	378278,04	1,50	46,15	43,55	41,06	48,76
23_A	[7/12]	210110,48	378275,36	1,50	45,77	43,18	40,89	48,50
23_A	[8/12]	210106,17	378274,12	1,50	45,24	42,64	40,34	47,95
23_A	[9/12]	210101,86	378272,88	1,50	45,13	42,52	40,23	47,84
23_B	[1/12]	210098,45	378284,68	4,50	51,80	49,15	46,57	54,32
23_B	[10/12]	210099,02	378274,26	4,50	50,57	47,98	45,58	53,23
23_B	[11/12]	210097,90	378278,13	4,50	50,31	47,67	45,21	52,90
23_B	[12/12]	210096,79	378282,00	4,50	50,61	47,94	45,39	53,13
23_B	[2/12]	210102,77	378285,92	4,50	51,98	49,34	46,76	54,51
23_B	[3/12]	210107,08	378287,17	4,50	51,96	49,31	46,73	54,48
23_B	[4/12]	210109,91	378285,78	4,50	50,45	47,83	45,37	53,06
23_B	[5/12]	210111,03	378281,91	4,50	50,48	47,84	45,36	53,06
23_B	[6/12]	210112,14	378278,04	4,50	50,99	48,41	46,02	53,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	[7/12]	210110,48	378275,36	4,50	50,45	47,89	45,63	53,22
23_B	[8/12]	210106,17	378274,12	4,50	50,46	47,89	45,60	53,20
23_B	[9/12]	210101,86	378272,88	4,50	50,49	47,91	45,61	53,22
24_A	[1/12]	210118,07	378290,60	1,50	50,02	47,35	44,68	52,47
24_A	[10/12]	210118,72	378280,27	1,50	47,80	45,17	42,65	50,37
24_A	[11/12]	210117,57	378284,09	1,50	47,50	44,84	42,24	50,00
24_A	[12/12]	210116,42	378287,91	1,50	48,17	45,49	42,86	50,64
24_A	[2/12]	210122,39	378291,90	1,50	50,08	47,42	44,77	52,55
24_A	[3/12]	210126,71	378293,21	1,50	50,03	47,37	44,71	52,50
24_A	[4/12]	210129,57	378291,88	1,50	45,95	43,22	40,65	48,42
24_A	[5/12]	210130,73	378288,06	1,50	45,65	42,91	40,26	48,07
24_A	[6/12]	210131,88	378284,24	1,50	46,72	44,08	41,50	49,25
24_A	[7/12]	210130,23	378281,56	1,50	47,03	44,48	42,19	49,79
24_A	[8/12]	210125,91	378280,25	1,50	47,07	44,51	42,22	49,82
24_A	[9/12]	210121,59	378278,95	1,50	46,61	44,06	41,78	49,37
24_B	[1/12]	210118,07	378290,60	4,50	52,26	49,61	47,04	54,78
24_B	[10/12]	210118,72	378280,27	4,50	51,21	48,63	46,25	53,89
24_B	[11/12]	210117,57	378284,09	4,50	50,50	47,89	45,48	53,14
24_B	[12/12]	210116,42	378287,91	4,50	50,89	48,24	45,72	53,44
24_B	[2/12]	210122,39	378291,90	4,50	52,31	49,68	47,12	54,85
24_B	[3/12]	210126,71	378293,21	4,50	52,33	49,69	47,11	54,86
24_B	[4/12]	210129,57	378291,88	4,50	50,31	47,68	45,28	52,95
24_B	[5/12]	210130,73	378288,06	4,50	50,91	48,29	45,83	53,52
24_B	[6/12]	210131,88	378284,24	4,50	51,30	48,72	46,28	53,95
24_B	[7/12]	210130,23	378281,56	4,50	51,88	49,34	47,06	54,65
24_B	[8/12]	210125,91	378280,25	4,50	51,72	49,17	46,87	54,47
24_B	[9/12]	210121,59	378278,95	4,50	51,51	48,96	46,67	54,27
25_A	[1/12]	210137,72	378296,46	1,50	49,74	47,06	44,37	52,18
25_A	[10/12]	210138,34	378285,99	1,50	47,32	44,72	42,31	49,97
25_A	[11/12]	210137,20	378289,88	1,50	46,81	44,17	41,63	49,36
25_A	[12/12]	210136,06	378293,76	1,50	47,60	44,94	42,33	50,09
25_A	[2/12]	210142,05	378297,73	1,50	49,49	46,79	44,07	51,90
25_A	[3/12]	210146,37	378299,00	1,50	49,42	46,73	44,00	51,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
25_A	[4/12]	210149,23	378297,63	1,50	46,55	43,85	41,22	49,01
25_A	[5/12]	210150,37	378293,75	1,50	46,35	43,67	41,02	48,81
25_A	[6/12]	210151,51	378289,86	1,50	47,22	44,61	42,02	49,76
25_A	[7/12]	210149,85	378287,16	1,50	47,50	44,96	42,67	50,26
25_A	[8/12]	210145,52	378285,89	1,50	47,33	44,77	42,50	50,09
25_A	[9/12]	210141,20	378284,62	1,50	47,39	44,84	42,56	50,15
25_B	[1/12]	210137,72	378296,46	4,50	52,31	49,67	47,10	54,84
25_B	[10/12]	210138,34	378285,99	4,50	51,14	48,58	46,24	53,86
25_B	[11/12]	210137,20	378289,88	4,50	50,24	47,64	45,24	52,90
25_B	[12/12]	210136,06	378293,76	4,50	50,86	48,23	45,75	53,45
25_B	[2/12]	210142,05	378297,73	4,50	52,24	49,59	46,98	54,74
25_B	[3/12]	210146,37	378299,00	4,50	52,25	49,61	47,01	54,76
25_B	[4/12]	210149,23	378297,63	4,50	50,47	47,85	45,41	53,09
25_B	[5/12]	210150,37	378293,75	4,50	51,50	48,91	46,42	54,11
25_B	[6/12]	210151,51	378289,86	4,50	52,26	49,70	47,25	54,92
25_B	[7/12]	210149,85	378287,16	4,50	52,49	49,96	47,67	55,26
25_B	[8/12]	210145,52	378285,89	4,50	52,30	49,77	47,49	55,08
25_B	[9/12]	210141,20	378284,62	4,50	52,04	49,50	47,22	54,81
26_A	[1/12]	210157,30	378302,31	1,50	49,31	46,59	43,85	51,69
26_A	[10/12]	210157,99	378291,86	1,50	46,65	44,05	41,69	49,33
26_A	[11/12]	210156,82	378295,73	1,50	46,00	43,33	40,84	48,56
26_A	[12/12]	210155,65	378299,59	1,50	46,83	44,12	41,49	49,28
26_A	[2/12]	210161,62	378303,61	1,50	49,22	46,50	43,75	51,59
26_A	[3/12]	210165,94	378304,92	1,50	49,25	46,53	43,77	51,62
26_A	[4/12]	210168,81	378303,57	1,50	46,78	44,07	41,41	49,21
26_A	[5/12]	210169,98	378299,70	1,50	46,63	43,96	41,36	49,12
26_A	[6/12]	210171,15	378295,84	1,50	47,60	44,99	42,41	50,15
26_A	[7/12]	210169,51	378293,13	1,50	47,68	45,14	42,80	50,42
26_A	[8/12]	210165,18	378291,82	1,50	47,57	45,01	42,70	50,31
26_A	[9/12]	210160,86	378290,51	1,50	47,85	45,30	42,97	50,58
26_B	[1/12]	210157,30	378302,31	4,50	52,38	49,74	47,17	54,91
26_B	[10/12]	210157,99	378291,86	4,50	51,13	48,59	46,24	53,86
26_B	[11/12]	210156,82	378295,73	4,50	50,44	47,86	45,46	53,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
26_B	[12/12]	210155,65	378299,59	4,50	50,93	48,31	45,83	53,53
26_B	[2/12]	210161,62	378303,61	4,50	52,50	49,88	47,30	55,04
26_B	[3/12]	210165,94	378304,92	4,50	52,45	49,82	47,23	54,98
26_B	[4/12]	210168,81	378303,57	4,50	50,74	48,10	45,65	53,34
26_B	[5/12]	210169,98	378299,70	4,50	51,65	49,04	46,59	54,27
26_B	[6/12]	210171,15	378295,84	4,50	52,34	49,77	47,35	55,01
26_B	[7/12]	210169,51	378293,13	4,50	52,53	49,99	47,67	55,28
26_B	[8/12]	210165,18	378291,82	4,50	52,56	50,02	47,71	55,31
26_B	[9/12]	210160,86	378290,51	4,50	52,65	50,12	47,80	55,40
27_A	[1/12]	210177,14	378308,04	1,50	49,25	46,52	43,73	51,60
27_A	[10/12]	210177,61	378297,70	1,50	46,29	43,69	41,36	48,99
27_A	[11/12]	210176,53	378301,54	1,50	45,84	43,17	40,64	48,37
27_A	[12/12]	210175,46	378305,39	1,50	46,40	43,68	41,03	48,83
27_A	[2/12]	210181,45	378309,24	1,50	49,37	46,64	43,86	51,72
27_A	[3/12]	210185,76	378310,45	1,50	49,64	46,91	44,11	51,98
27_A	[4/12]	210188,58	378309,06	1,50	47,07	44,31	41,61	49,44
27_A	[5/12]	210189,65	378305,21	1,50	46,93	44,22	41,56	49,36
27_A	[6/12]	210190,73	378301,37	1,50	47,85	45,21	42,57	50,34
27_A	[7/12]	210189,04	378298,72	1,50	48,12	45,51	43,10	50,76
27_A	[8/12]	210184,73	378297,51	1,50	48,18	45,62	43,27	50,89
27_A	[9/12]	210180,42	378296,31	1,50	48,22	45,68	43,31	50,94
27_B	[1/12]	210177,14	378308,04	4,50	52,49	49,84	47,24	55,00
27_B	[10/12]	210177,61	378297,70	4,50	50,68	48,12	45,76	53,39
27_B	[11/12]	210176,53	378301,54	4,50	50,13	47,55	45,08	52,76
27_B	[12/12]	210175,46	378305,39	4,50	50,71	48,09	45,56	53,28
27_B	[2/12]	210181,45	378309,24	4,50	52,59	49,94	47,35	55,10
27_B	[3/12]	210185,76	378310,45	4,50	52,93	50,28	47,68	55,44
27_B	[4/12]	210188,58	378309,06	4,50	50,96	48,30	45,82	53,53
27_B	[5/12]	210189,65	378305,21	4,50	51,81	49,20	46,71	54,41
27_B	[6/12]	210190,73	378301,37	4,50	52,74	50,17	47,71	55,38
27_B	[7/12]	210189,04	378298,72	4,50	52,99	50,42	48,02	55,67
27_B	[8/12]	210184,73	378297,51	4,50	52,91	50,35	48,00	55,62
27_B	[9/12]	210180,42	378296,31	4,50	52,75	50,21	47,88	55,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	[1/12]	210196,63	378313,87	1,50	49,71	46,97	44,15	52,03
28_A	[10/12]	210197,26	378303,45	1,50	47,15	44,52	42,11	49,78
28_A	[11/12]	210196,12	378307,31	1,50	46,72	44,02	41,43	49,20
28_A	[12/12]	210194,98	378311,17	1,50	46,67	43,92	41,17	49,02
28_A	[2/12]	210200,94	378315,14	1,50	49,88	47,15	44,32	52,20
28_A	[3/12]	210205,24	378316,41	1,50	49,95	47,22	44,37	52,26
28_A	[4/12]	210208,09	378315,05	1,50	47,30	44,46	41,61	49,54
28_A	[5/12]	210209,23	378311,18	1,50	47,31	44,52	41,71	49,60
28_A	[6/12]	210210,37	378307,32	1,50	48,47	45,76	43,01	50,85
28_A	[7/12]	210208,72	378304,63	1,50	48,75	46,03	43,40	51,19
28_A	[8/12]	210204,42	378303,36	1,50	48,60	45,92	43,37	51,11
28_A	[9/12]	210200,11	378302,08	1,50	48,53	45,87	43,38	51,09
28_B	[1/12]	210196,63	378313,87	4,50	53,11	50,46	47,84	55,61
28_B	[10/12]	210197,26	378303,45	4,50	51,16	48,56	46,15	53,81
28_B	[11/12]	210196,12	378307,31	4,50	50,64	48,01	45,48	53,20
28_B	[12/12]	210194,98	378311,17	4,50	51,02	48,37	45,79	53,54
28_B	[2/12]	210200,94	378315,14	4,50	53,17	50,52	47,89	55,66
28_B	[3/12]	210205,24	378316,41	4,50	53,20	50,55	47,89	55,67
28_B	[4/12]	210208,09	378315,05	4,50	51,52	48,82	46,22	53,99
28_B	[5/12]	210209,23	378311,18	4,50	52,13	49,47	46,91	54,65
28_B	[6/12]	210210,37	378307,32	4,50	53,36	50,76	48,27	55,97
28_B	[7/12]	210208,72	378304,63	4,50	53,41	50,80	48,33	56,02
28_B	[8/12]	210204,42	378303,36	4,50	53,27	50,67	48,22	55,90
28_B	[9/12]	210200,11	378302,08	4,50	53,09	50,49	48,04	55,72
29_A	[1/12]	210216,39	378319,67	1,50	50,22	47,47	44,58	52,50
29_A	[10/12]	210216,93	378309,46	1,50	48,08	45,41	42,81	50,57
29_A	[11/12]	210215,82	378313,24	1,50	47,37	44,63	41,83	49,70
29_A	[12/12]	210214,72	378317,03	1,50	47,26	44,49	41,64	49,54
29_A	[2/12]	210220,70	378320,93	1,50	50,38	47,60	44,68	52,62
29_A	[3/12]	210225,01	378322,19	1,50	50,72	47,93	44,98	52,94
29_A	[4/12]	210227,84	378320,87	1,50	51,53	48,59	45,40	53,52
29_A	[5/12]	210228,95	378317,08	1,50	51,34	48,35	45,05	53,24
29_A	[6/12]	210230,05	378313,30	1,50	51,38	48,32	44,90	53,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_A	[7/12]	210228,38	378310,66	1,50	49,68	46,67	43,41	51,58
29_A	[8/12]	210224,07	378309,39	1,50	49,41	46,48	43,41	51,47
29_A	[9/12]	210219,76	378308,13	1,50	49,22	46,38	43,46	51,42
29_B	[1/12]	210216,39	378319,67	4,50	53,43	50,75	48,08	55,88
29_B	[10/12]	210216,93	378309,46	4,50	51,79	49,19	46,71	54,40
29_B	[11/12]	210215,82	378313,24	4,50	51,25	48,62	46,04	53,78
29_B	[12/12]	210214,72	378317,03	4,50	51,57	48,92	46,32	54,08
29_B	[2/12]	210220,70	378320,93	4,50	53,45	50,75	48,05	55,87
29_B	[3/12]	210225,01	378322,19	4,50	53,80	51,10	48,39	56,21
29_B	[4/12]	210227,84	378320,87	4,50	55,26	52,54	49,84	57,66
29_B	[5/12]	210228,95	378317,08	4,50	55,12	52,38	49,66	57,50
29_B	[6/12]	210230,05	378313,30	4,50	54,91	52,13	49,36	57,23
29_B	[7/12]	210228,38	378310,66	4,50	54,02	51,32	48,67	56,46
29_B	[8/12]	210224,07	378309,39	4,50	53,87	51,20	48,61	56,37
29_B	[9/12]	210219,76	378308,13	4,50	53,72	51,07	48,52	56,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Project	:	Bestemmingsplan Albertushof Venlo
Opdrachtgever	:	Beusmans & Jansen Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening
Projectnummer	:	m200288aa
Referentie	:	Nm200288aaA0.quro
Datum	:	28-04-2020

Onderwerp : **Akoestisch onderzoek verkeersaantrekkende werking**

---

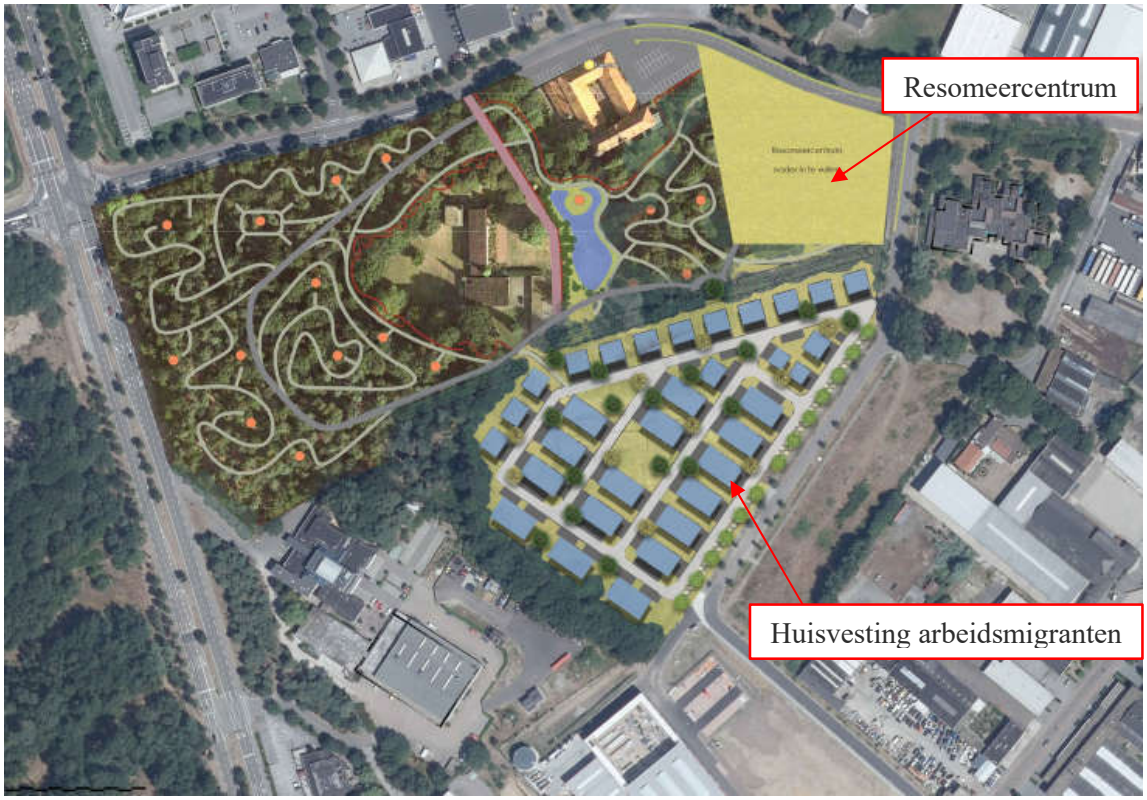
1. Inleiding

In opdracht van Beusmans & Jansen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de verkeeraantrekkende werking vanwege de opstelling van het bestemmingsplan “Albertushof” te Venlo.

Binnen het bestemmingsplan wordt het zuidoostelijk deel bestemd voor het duurzaam huisvesten van internationale werknemers voor bepaalde tijd, en in het noordelijk gebied wordt bestemd voor de realisatie van een resomeercentrum.

De realisatie van beide ontwikkelingen zal zorgen voor meer verkeer op het onderliggende wegennet. Door bureau Kragten is een onderzoek opgesteld naar de verkeerdruk en de ontsluiting. Het advies is om beide voorzieningen te ontsluiten op de Hendrikkenhofstraat.
Voor de woningen die langs de Hendrikkenhofstraat en Hakkesstraat zijn gelegen is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). Doel van het onderzoek is om aan te tonen dat het akoestisch effect van de realisatie van het bestemmingsplan “Albertushof” beperkt zal zijn en daarmee het woon- en leefklimaat niet zal worden aangetast.

In afbeelding 1.1 is een overzicht opgenomen van een inrichtingsschets van het plangebied.



Afbeelding 1.1: inrichtingsschets Albertushof (bron: Beusmans & Jansen).

2. Uitgangspunten

2.1. Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), Basis Registraties Adressen en Gebouwen (BAG) en streetview. In de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0 (harde bodem). In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.2. Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

Voor de bepaling van de indirecte hinder als gevolg van het wegverkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) is uitgegaan van de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met de vergunningsverlening Wet Milieubeheer”. Hierin is een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) opgenomen.

De verkeersgeneratie van het onderhavige plan is overgenomen van het verkeerskundig onderzoek als opgesteld door bureau Kragten, zie bijlage 9 van de “aanmeldnotitie vormvrije m.e.r. beoordeling” van 28 januari 2020 opgesteld door Beusmans & Jansen.
De verkeersgeneratie van de huisvesting bedraagt 280 verkeersbewegingen per etmaal. Hiervan worden 20 verkeersbewegingen uitgevoerd met een bestelbus en 260 met personenauto’s. Voor

het resomeercentrum is een verkeersaantrekkende werking vastgesteld op 292 verkeersbewegingen.
Overeenkomstig het luchtkwaliteitsonderzoek is aangenomen dat het aandeel vrachtverkeer maximaal 5% zal bedragen.
De arbeidsmigranten kunnen 24/7 de locatie bereiken. In het onderzoek is uitgegaan dat alle verkeer (100%) in de dagperiode kan plaatsvinden. Tevens is voor de avondperiode (19-23) en nachtperiode (23-7) uitgegaan van "standaardverdeling van 14,4% in de avond en 6,4% in de nacht. Voor het resomeercentrum is uitgenomen dat alle verkeersbewegingen in de dagperiode zullen plaatsvinden.
De bronvermogens van de voertuigen zijn afkomstig van bureau ervaringscijfers. Voor een personenauto is uitgegaan van een bronvermogen van 91 dB(A), voor een bestelbus van 92 dB(A) en voor een vrachtauto van 103 dB(A). In onderstaande tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de verkeersgeneratie. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de figuren opgenomen in bijlage I en de rekenbladen opgenomen in bijlage II en III.

Tabel 2.1: Verkeersgeneratie plan 'Albertushof'.

Voertuigcategorie	Bronvermogen	Dag	Avond	Nacht
Huisvesting arbeidsmigranten				
Personenauto	91	247	36	16
Bestelbus	92	20	3	1
Vrachtauto	103	14	2	1
Resomeercentrum				
Personenauto	91	277	-	-
Vrachtauto	103	15	-	-

2.3. Toegepaste rekenmethode

Het geluidsonderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3. Berekeningsresultaten

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de optredende gevelbelastingen bepaald ter hoogte van waarneempunten in gebouwen langs de Hendrikkenhofstraat en de Hakkesstraat. In de voorliggende situaties zijn er 2 berekeningen uitgevoerd, de eerste berekening is van het verkeer op de Hendrikkenhofstraat en de tweede berekening is voor het verkeer op de Hakkesstraat. In tabel 3.1 zijn de resultaten gepresenteerd voor de Hendrikkenhofstraat en in tabel 3.2 voor de Hakkesstraat.
De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 2 van bijlage I, de ligging van de bronnen is weergegeven in figuur 3a t/m 3j van bijlage I. Voor nadere informatie wordt verwezen

naar de bijbehorende rekenbladen als opgenomen in bijlage II (indirecte hinder Hendrikkenhofstraat) en III (indirecte hinder Hakkesstraat).

Tabel 3.1: Rekenresultaten indirecte hinder verkeer Hendrikkenhofstraat [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Arbeidsmigranten			Resomeercentrum			Totaal			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	1.5	33.7	30.0	23.9	23.3	-	-	34	30	24	35
1	5	36.0	32.4	26.2	23.3	-	-	36	32	26	37
2	1.5	43.9	40.3	34.1	40.2	-	-	45	40	34	45
2	5	44.4	40.8	34.6	40.8	-	-	46	41	35	46
3	1.5	31.2	27.6	21.4	29.0	-	-	33	28	21	33
3	5	32.8	29.2	23.0	31.4	-	-	35	29	23	35
4	1.5	28.5	24.8	18.7	25.0	-	-	30	25	19	30
4	5	29.1	25.5	19.3	26.1	-	-	31	26	19	31

Tabel 3.2: Rekenresultaten indirecte hinderverkeer Hakkesstraat [in dB(A)].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Arbeidsmigranten			Resomeercentrum			Totaal			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	1.5	24.3	20.7	15.4	24.5	-	-	27.4	20.7	15.4	27
1	5	24.6	21.0	14.8	24.8	-	-	27.7	21.0	14.8	28
2	1.5	31.0	27.3	21.2	31.1	-	-	34.1	27.3	21.2	34
2	5	32.2	28.5	22.4	32.4	-	-	35.3	28.5	22.4	35
3	1.5	38.0	34.4	28.2	38.2	-	-	41.1	34.4	28.2	41
3	5	40.2	36.5	30.4	40.3	-	-	43.3	36.5	30.4	43
4	1.5	36.6	33.0	26.8	36.8	-	-	39.8	33.0	26.8	40
4	5	39.2	35.6	29.4	39.4	-	-	42.3	35.6	29.4	42

4. Evaluatie

In het kader van de opstelling van het bestemmingsplan Albertushof te Venlo is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de gevolgen voor de indirecte hinder. De resultaten zijn getoetst aan de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met de vergunningsverlening Wet Milieubeheer”. Hierin is een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) opgenomen.

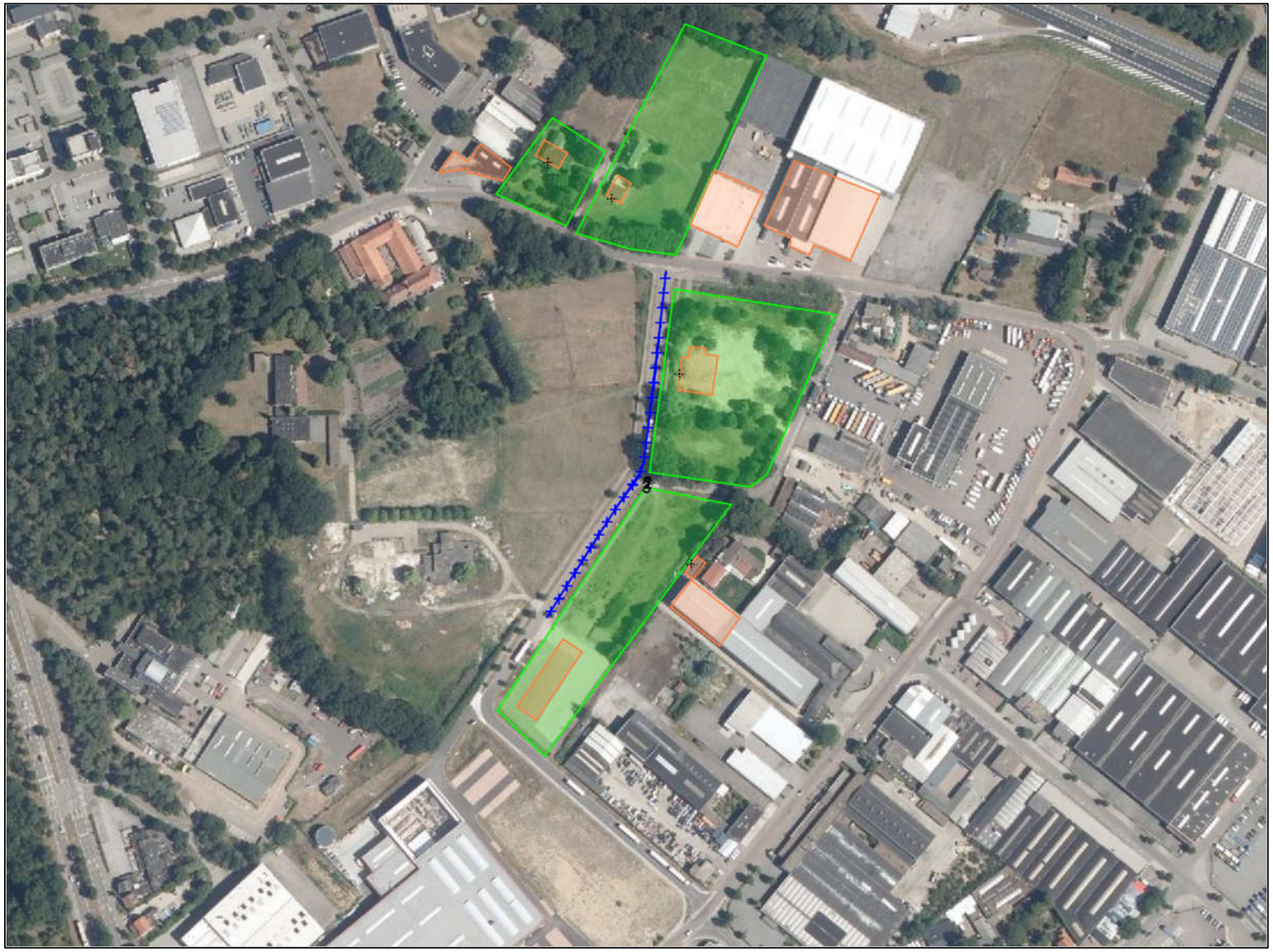
Aan de hand van de resultaten als weergegeven in tabel 3.1 en 3.2 van hoofdstuk 3 blijkt dat de optredende gevelbelasting, ook als de totale verkeersaantrekkende werking wordt beschouwd, bij de representatieve beoordelingspunten voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit de voornoemde circulaire. Daarmee is aangetoond dat het extra verkeer het woon- en leefklimaat niet zal aantasten.

Bijlage I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1a:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 — 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

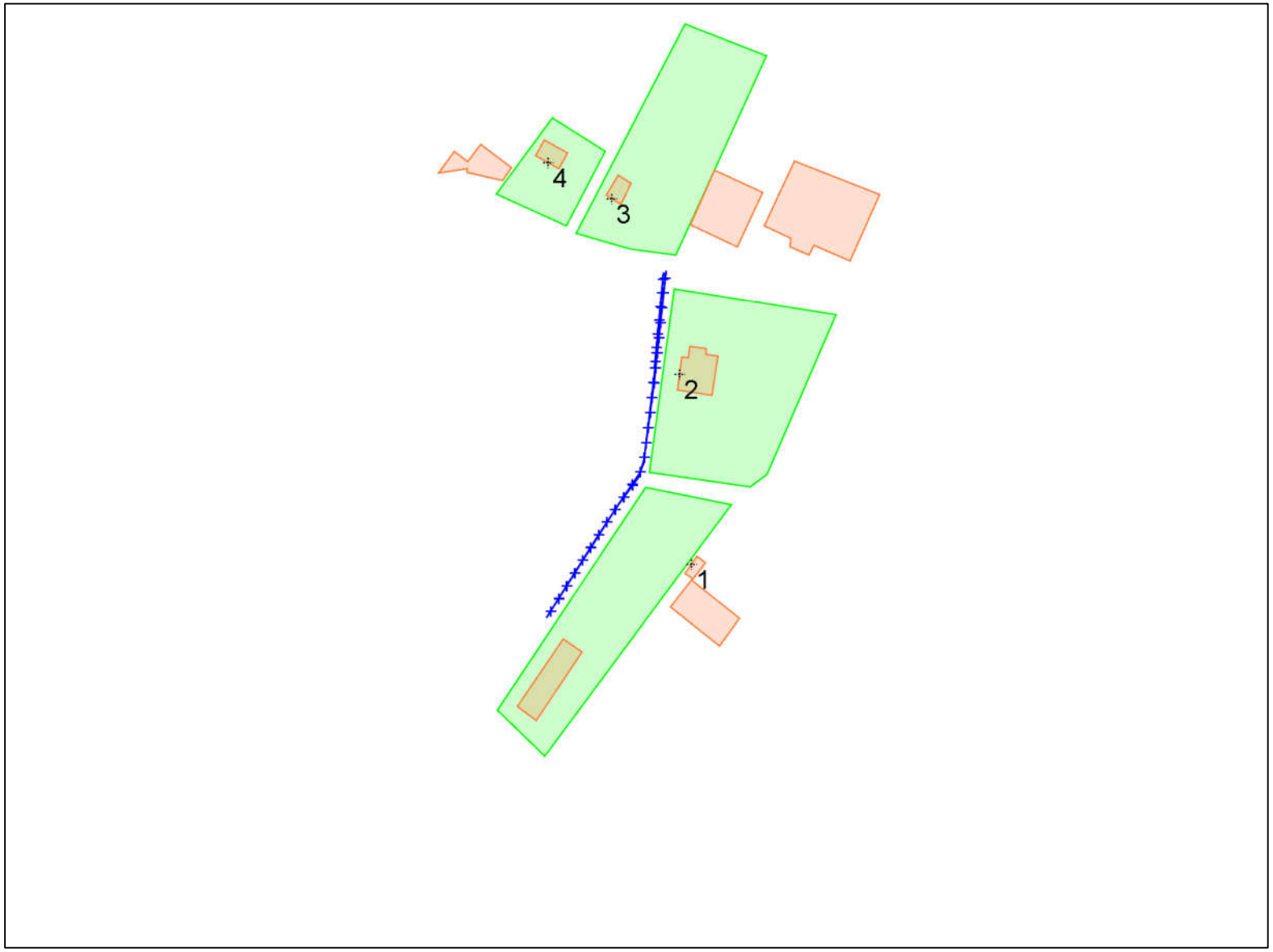
omschrijving
Figuur 1b:
Rekenmodel indirecte hinder Hakkesstraat

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 — 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

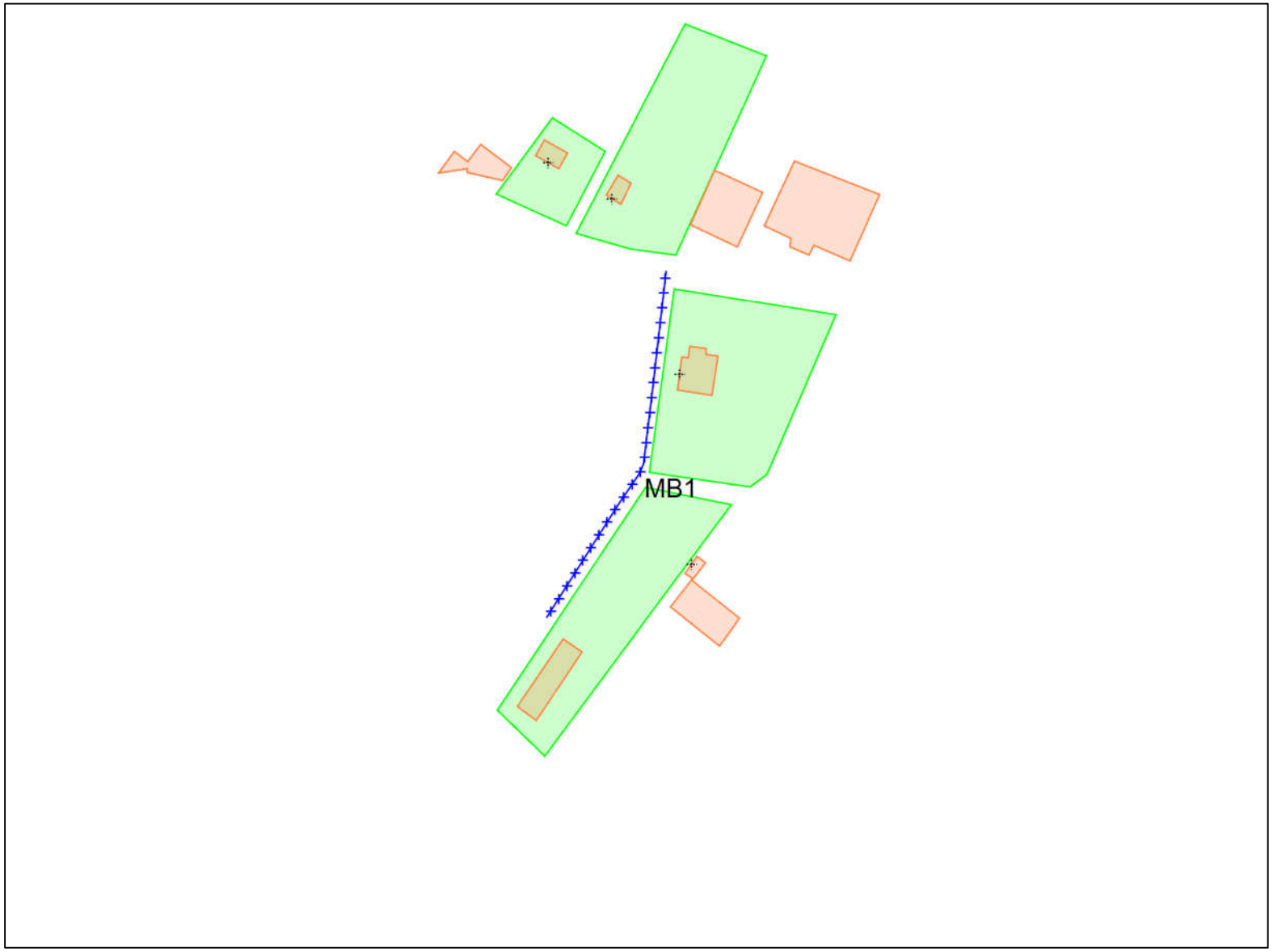
omschrijving
Figuur 2:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging waarneempunten

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 — 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

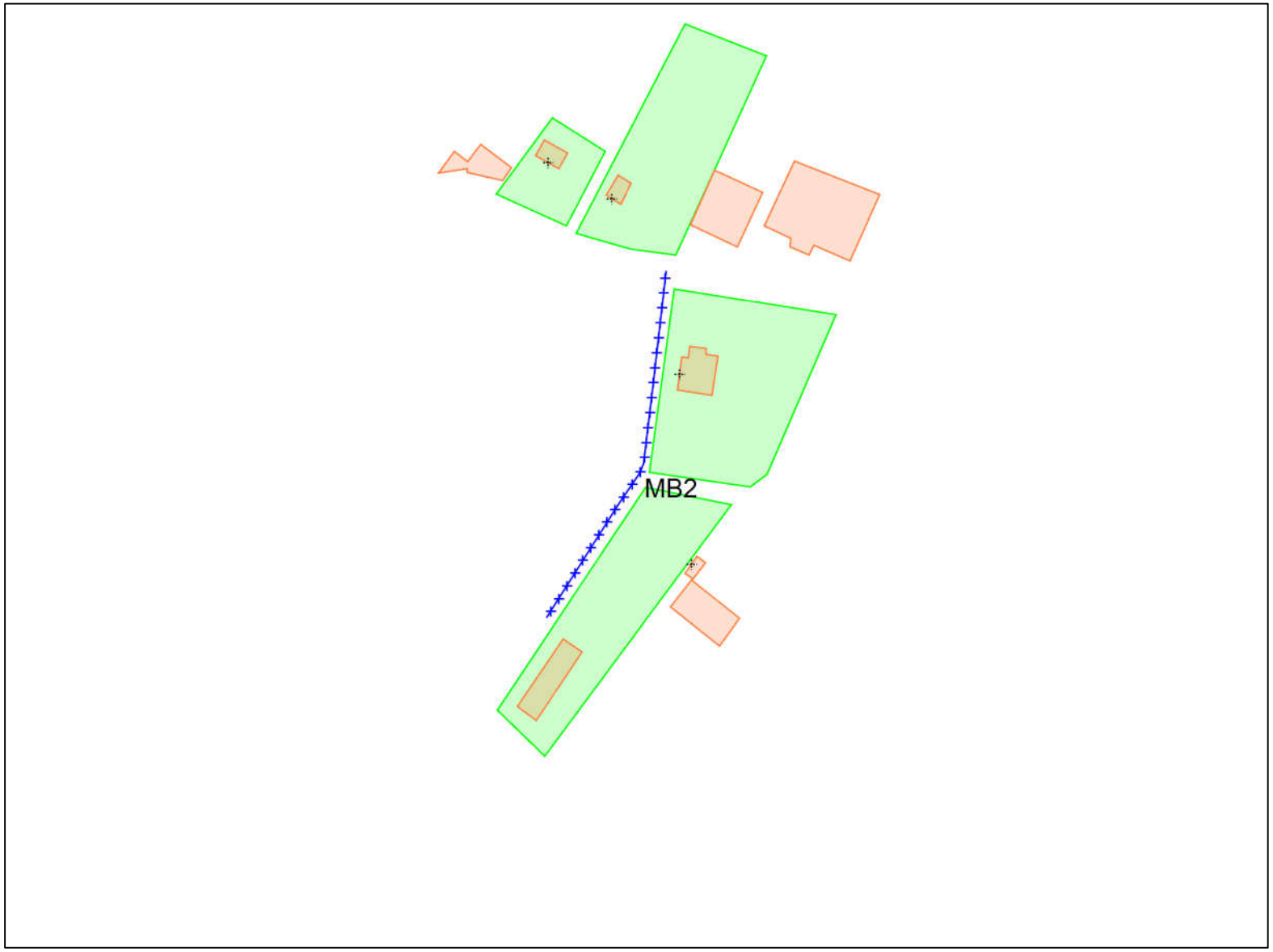
omschrijving
Figuur 3a:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 — 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen

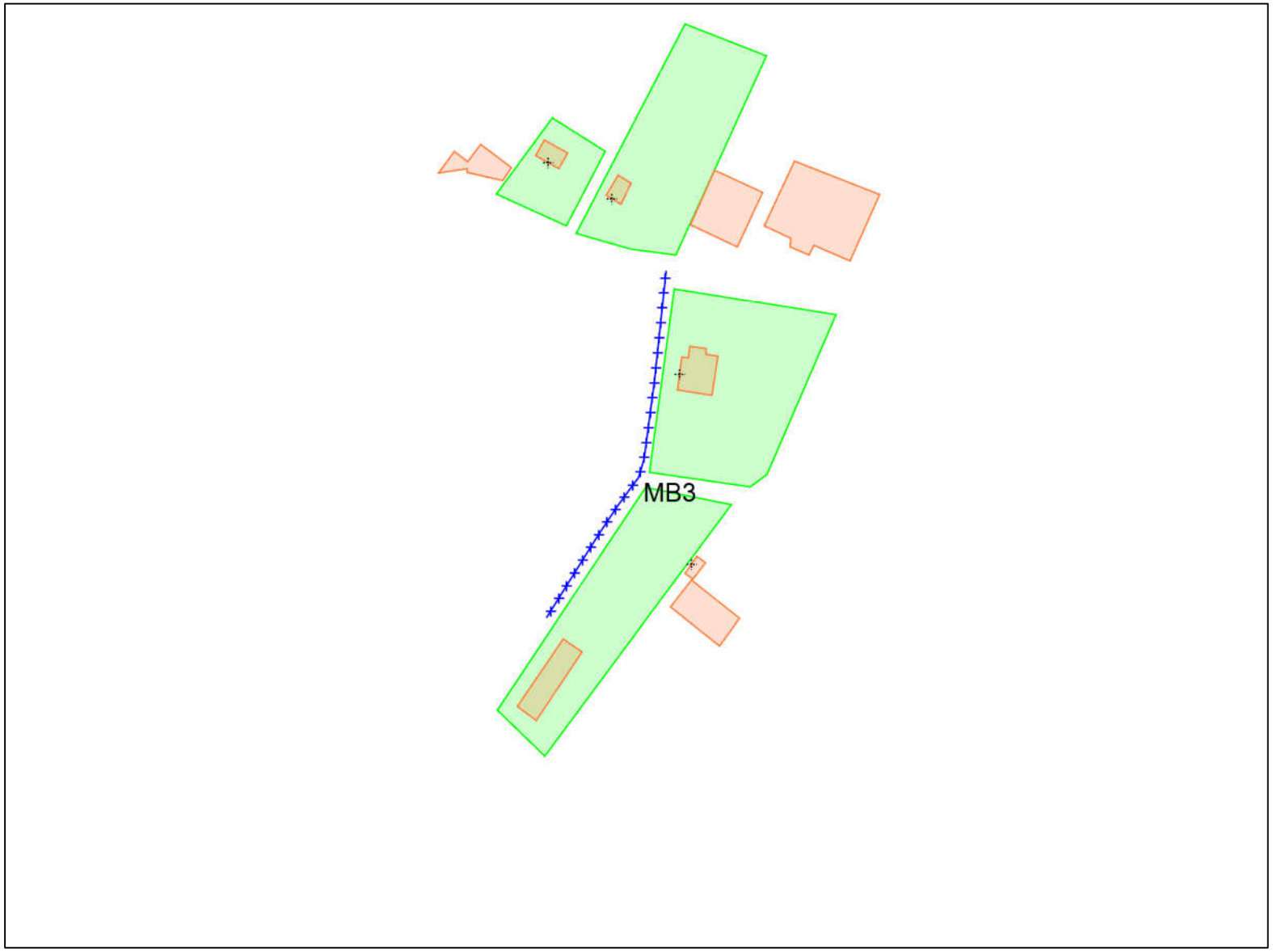


objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3b:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen

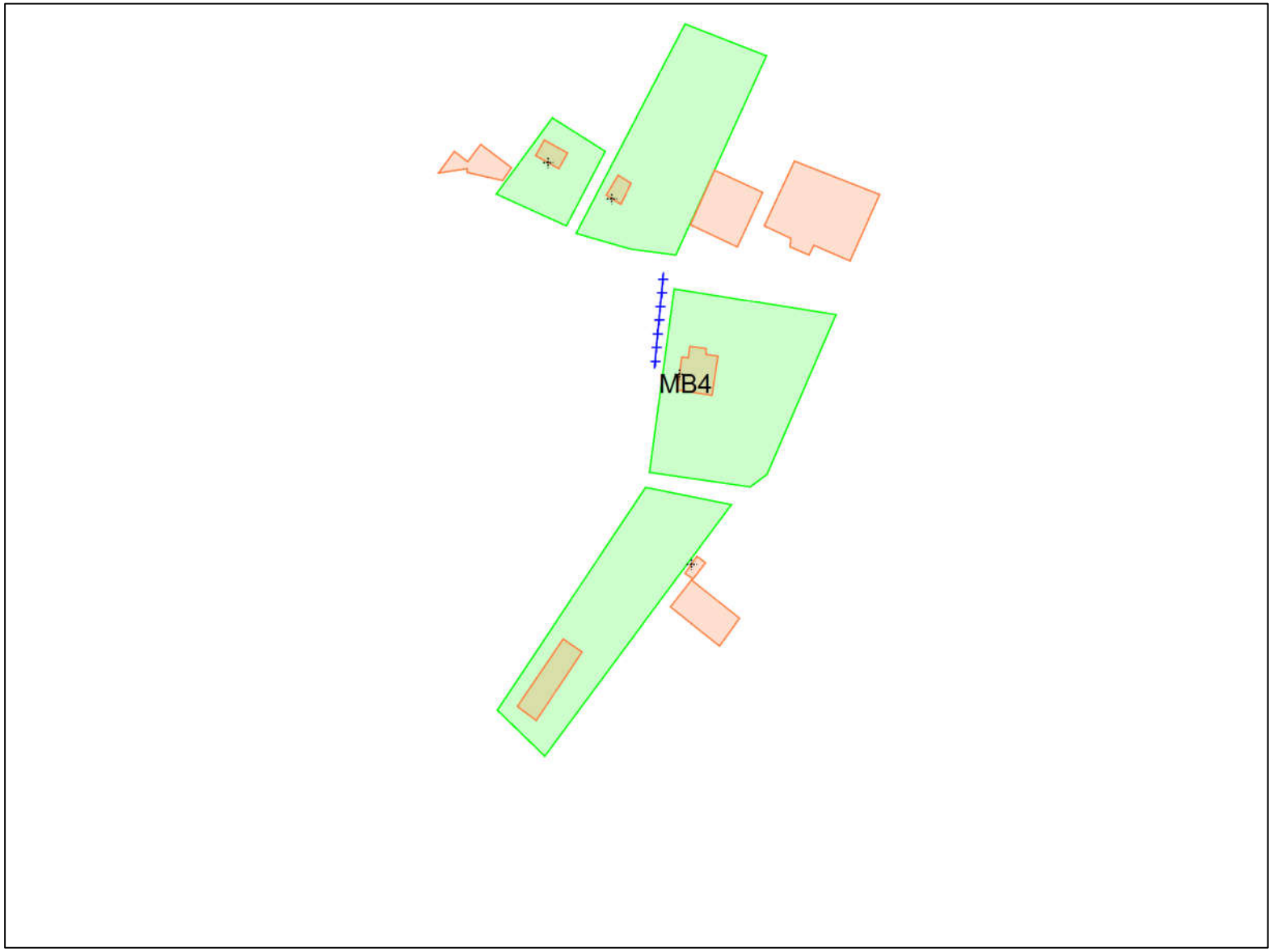


objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3c:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

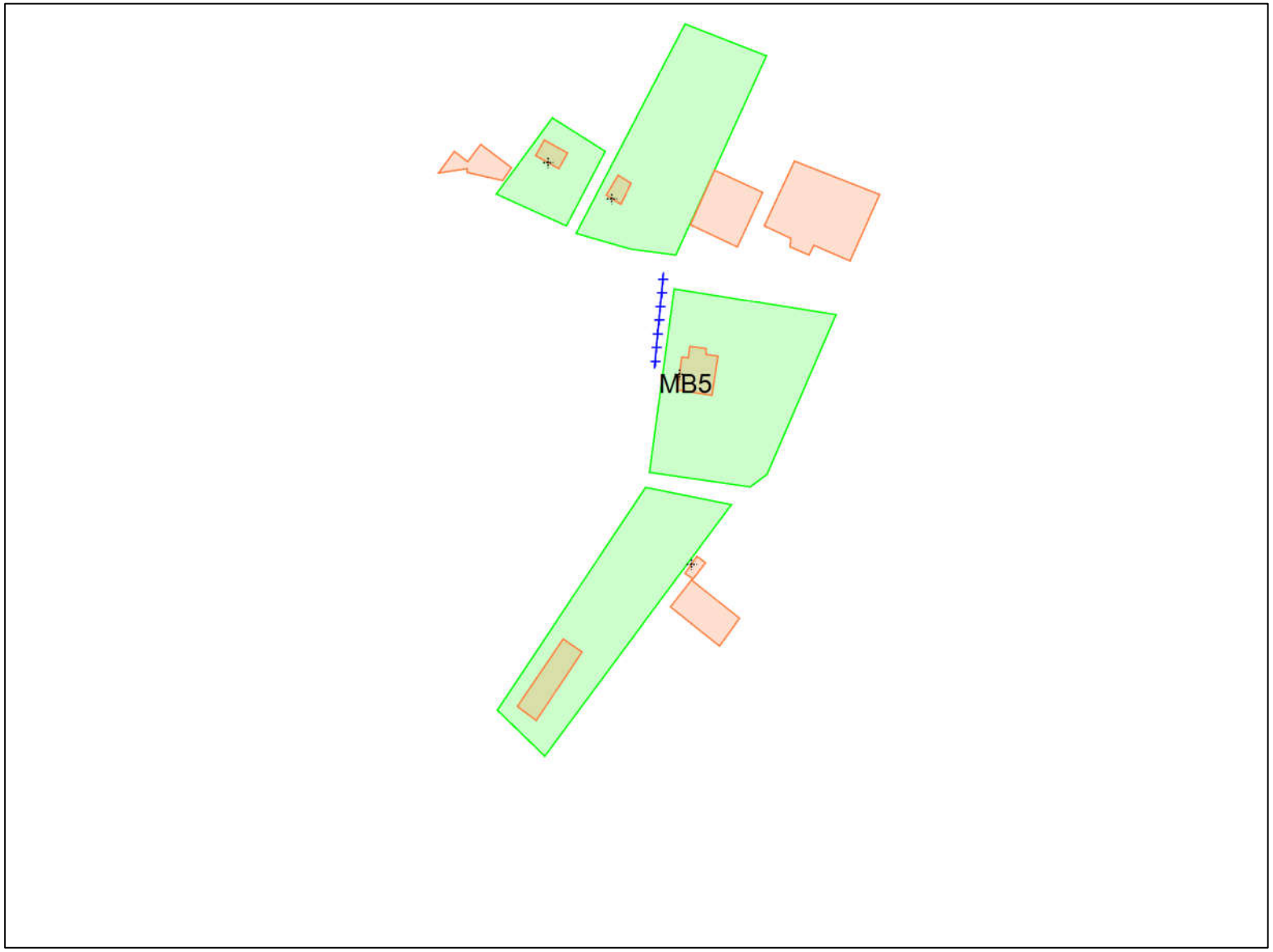
omschrijving
Figuur 3d:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

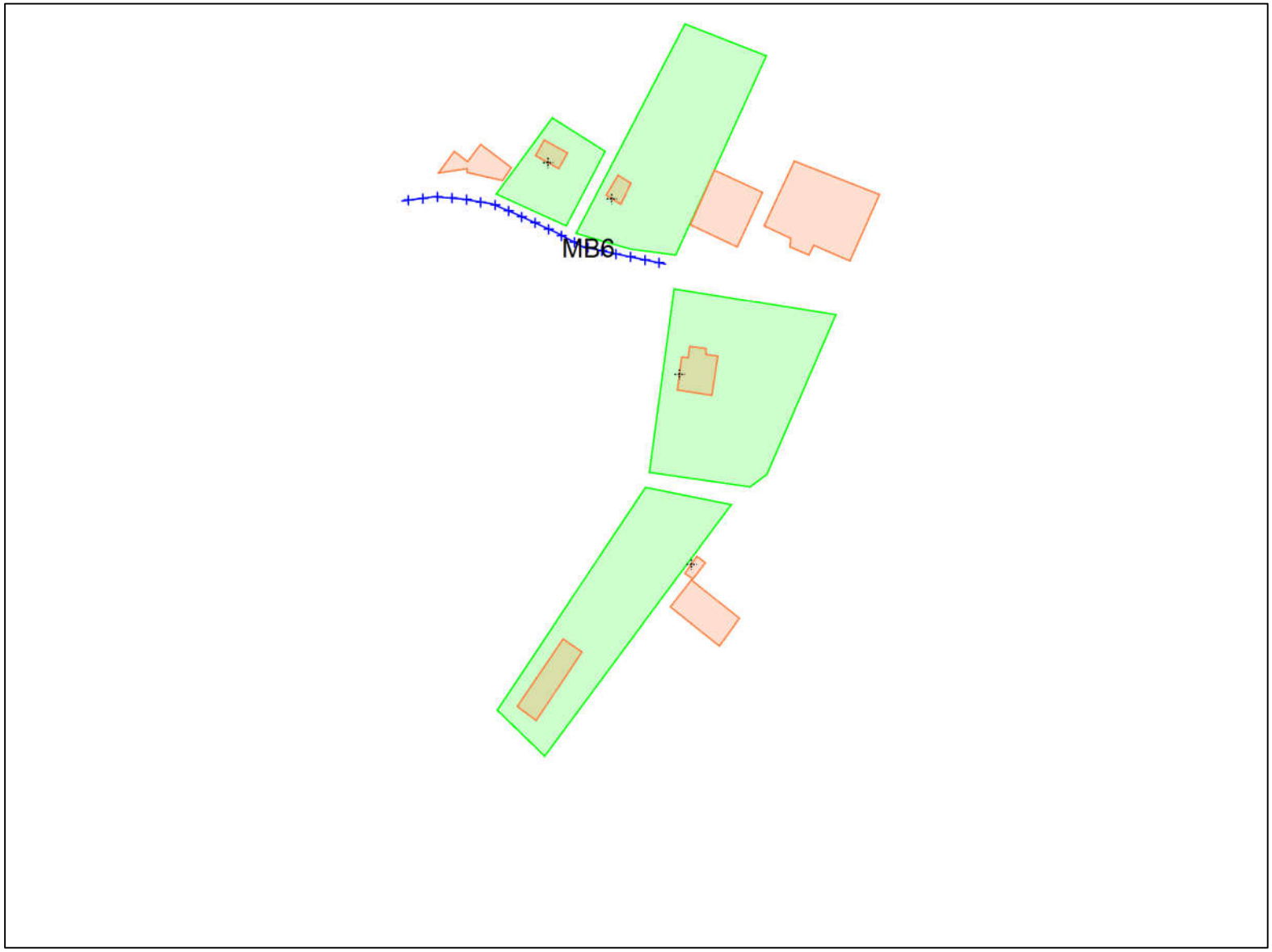
omschrijving
Figuur 3e:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 — 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

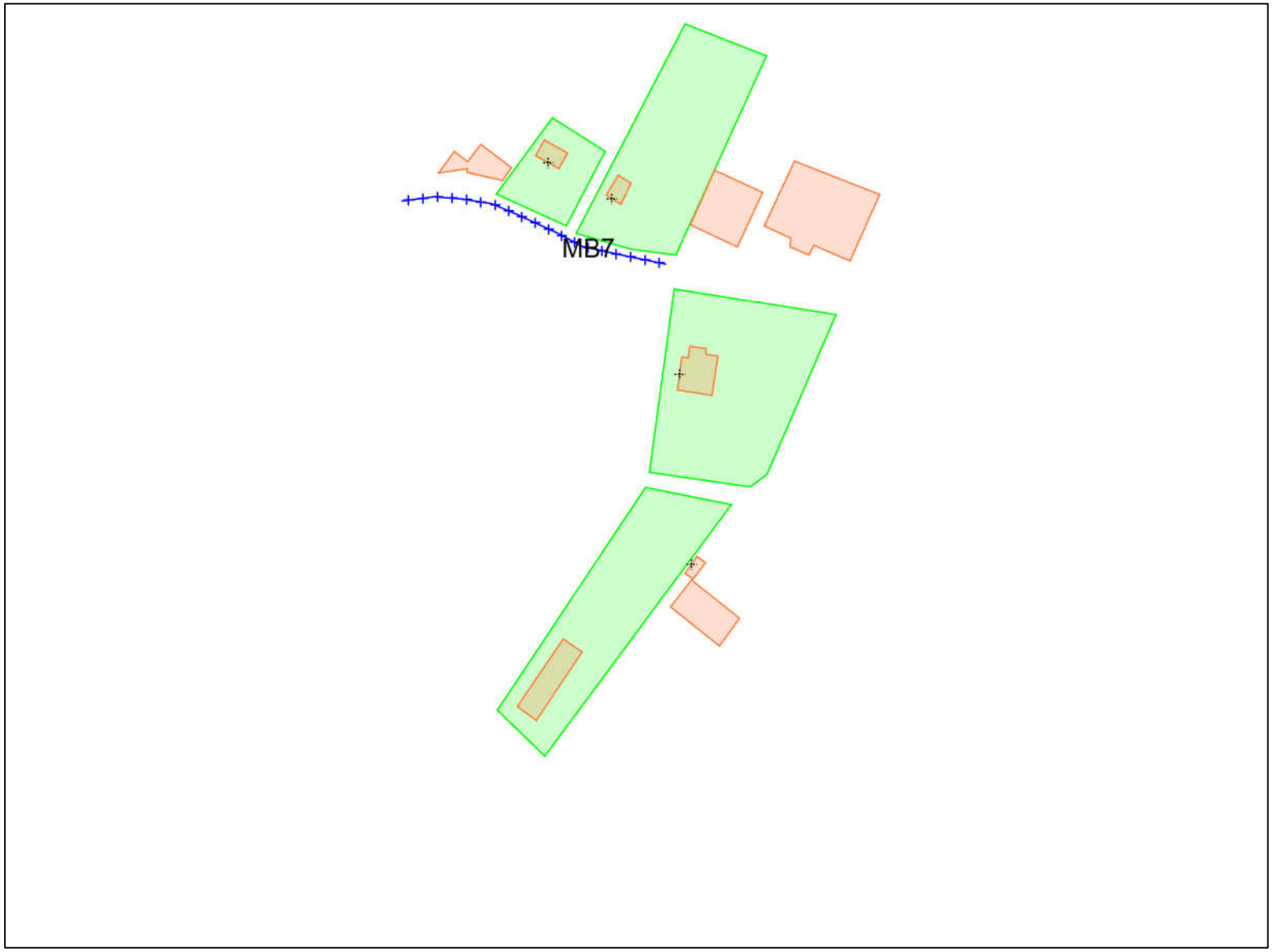
omschrijving
Figuur 3f:
Rekenmodel indirecte hinder Hakkensstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

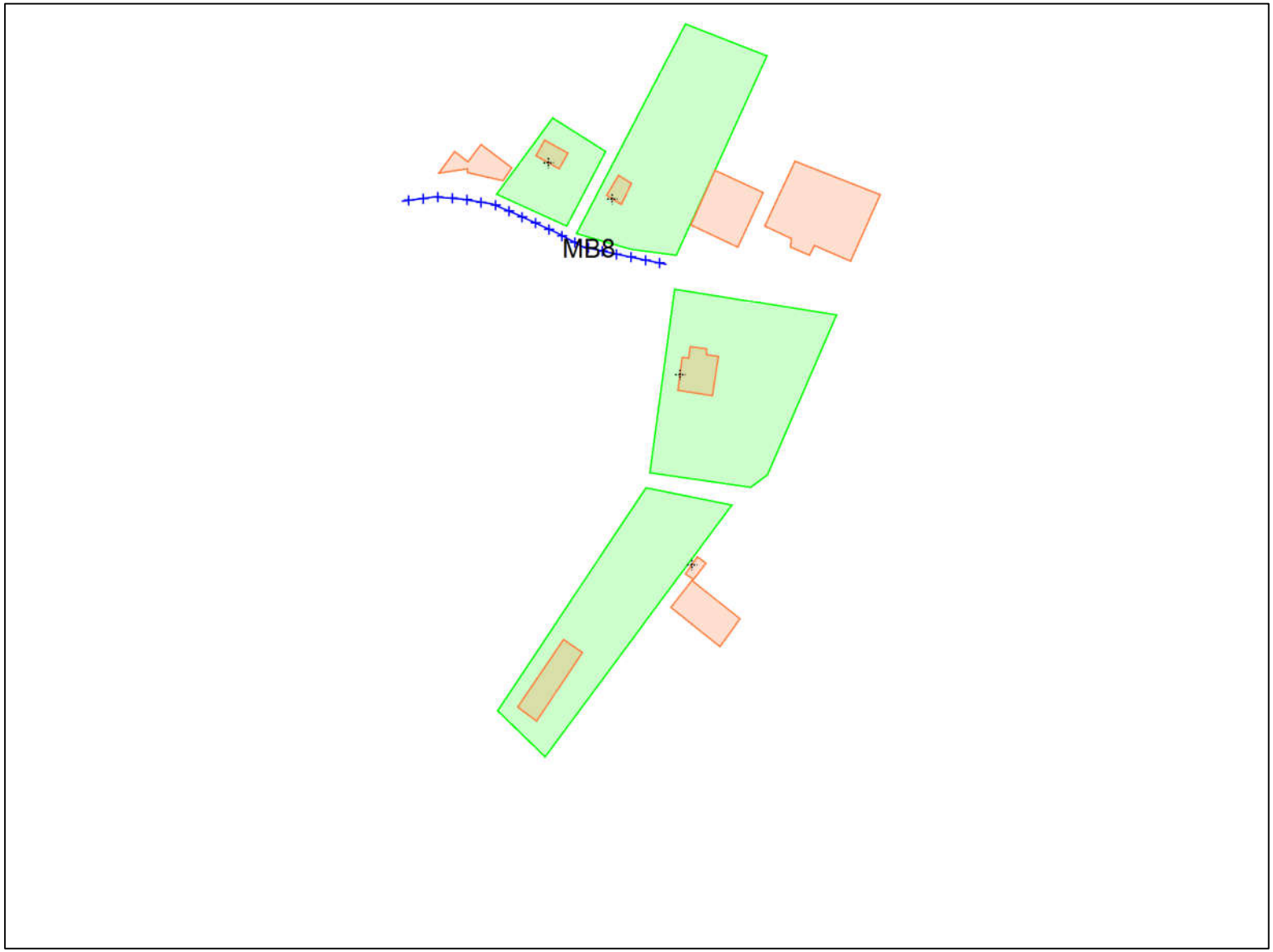
omschrijving
Figuur 3g:
Rekenmodel indirecte hinder Hakkensstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen

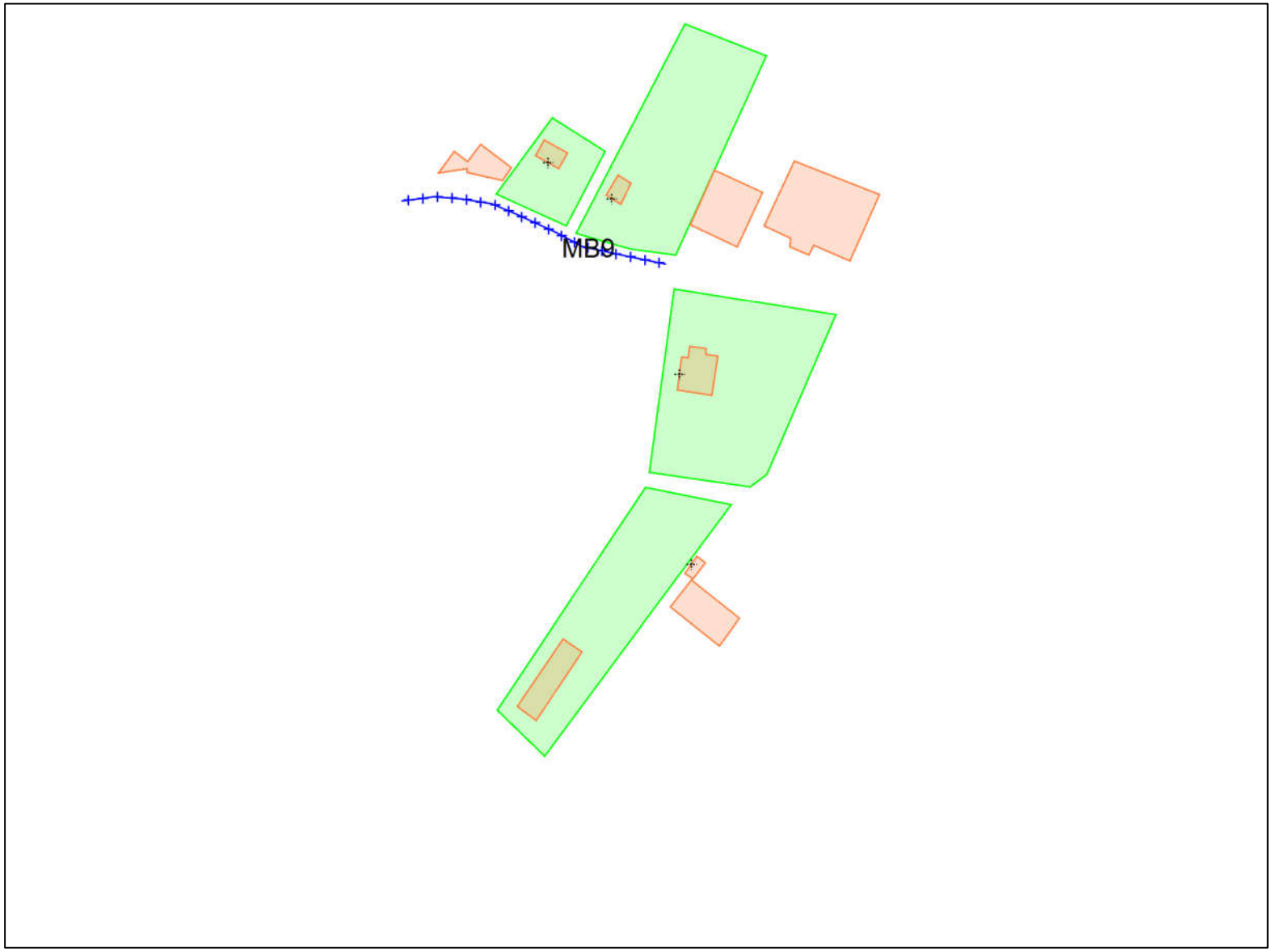


objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3h:
Rekenmodel indirecte hinder Hakkensstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

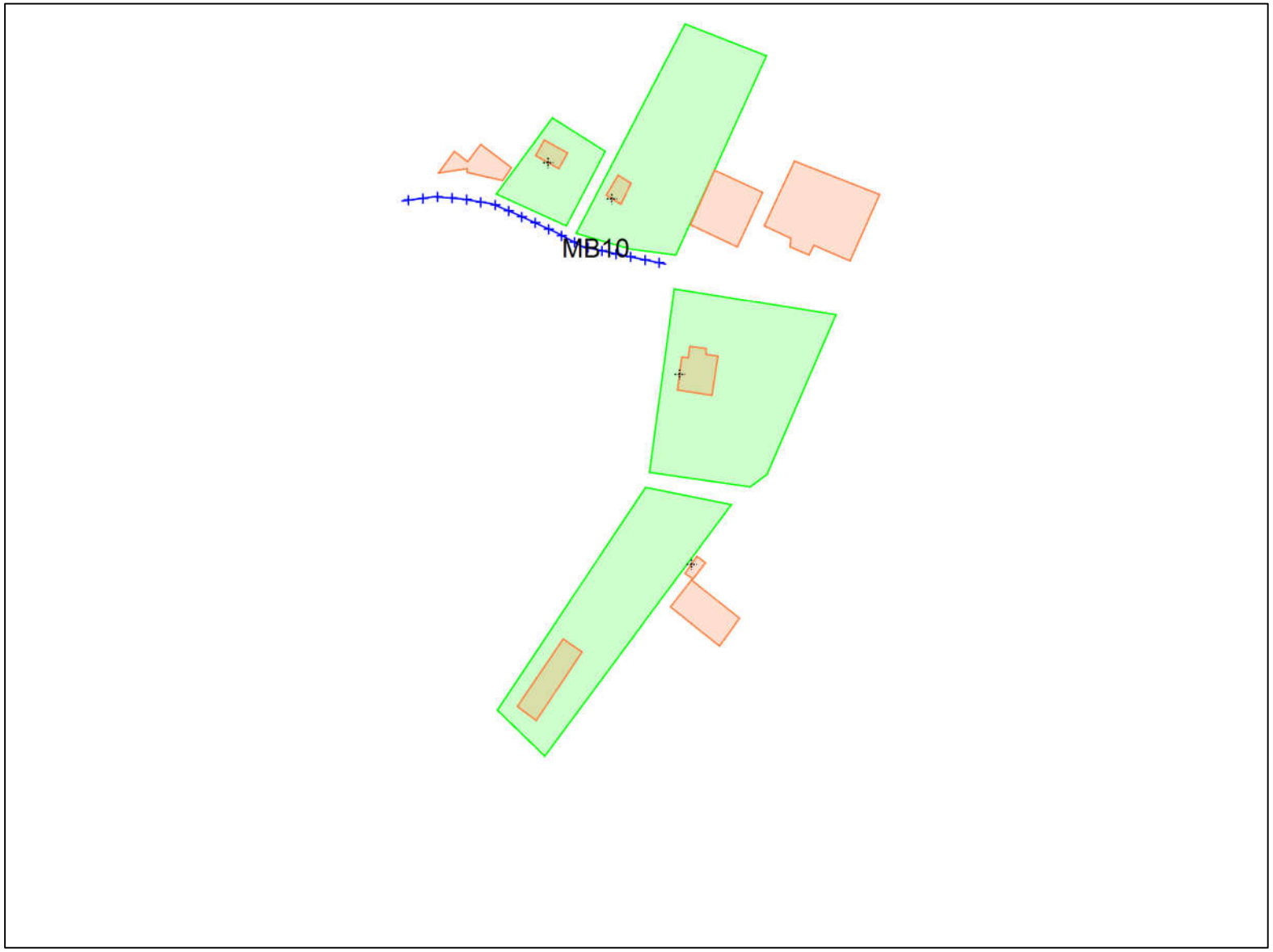
omschrijving
Figuur 3i:
Rekenmodel indirecte hinder Hakkensstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software VL [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen

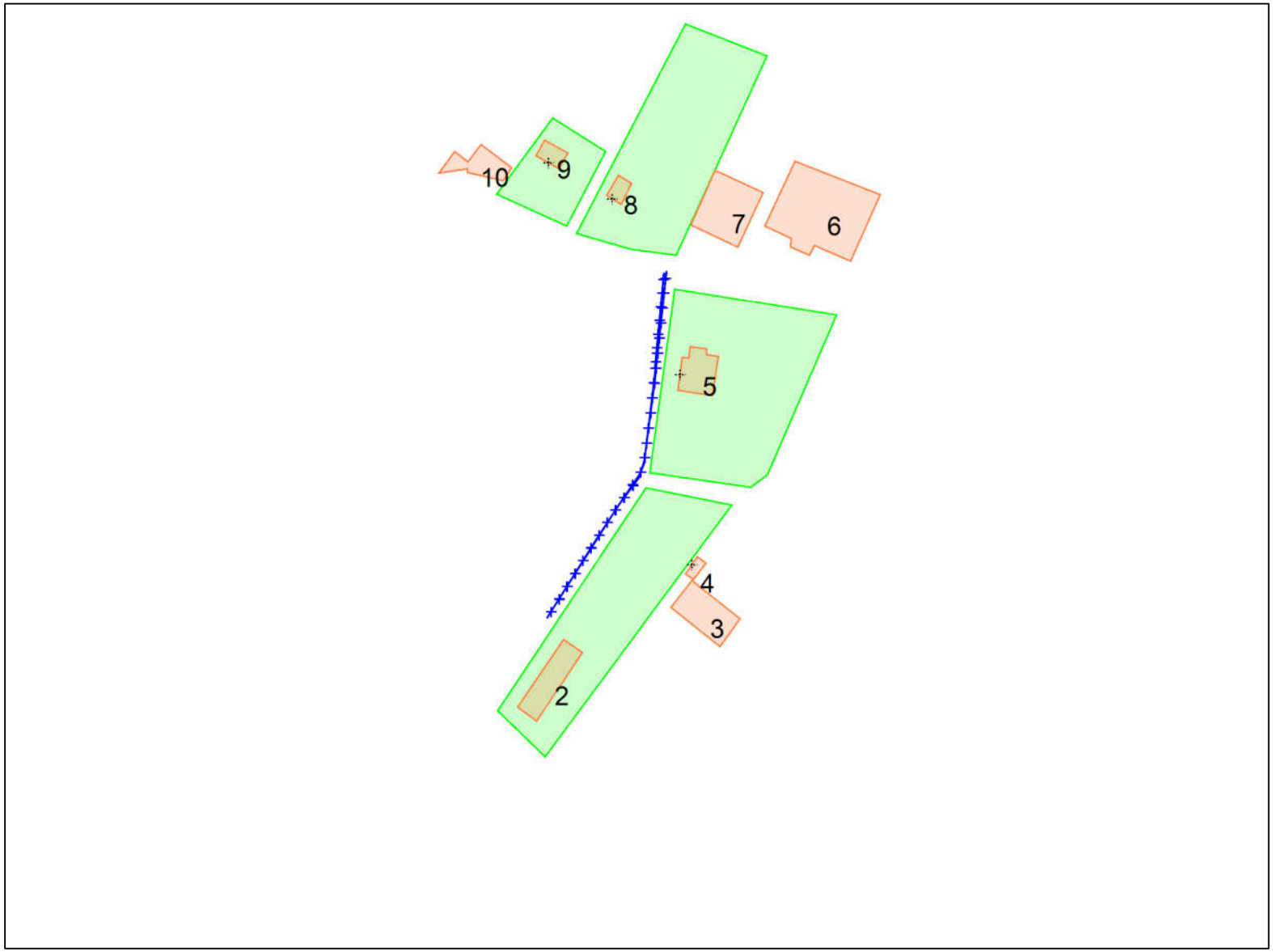


objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3j:
Rekenmodel indirecte hinder Hakkensstraat
ligging/nummering mobiele bronnen

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

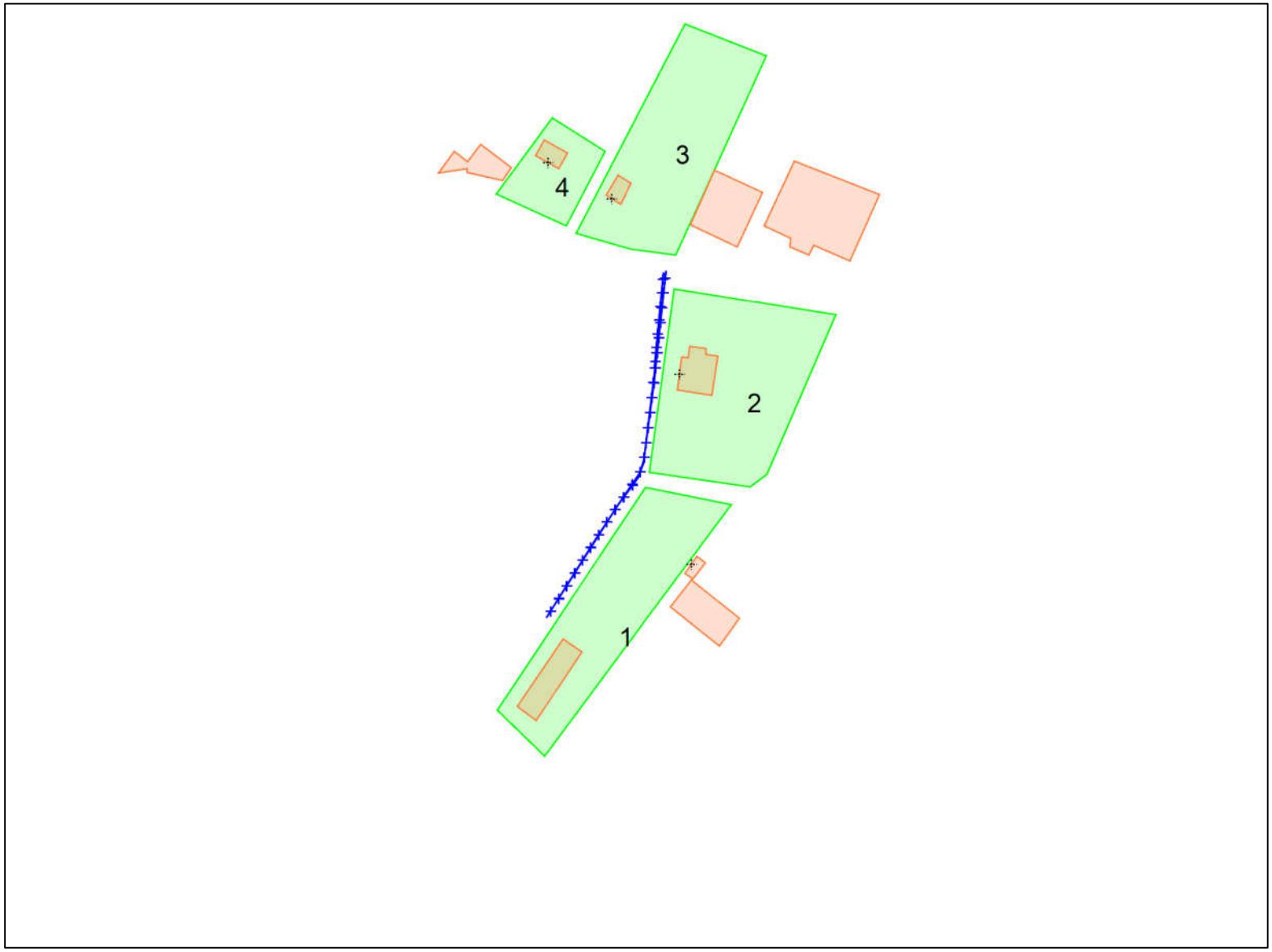
omschrijving
Figuur 4:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging/nummering bebouwing

WinHavik 9.1.0(build 3) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M200288 wnh.mdb

0 — 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever Beusmans & Jansen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- mobiele bron
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 5:
Rekenmodel indirecte hinder Hendrikkenhofstraat
ligging/nummering bodemgebieden

Bijlage II

Berekeningsgegevens en -resultaten indirecte hinder Hendrikkenhofstraat

Projectgegevens

projectnaam: M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever: Beusmans & Jansen
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: Indirecte hinder I
uitsnede: basismodel

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.36 19.03.2015 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	28-04-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:22
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	8.0	0.0	122		80	
3	8.0	0.0	85		80	
4	8.0	0.0	34		80	
5	8.0	0.0	82		80	
6	8.0	0.0	206		80	
7	8.0	0.0	108		80	
8	8.0	0.0	41		80	
9	8.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	105		80	

Mobiele bronnen

nr	bedrijf	bron	bronvermogen h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	aantal dag	aantal avond	aantal nacht	aantal 5dB toeslag dag	aantal 5dB toeslag avond	aantal 5dB toeslag nacht	aantal 10 dB toeslag dag	aantal 10 dB toeslag avond	aantal 10 dB toeslag nacht
1	Arbeidsmigranten	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB1	10	30	247	36	16	0	0	0	0	0	0
2	Arbeidsmigranten	Bestelbus	.8	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8	MB2	10	30	20	3	2	0	0	0	0	0	0
3	Arbeidsmigranten	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB3	10	30	14	2	1	0	0	0	0	0	0
4	Resormeercentrur	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB4	10	30	277	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Resomeercentrum	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB5	10	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.05	30.04	23.87	34.17	34.17	35.04	35.04
									IL	totaal (0)	1	5.0	36.26	32.41	26.23	36.46	36.46	37.41	37.41
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	45.46	40.28	34.10	45.02	45.02	45.46	45.46
									IL	totaal (0)	1	5.0	45.98	40.78	34.60	45.53	45.53	45.98	45.98
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.26	27.62	21.44	32.62	32.62	33.26	33.26
									IL	totaal (0)	1	5.0	35.21	29.22	23.05	34.43	34.43	35.21	35.21
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.09	24.84	18.67	29.62	29.62	30.09	30.09
									IL	totaal (0)	1	5.0	30.89	25.50	19.32	30.36	30.36	30.89	30.89

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	437	50.0	
2	357	50.0	
3	364	50.0	
4	157	50.0	

Projectgegevens

projectnaam: M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever: Beusmans & Jansen
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: Indirecte hinder I
uitsnede: Arbeidsmigranten

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.36 19.03.2015 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	28-04-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:13
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	8.0	0.0	122		80	
3	8.0	0.0	85		80	
4	8.0	0.0	34		80	
5	8.0	0.0	82		80	
6	8.0	0.0	206		80	
7	8.0	0.0	108		80	
8	8.0	0.0	41		80	
9	8.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	105		80	

Mobiele bronnen

nr	bedrijf	bron	bronvermogen h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	aantal dag	aantal avond	aantal nacht	aantal 5dB toeslag dag	aantal 5dB toeslag avond	aantal 5dB toeslag nacht	aantal 10 dB toeslag dag	aantal 10 dB toeslag avond	aantal 10 dB toeslag nacht
1	Arbeidsmigranten	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB1	10	30	247	36	16	0	0	0	0	0	0
2	Arbeidsmigranten	Bestelbus	.8	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8	MB2	10	30	20	3	2	0	0	0	0	0	0
3	Arbeidsmigranten	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB3	10	30	14	2	1	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	33.67	30.04	23.87	33.99	33.99	35.04	35.04
									IL	totaal (0)	1	5.0	36.04	32.41	26.23	36.36	36.36	37.41	37.41
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	43.91	40.28	34.10	44.23	44.23	45.28	45.28
									IL	totaal (0)	1	5.0	44.41	40.78	34.60	44.73	44.73	45.78	45.78
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	31.25	27.62	21.44	31.57	31.57	32.62	32.62
									IL	totaal (0)	1	5.0	32.85	29.22	23.05	33.17	33.17	34.22	34.22
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.47	24.84	18.67	28.79	28.79	29.84	29.84
									IL	totaal (0)	1	5.0	29.13	25.50	19.32	29.45	29.45	30.50	30.50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	437	50.0	
2	357	50.0	
3	364	50.0	
4	157	50.0	

Projectgegevens

projectnaam: M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever: Beusmans & Jansen
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: Indirecte hinder I
uitsnede: Resomeercentrum

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.36 19.03.2015 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	28-04-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:15
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	8.0	0.0	122		80	
3	8.0	0.0	85		80	
4	8.0	0.0	34		80	
5	8.0	0.0	82		80	
6	8.0	0.0	206		80	
7	8.0	0.0	108		80	
8	8.0	0.0	41		80	
9	8.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	105		80	

Mobiele bronnen

nr	bedrijf	bron	bronvermogen h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	aantal dag	aantal avond	aantal nacht	aantal 5dB toeslag dag	aantal 5dB toeslag avond	aantal 5dB toeslag nacht	aantal 10 dB toeslag dag	aantal 10 dB toeslag avond	aantal 10 dB toeslag nacht
4	Resormeercentrur	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB4	10	30	277	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Resomeercentrum	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB5	10	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	23.26	--	--	20.25	20.25	23.26	23.26
									IL	totaal (0)	1	5.0	23.27	--	--	20.26	20.26	23.27	23.27
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	40.24	--	--	37.23	37.23	40.24	40.24
									IL	totaal (0)	1	5.0	40.81	--	--	37.80	37.80	40.81	40.81
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	28.96	--	--	25.95	25.95	28.96	28.96
									IL	totaal (0)	1	5.0	31.43	--	--	28.42	28.42	31.43	31.43
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	25.03	--	--	22.02	22.02	25.03	25.03
									IL	totaal (0)	1	5.0	26.12	--	--	23.11	23.11	26.12	26.12

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	437	50.0	
2	357	50.0	
3	364	50.0	
4	157	50.0	

Bijlage III

Berekeningsgegevens en -resultaten indirecte hinder Hakkesstraat

Projectgegevens

projectnaam: M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever: Beusmans & Jansen
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: Indirecte hinder II Hakkesstraat
uitsnede: basismodel

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.36 19.03.2015 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	28-04-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:20
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	8.0	0.0	122		80	
3	8.0	0.0	85		80	
4	8.0	0.0	34		80	
5	8.0	0.0	82		80	
6	8.0	0.0	206		80	
7	8.0	0.0	108		80	
8	8.0	0.0	41		80	
9	8.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	105		80	

Mobiele bronnen

nr	bedrijf	bron	bronvermogen h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	aantal dag	aantal avond	aantal nacht	aantal 5dB toeslag dag	aantal 5dB toeslag avond	aantal 5dB toeslag nacht	aantal10 dB toeslag dag	aantal10 dB toeslag avond	aantal10 dB toeslag nacht
6	Arbeidsmigranten	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB6	10	30	247	36	16	0	0	0	0	0	0
7	Arbeidsmigranten	Bestelbus	.8	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8	MB7	10	30	20	3	2	0	0	0	0	0	0
8	Arbeidsmigranten	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB8	10	30	14	2	1	0	0	0	0	0	0
9	Resormeercentrum	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB9	10	30	277	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Resomeercentrum	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB10	10	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.44	20.71	14.54	26.38	26.38	27.44	27.44
									IL	totaal (0)	1	5.0	27.72	21.00	14.83	26.66	26.66	27.72	27.72
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.07	27.34	21.16	33.00	33.00	34.07	34.07
									IL	totaal (0)	1	5.0	35.27	28.54	22.37	34.21	34.21	35.27	35.27
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	41.12	34.38	28.21	40.05	40.05	41.12	41.12
									IL	totaal (0)	1	5.0	43.26	36.53	30.36	42.20	42.20	43.26	43.26
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	39.75	33.02	26.84	38.68	38.68	39.75	39.75
									IL	totaal (0)	1	5.0	42.34	35.61	29.44	41.28	41.28	42.34	42.34

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	437	50.0	
2	357	50.0	
3	364	50.0	
4	157	50.0	

Projectgegevens

projectnaam: M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever: Beusmans & Jansen
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: Indirecte hinder II Hakkesstraat
uitsnede: Arbeidsmigranten

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.36 19.03.2015 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	28-04-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:20
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	8.0	0.0	122		80	
3	8.0	0.0	85		80	
4	8.0	0.0	34		80	
5	8.0	0.0	82		80	
6	8.0	0.0	206		80	
7	8.0	0.0	108		80	
8	8.0	0.0	41		80	
9	8.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	105		80	

Mobiele bronnen

nr	bedrijf	bron	bronvermogen h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	aantal dag	aantal avond	aantal nacht	aantal 5dB toeslag dag	aantal 5dB toeslag avond	aantal 5dB toeslag nacht	aantal10 dB toeslag dag	aantal10 dB toeslag avond	aantal10 dB toeslag nacht
6	Arbeidsmigranten	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB6	10	30	247	36	16	0	0	0	0	0	0
7	Arbeidsmigranten	Bestelbus	.8	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8	MB7	10	30	20	3	2	0	0	0	0	0	0
8	Arbeidsmigranten	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB8	10	30	14	2	1	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	24.34	20.71	14.54	24.66	24.66	25.71	25.71
									IL	totaal (0)	1	5.0	24.63	21.00	14.83	24.95	24.95	26.00	26.00
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	30.97	27.34	21.16	31.29	31.29	32.34	32.34
									IL	totaal (0)	1	5.0	32.17	28.54	22.37	32.49	32.49	33.54	33.54
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	38.01	34.38	28.21	38.33	38.33	39.38	39.38
									IL	totaal (0)	1	5.0	40.16	36.53	30.36	40.48	40.48	41.53	41.53
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	36.65	33.02	26.84	36.97	36.97	38.02	38.02
									IL	totaal (0)	1	5.0	39.24	35.61	29.44	39.56	39.56	40.61	40.61

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	437	50.0	
2	357	50.0	
3	364	50.0	
4	157	50.0	

Projectgegevens

projectnaam: M200288 Albertushof Venlo
opdrachtgever: Beusmans & Jansen
adviseur:
databaseversie: 910
situatie: Indirecte hinder II Hakkesstraat
uitsnede: basismodel

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.36 19.03.2015 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	28-04-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:20
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	8.0	0.0	122		80	
3	8.0	0.0	85		80	
4	8.0	0.0	34		80	
5	8.0	0.0	82		80	
6	8.0	0.0	206		80	
7	8.0	0.0	108		80	
8	8.0	0.0	41		80	
9	8.0	0.0	41		80	
10	8.0	0.0	105		80	

Mobiele bronnen

nr	bedrijf	bron	bronvermogen h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	maxafst	vgem	aantal dag	aantal avond	aantal nacht	aantal 5dB toeslag dag	aantal 5dB toeslag avond	aantal 5dB toeslag nacht	aantal10 dB toeslag dag	aantal10 dB toeslag avond	aantal10 dB toeslag nacht
6	Arbeidsmigranten	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB6	10	30	247	36	16	0	0	0	0	0	0
7	Arbeidsmigranten	Bestelbus	.8	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8	MB7	10	30	20	3	2	0	0	0	0	0	0
8	Arbeidsmigranten	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB8	10	30	14	2	1	0	0	0	0	0	0
9	Resormeercentrum	Personenauto	.8	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6	MB9	10	30	277	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Resomeercentrum	Vrachtauto	1.0	A	63.9	76.4	87.6	90.4	94.6	99.5	97.7	91.5	86.0	103.3	MB10	10	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	27.44	20.71	14.54	26.38	26.38	27.44	27.44
									IL	totaal (0)	1	5.0	27.72	21.00	14.83	26.66	26.66	27.72	27.72
2	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	34.07	27.34	21.16	33.00	33.00	34.07	34.07
									IL	totaal (0)	1	5.0	35.27	28.54	22.37	34.21	34.21	35.27	35.27
3	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	41.12	34.38	28.21	40.05	40.05	41.12	41.12
									IL	totaal (0)	1	5.0	43.26	36.53	30.36	42.20	42.20	43.26	43.26
4	0.0	0.0			gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	39.75	33.02	26.84	38.68	38.68	39.75	39.75
									IL	totaal (0)	1	5.0	42.34	35.61	29.44	41.28	41.28	42.34	42.34

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	437	50.0	
2	357	50.0	
3	364	50.0	
4	157	50.0	

QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

BESTEMMINGSPLAN ALBERTUSHOF TE VENLO

Opdrachtgever:	Beusmans & Jansen
Projectnr:	BSM007-0001
Datum:	7 mei 2019

QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

BESTEMMINGSPLAN ALBERTUSHOF TE VENLO

Opdrachtgever:	Beusmans & Jansen
Projectnr:	BSM007-0001
Rapportnr:	20190507-BSM007-0001-EV-QS 1.0
Status:	Definitief
Datum:	7 mei 2019

Opsteller:
B. Deckers-Simon

Verificatie:
R. van Hooy

Validatie:
R. van Hooy

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2014 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

2 TRANSPORTASSEN 9

2.1 Inleiding 9

2.2 Wettelijk kader 9

2.2.1 Risiconormen 9

2.3 Transport over waterwegen 10

2.4 Transport over wegen 10

2.5 Transport over het spoor 12

3 BUISLEIDINGEN 13

3.1 Inleiding 13

3.2 Wettelijk kader 13

3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen 13

4 EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN 15

4.1 Inleiding 15

4.2 Wettelijk kader 15

4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen 15

5 CONCLUSIE 17

1 INLEIDING

In opdracht van Beusmans & Jansen is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het bestemmingsplan 'Albertushof' in de gemeente Venlo. Het zuidoostelijk deel van het plangebied zal worden bestemd voor het huisvesten van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd, het noordelijke deel zal bestemd worden ten behoeve van de realisatie van een resomeercentrum met aangrenzend een herdenkingspark.

De ligging van het plangebied (rode omlijning) is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Globale ligging van het plangebied

De indeling van het plangebied is weergegeven in onderstaande afbeeldingen.



Afbeelding 2 Schets indeling plangebied – huisvesting arbeidsmigranten



Afbeelding 3 Schets indeling plangebied – resomeercentrum met herdenkingspark

In het kader van het onderzoek naar het planvoornemen dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnventariseerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de invulling van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

2 TRANSPORTASSEN

2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wvgs en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

2.2.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie		Invloedsgebied 1% letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4.000	>4.000	n.v.t.
LT4			40	n.v.t.
GF1			n.v.t.	n.v.t.
GF2			40	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1.070
GT4	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.
GT5	B3	>4.000	>4.000	n.v.t.

2.3 Transport over waterwegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op grond van de bovenstaande tabel is het maximale invloedsgebied voor transport van gevaarlijke stoffen over water 1.070 meter. Binnen deze afstand rondom het plangebied zijn geen waterwegen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gelegen. De meest nabijgelegen waterweg is de Maas. Deze waterweg bevindt zich op circa 1.100 meter ten westen van het plangebied.

De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over water vormen geen belemmeringen voor de planvorming uit het oogpunt van externe veiligheid.

2.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-wegen, binnen een straal van 4 km rondom het plangebied.

Binnen deze afstand zijn de volgende wegen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen mogelijk relevant:

- A67
- N271
- Weselseweg (gemeentelijke weg).

A67

Op circa 250 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich de A67 (wegvak L90). Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Gelet op de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en het PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Aangezien het plangebied op meer dan 200 meter van de weg is gelegen, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.
Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A67, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2, LT3, GF1, GF2, GF3, GT2 en GT4-stoffen worden getransporteerd. Op basis van het transport van deze

stoffen blijkt het plangebied in zijn geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen van deze weg te liggen. Daarnaast ligt het deel van het plangebied waar het resomeercentrum is geprojecteerd tevens binnen het invloedsgebied van brandbare gassen.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (toxische stoffen en brandbare gassen) over deze weg dienen meegenomen te worden in een verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico.

N271

Aan de westzijde grenst het plangebied (herdenkingspark) aan de N271 (wegvak L12). Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet. Binnen een afstand van 200 meter van deze weg worden binnen het plangebied geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten gerealiseerd. Het is dan ook niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.
Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N271, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen worden getransporteerd. Op basis van het transport van deze stoffen blijkt het plangebied in zijn geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen van deze weg te liggen. Daarnaast ligt het deel van het plangebied waar huisvesting van arbeidsmigranten is geprojecteerd tevens binnen het invloedsgebied van brandbare gassen.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (toxische stoffen en brandbare gassen) over deze weg dienen meegenomen te worden in een verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico.

Weselseweg (gemeentelijke weg)

Op circa 1,2 kilometer ten oosten van het plangebied bevindt zich de Weselseweg (wegvak L3). Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet. Gelet op de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en het PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Aangezien het plangebied op meer dan 200 meter van de weg is gelegen, is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.
Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de Weselseweg, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2, GF1, GF2, GF3, GT3 en GT4-stoffen worden getransporteerd. Op basis van het transport van deze stoffen blijkt het plangebied in zijn geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen van deze weg te liggen.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (toxische stoffen) over deze weg dienen meegenomen te worden in een verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico.

2.5 Transport over het spoor

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op een afstand van ruim 2,5 kilometer is de spoorlijn Eindhoven aansl. – Venlo (traject 12) gelegen. Over dit traject vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Deze spoorlijn is opgenomen in het Basisnet spoor.

In tabel 2 zijn de vermelde vervoershoeveelheden per stofcategorie opgenomen.

Tabel 2 Vervoershoeveelheden gevaarlijke stoffen

Spoorlijn	Categorie					
	A	B2	B3	C3	D3	D4
Traject 12, Eindhoven aansl. – Venlo	2.150	0	0	0	0	0

Op grond van de ruimtelijke scheiding vormt het plaatsgebonden risico geen aandachtspunt voor het plan. Er is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied (PAG), waardoor ook dit aspect geen belemmeringen vormt.

Conform tabel 1 hebben A-stoffen een invloedsgebied van 460 meter. Aangezien het plangebied op een afstand van ruim 2 kilometer is gelegen, ligt het buiten het invloedsgebied van deze spoorlijn.

Op basis van bovenstaande vormt het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor geen belemmeringen voor de planontwikkeling, uit het oogpunt van externe veiligheid.

3 BUISLEIDINGEN

3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben dat tot over het plan reikt. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor het plangebied.

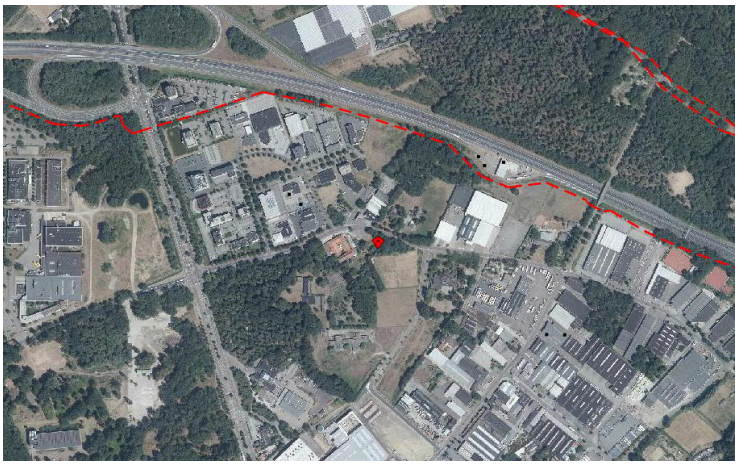
3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de 10^{-6}-risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval het plangebied kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen is het *Handboek buisleiding in bestemmingsplannen-Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen* (geactualiseerde versie 2016) geraadpleegd, waarin uit tabel 5.1 *1%-letaliteitsgrens bij hogedrukaardgastransportleidingen* blijkt dat de grootst mogelijke 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op méér dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat in de nabijheid van het plangebied een buisleiding aanwezig is voor het transport van gevaarlijke stoffen. In afbeelding 4 is de ligging van het plangebied ten opzichte van deze buisleiding weergegeven.



Afbeelding 4 Ligging buisleiding ten opzichte van het plangebied (bron:risicokaart)

Op grond van informatie van de risicokaart zijn onderstaand de relevante gegevens van deze buisleiding samengevat.

Tabel 3 Relevante gegevens buisleiding

Buisleiding	Diameter	Druk	1% letaliteitsafstand	100% letaliteitsafstand	Afstand tot plangebied
Z-513-07	8,6 inch	40 bar	95 meter	50 meter	ca. 220 meter

Op grond van de bovenstaande tabel blijkt dat het plangebied buiten de 1%-letaliteitsafstand van de hogedruk gasleidingen is gelegen. De risico's als gevolg van hogedruk aardgasleidingen vormen derhalve geen belemmering voor de planvorming.

4 EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN

4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan ook rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

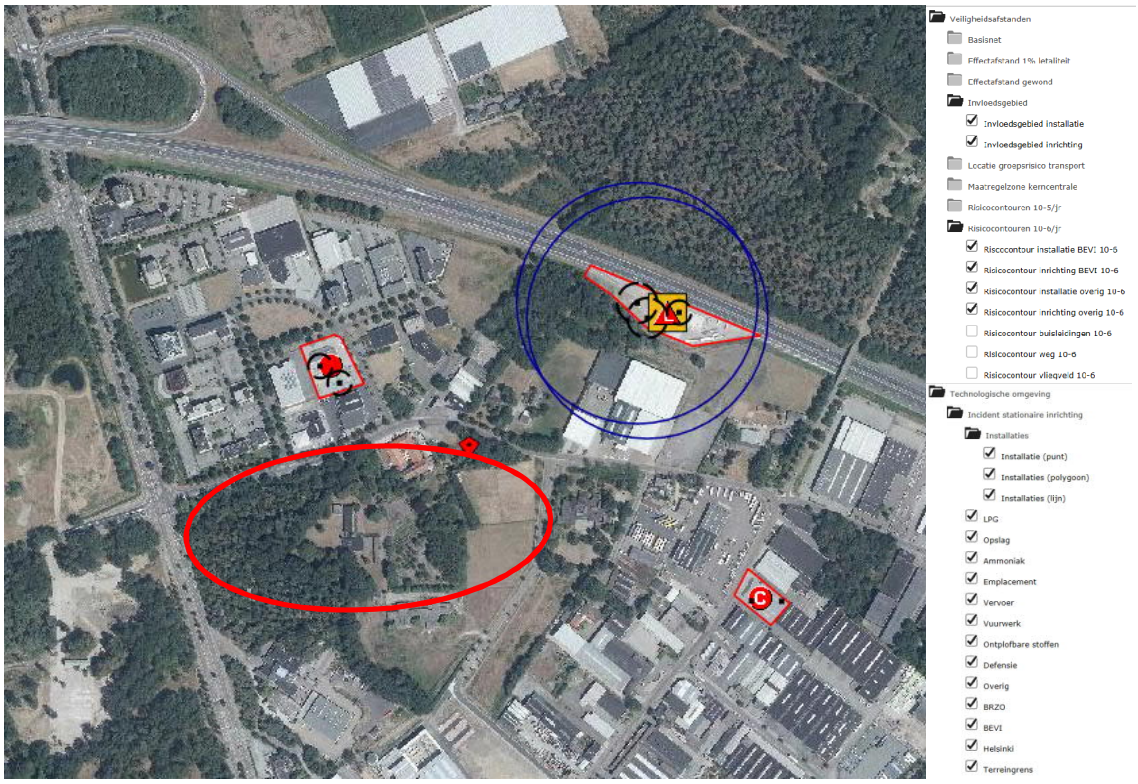
4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing is, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de risicokaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in navolgende figuur is de ligging van relevante inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 5 Ligging inrichting ten opzichte van het plangebied (bron: risicokaart)

Uit afbeelding 5 blijkt dat de PR 10^{-6} risicocontouren en de invloedsgebieden van de inrichtingen in de omgeving van het plangebied niet reiken tot aan het plangebied.

Ingevolge het Bevi wordt geconcludeerd dat risicovolle inrichtingen geen beperkingen veroorzaken voor het plan.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Beusmans & Jansen is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het bestemmingsplan 'Albertushof' in de gemeente Venlo. Het zuidoostelijk deel van het plangebied zal worden bestemd voor het huisvesten van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd, het noordelijke deel zal bestemd worden ten behoeve van de realisatie van een resomeercentrum met aangrenzend een herdenkingspark.

Transport over het water en het spoor
Het plangebied ligt op grond van ruimtelijke scheiding niet binnen het invloedsgebied van een waterweg of spoorweg. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over het water en het spoor vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Transport over de weg
Het plangebied is niet gelegen binnen een $PR10^{-6}$-risicocontour of plasbrandaandachtsgebied van wegen in de omgeving. Wel is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied van de A67, de N271 en de Weselseweg. Voor alle drie de wegen geldt dat het plangebied geheel is gelegen binnen het invloedsgebied van toxische stoffen. Daarnaast is het geprojecteerde resomeercentrum gelegen binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (BLEVE-scenario) van de A67 en het westelijk deel van de arbeidsmigrantenhuisvesting binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (BLEVE-scenario) van de N271.

De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over de weg moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Buisleidingen
Het plangebied ligt niet binnen de 1% letaliteitsafstand van een buisleiding. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

Inrichtingen
Het plangebied bevindt zich niet binnen een invloedsgebied van een risicovolle inrichting in de omgeving. De risico's als gevolg van inrichting in de omgeving vormen geen aandachtspunt voor de planvorming waardoor een verantwoordingsplicht niet aan de orde is.

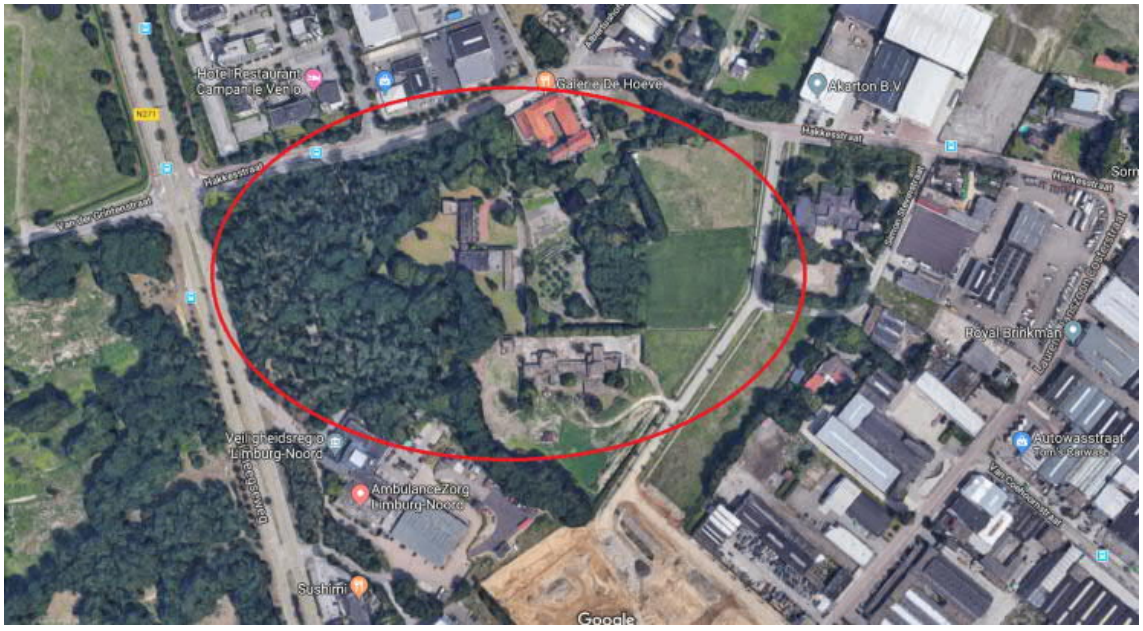
Notitie

Betreft	BSM007-0001 Verantwoording groepsrisico bestemmingsplan Albertushof te Venlo
Datum	07-05-2019
Opsteller	B. Deckers-Simon
Verificatie	R. van Hooy
Validatie	R. van Hooy

1 INLEIDING

In opdracht van Beusmans & Jansen is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het bestemmingsplan 'Albertushof' in de gemeente Venlo. Het zuidoostelijk deel van het plangebied zal worden bestemd voor het huisvesten van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd, het noordelijke deel zal bestemd worden ten behoeve van de realisatie van een resomeercentrum met aangrenzend een herdenkingspark.

De globale ligging van de planlocatie is in afbeelding 1 opgenomen.



Afbeelding 1: Globale ligging van het plangebied

2 RISICOBRONNEN

Voor het plangebied is een quickscan externe veiligheid[1] opgesteld, waaruit is gebleken dat in de nabijheid van het plan enkele wegen gelegen, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

A67

Op circa 250 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich de A67 (wegvak L90). Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Gelet op de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en het PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Het plangebied bevindt zich geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen. Daarnaast ligt het deel van het plangebied waar het resomeercentrum is geprojecteerd tevens binnen het invloedsgebied van brandbare gassen.

N271

Aan de westzijde grenst het plangebied (herdenkingspark) aan de N271 (wegvak L12). Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet. Binnen een afstand van 200 meter van deze weg worden binnen het plangebied geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten gerealiseerd. Het is dan ook niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken. Het plangebied bevindt zich geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen. Daarnaast ligt het westelijk deel van het plangebied waar huisvesting van arbeidsmigranten is geprojecteerd tevens binnen het invloedsgebied van brandbare gassen.

Weselseweg (gemeentelijke weg)

Op circa 1,2 kilometer ten oosten van het plangebied bevindt zich de Weselseweg (wegvak L3). Deze weg is niet opgenomen in het Basisnet. Gelet op de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en het PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming. Het plangebied is in zijn geheel gelegen binnen het invloedsgebied van toxische stoffen.

[1] Quickscan externe veiligheid – Albertushof te Venlo, projectnr. BSM007-0001, d.d. 07 mei 2019 door Kragten

3 VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPRISICO

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag, waardoor zij verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laat wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) (alsmede het Besluit externe veiligheid inrichtingen, Bevi) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 beschreven risicobronnen.

<u>Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport</u>
Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de A67, N271 en de Weselseweg. Er kan volstaan met een beperkte verantwoording van de risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over deze trajecten.

In een beperkte verantwoording worden de volgende aspecten beschouwd:

- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A67, de N271 en de Weselseweg dient binnen de planlocatie rekening gehouden te worden met de volgende scenario's.

Toxisch scenario (A67, N271 en Weselseweg)
Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tankwagen of container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

BLEVE scenario (A67 en N271)
Een BLEVE is een afkorting voor "Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Bij een koude BLEVE explodeert de tank meteen. Bij een warme BLEVE explodeert de tank als gevolg van een brandhaard.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Dit betekent dat het uitgangspunt is dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie zelfstandig of met behulp van andere aanwezigen in veiligheid kunnen brengen.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg of het spoor is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Het planvoornemen betreft de nieuwbouw van woningverblijven en een resomeercentrum, waarbij hoge eisen worden gesteld aan de luchtdichtheid. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één handeling zijn uit te schakelen. Voor de aanwezigen in het herdenkingspark is geen schuilplaats in de directe omgeving voorhanden. Voor deze personen in het van belang dat de haaks op de toxische wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn.
De risicobronnen bevinden zich aan de westzijde, de noordzijde en de oostzijde van het plangebied. De gewenste vluchtrichting is derhalve afhankelijk van de locatie van de calamiteit. De ontsluiting van het herdenkingspark inclusief het resomeercentrum gaat plaatsvinden middels drie uitritten. De hoofdontsluiting is gesitueerd ter hoogte van de huidige in- en uitrit van het klooster. De overige twee ontsluitingen zijn in het noordoostelijke deel van het plan, ter hoogte van de parkeervakken en vormen de hoofdontsluitingen voor bezoekers. Het park bevat een hoofdroute die de ontsluitingen met elkaar in verbinding brengt. De hoofdroute is tevens te gebruiken voor gemotoriseerd verkeer ten behoeve van bijvoorbeeld onderhoudswerkzaamheden of door hulpdiensten in geval van een noodsituatie.



Afbeelding 2: Globale indeling herdenkingspark

Na het verlaten van het plangebied, biedt de openbare wegstructuur voldoende mogelijkheden om in de gewenste richting te kunnen vluchten.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. In geval van een calamiteit is een vroegtijdige alarmering van levensbelang om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om op eigen kracht te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de weg af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door de bebouwing zelf. Bij de bouw van het resomeercentrum dienen voldoende (nood)uitgangen aanwezig te zijn aan de zuidzijde van het pand, zodat vluchten van de risicobron A67 af, in de luwte van het gebouw mogelijk is. Voor de meest westelijk geprojecteerde woningen voor arbeidsmigranten geldt dat de aanwezigen in oostelijke richting moeten kunnen vluchten, in de luwte van de woningen, van de risicobron N271 af.

Risicocommunicatie
In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de relevante scenario's). In geval van een calamiteit is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid.

In het ontruimingsplan voor het resomeercentrum (dit maakt onderdeel uit van het bedrijfsnoodplan) dient onder andere te worden beschreven:

- wie de organisatie van het evacueren begeleidt;
- de verantwoordelijkheden;
- waar de verzamelplaats is;
- de organisatie op de verzamelplaats;
- wie zorg draagt voor alarmering.

Daarnaast dient in het bedrijfsnoodplan te zijn opgenomen dat wordt geoefend in geval van een calamiteit volgens de beschreven scenario's.

Het ontruimingsplan/bedrijfsnoodplan dient opgesteld te worden in samenspraak met de brandweer.

Voor de huisvesting van arbeidsmigranten, dient de risicocommunicatie plaats te vinden in een taal van de bewoners.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid/beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweerzorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar moeten zijn voor hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied en de risicobron goed bereikbaar is.

Zorgnorm

De brandweerzorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar de plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bij een ongeval met toxische stoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De bereikbaarheid van de risicobron is bij een toxisch scenario maatgevend.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tankwagen of -container meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.
Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestraalde tankwagen tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust. Hiervoor dient voldoende bluswater nabij de risicobron aanwezig te zijn.

4 SAMENVATTING

In deze notitie zijn elementen aangedragen die de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico. Het bevoegd gezag dient in het kader van de ruimtelijke procedure een standpunt in te nemen aangaande de verantwoording van het groepsrisico.

Bestemmingsplan

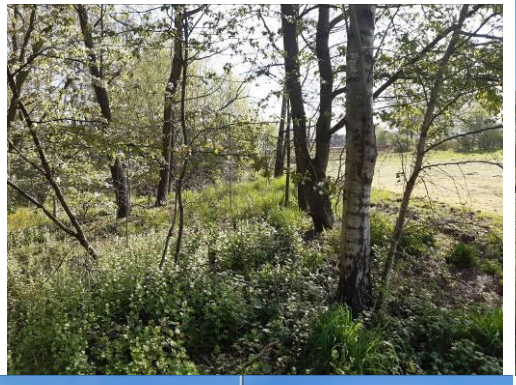
Ron Janssen
Erf- en Landschapsverfraaiing

Hakkesstraat/Hendrikkenhofstraat Venlo

Onderdeel Landschapsintegratie en kwaliteitsimpulsplan
Resomeercentrum en huisvestiging internationale werknemers










Colofon

Samenwerkingspartner

Naam: Beusmans & Jansen
Adres: Steeg 12
Postcode en plaats: 5975 CE Sevenum

Contactpersonen
Naam; mevr. Jacqueline Beusmans
E-mailadres: info@beusmans-jansen.nl
Telefoon: **06-48800953 en 077-3744817**

Dossiergegevens

Titel	Bestemmingsplan Hakkesstraat/Hendrikkenhofstraat Venlo
Document	Eindplan 3-11-2021
Status	Definitief
Versie	3-11-2021
Opsteller	Ing. Ron Janssen, Erf- en Landschapsverfraaiing 06-21616063

Erf- en Landschapsverfraaiing

1. Inleiding

Het project Albertushof is een bijzonder project. Binnen het plangebied is met het kloostercomplex een mooie parel in het gebied aanwezig en met het bijbehorende park en groen is het een fraai gebied met een rijke geschiedenis. Omdat binnen het totale projectgebied ruimte is ontstaan voor andere ontwikkelingen (door onder meer de afbraak van het kinderdagverblijf) is het plan opgevat hier een resomeercentrum te vestigen en de huisvestiging van internationale werknemers mogelijk te maken.

Het Adviesbureau Beusmans-Jansen heeft de opdracht om de nieuwe invulling van het buitenterrein te regelen in een nieuw Bestemmingsplan. In maart 2020 is bij de gemeente de aanmeldnotitie afgeleverd welke is beoordeeld en hieruit is voortgekomen dat er een afdoende Landschapsinpassingsplan noodzakelijk is, dat antwoord geeft op de aspecten die de gemeente in hun beoordeling heeft aangegeven.

De gemeente wil in principe meewerken om zowel het resomeercentrum als ook de 29 units voor de huisvestiging van internationale werknemers op deze locatie op een goede manier te organiseren en te realiseren. Voor het geheel is een adequate inpassing/integratie noodzakelijk, waarbij opname van bestaand groen en de cultuurhistorie tot zijn recht komen in het nieuwe landschap met het oude (klooster en park) en de nieuwe functies. Daarnaast vormt de bestaande bomenopstand en de ecologie van het bestaande bosgebied een belangrijk item. Dit sluit ook aan op het gebouw “De Hoeve” en groenzone van de enclave welke geen onderdeel uitmaakt van het project.

De basis van het plan vormt het vastleggen van de huidige fraaie groene situatie, de huidige groenstructuren en de aanwezige historische elementen, die een prachtige basis vormen als groen decor en als uitloopgebied/gebruiksruimte voor de bezoekers van het resomeercentrum. Daarnaast is nadrukkelijk gevraagd welke oude cultuurhistorische waarden het gebied bevat, die in de nieuwe situatie tot zijn recht kunnen komen.

Tenslotte is de eis vanuit de gemeente om de gekapte bomen vanuit het verleden binnen het plan te compenseren. Vanuit een velling uit eerdere tijd is een herplant opgelegd van 3750 m2 aaneengesloten bos. De bestaande bomen die op de herplantlocatie staan zullen daarbij gehandhaafd blijven.

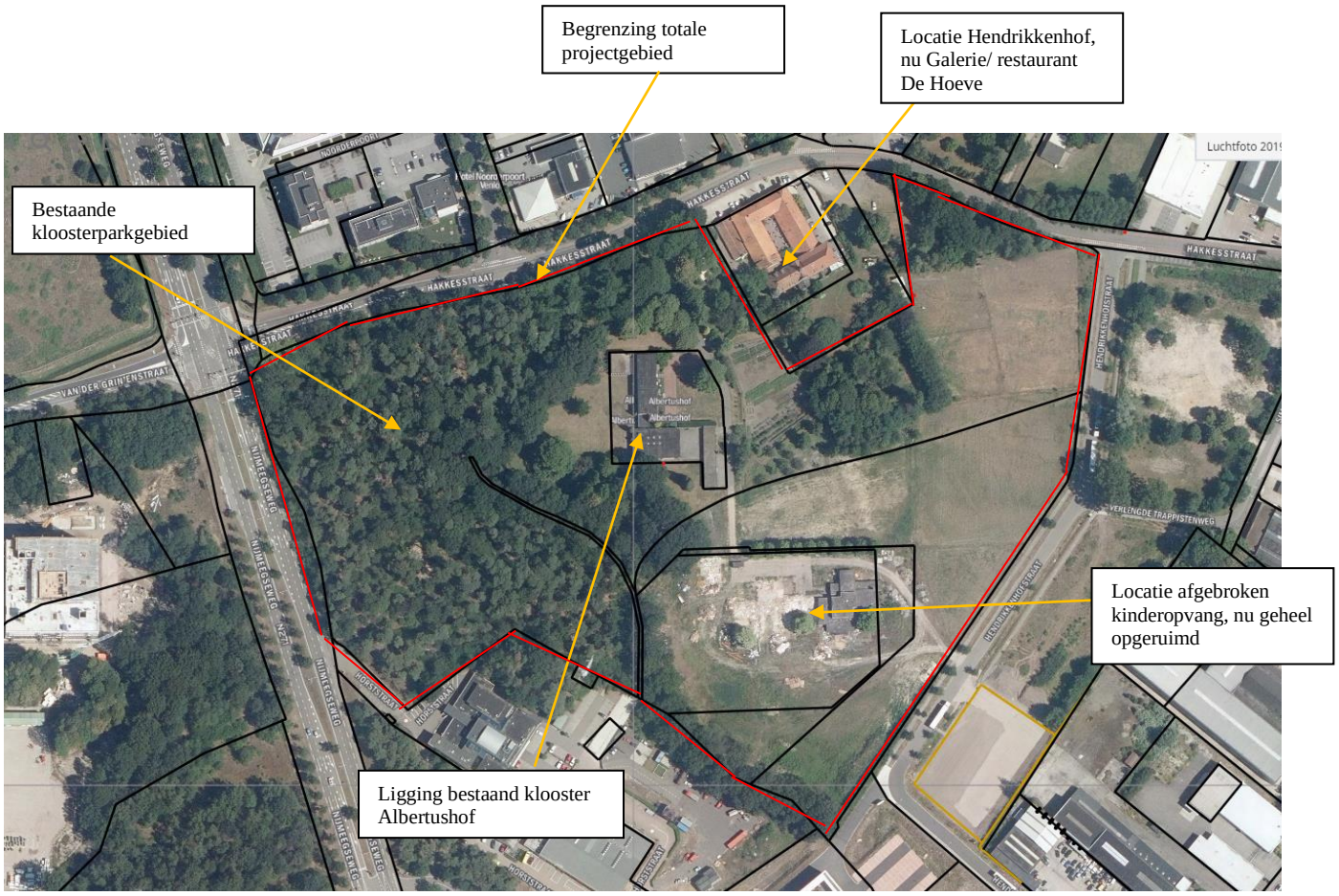
Vanuit deze basisvoorwaarden en de nieuwe functies is een plan gemaakt, dat aantrekkelijk is voor de beleving van mensen en waar een integrale afstemming heeft plaatsgevonden vanuit functionaliteit, cultuurhistorie, ecologie en belevingsruimte. Een plan dat ook rekening houdt met de ruimere omgeving. Hierin staat aangegeven wat er minimaal aan groen verdwijnt (ook op locatie herplant en bij nieuwe aanplant wordt het bestaande groen geïntegreerd) en dat er een groot areaal aan nieuw groen zal verrijzen. Hierbinnen zit ook de herplant van 3.750 m2 bosgebied.

Zoals in ieder plan is vanuit ecologie en biodiversiteit gekeken naar het totaal, daar dit ook vanuit de onderzoeken een opgave was voor bepaalde soorten.
Het plan omvat enerzijds een inpassing van het bestaande groen en het park en anderzijds een impuls voor een mooi visitekaartje van de verschillende (nieuwe) functies binnen het gehele complex. En passend bij de sfeer van de buren “De Hoeve”.

Het IKL en daarna Ron Janssen Erf- en Landschapsverfraaiing, is gevraagd te komen tot een landschappelijke integratie/inpassing/cultuurhistorie, zodat de

genoemde bestaande en nieuwe functies hier goed en gedragen in passen en een fraai geheel vormen.

De locatie en de actuele situatie staan in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Locatie begrenzing en huidige situatie project Albertushof

2. Ligging en situatie

De locatie is ingeklemd gelegen binnen de wegen Nijmeegseweg, Hakkesstraat en de Hendrikkenhofstraat. Het vormt een enclave welke verder is omgeven door bedrijfsbebouwingen van de Noorderpoort Venlo.
Vanuit de oorsprong is het een uniek gebied waarbij t de oorspronkelijke boerderij Hendrikkenhof gelegen was in een stevig landschappelijke raamwerk aan de voet van de rivierduinen, die bebost zijn en momenteel een belangrijke invulling van het park vormen.

Naast Hendrikkenhof (momenteel Galerie/restaurant De Hoeve) is in 1968 het latere klooster Albertushof gebouwd en is het kinderdagverblijf (met eerder andere functies) gerealiseerd, deels binnen de groenzone van het geheel.
De groenzone op de rivierduin is momenteel een mooi parkgebied en rond het klooster Albertushof, Hendrikkenhof (Galerie De Hoeve) is een fraaie parkachtige beplanting aanwezig.
Binnen het parkgebied bij Albertushof zijn interessante paden en religieuze objecten aanwezig welke het tot een bijzonder gebied maken.

De GHG-GLG grondwaterstand zit hier gemiddeld op een diepte van 0,80- 1,20 meter onder maaiveld.

3. Basisgegevens en historische analyse t.b.v. landschapsplan

3.1 Cultuurhistorie analyse uit verleden

Het projectgebied heeft vanuit zijn bijzondere ligging een rijke cultuurhistorie. De onderstaande reeks aan kaarten geven de opbouw van het gebied in stappen terug in de tijd weer. Hierbij is de oude (kloosterboerderij), vroeger Hendrikkenhof zeer herkenbaar en is duidelijk te zien hoe klooster Albertushof en het kinderdagverblijf er later aan zijn toegevoegd.




Luchtfoto
1980
Klooster
21.2
25
Luchtfoto
1960
29.3
Klooster
21.4
27.2
Fabr
30.9


Luchtfoto
29.3
Halte
Hendrikkenhof
21.4
30.9
1940


Luchtfoto
Halte
Hendrikkenhof
1930

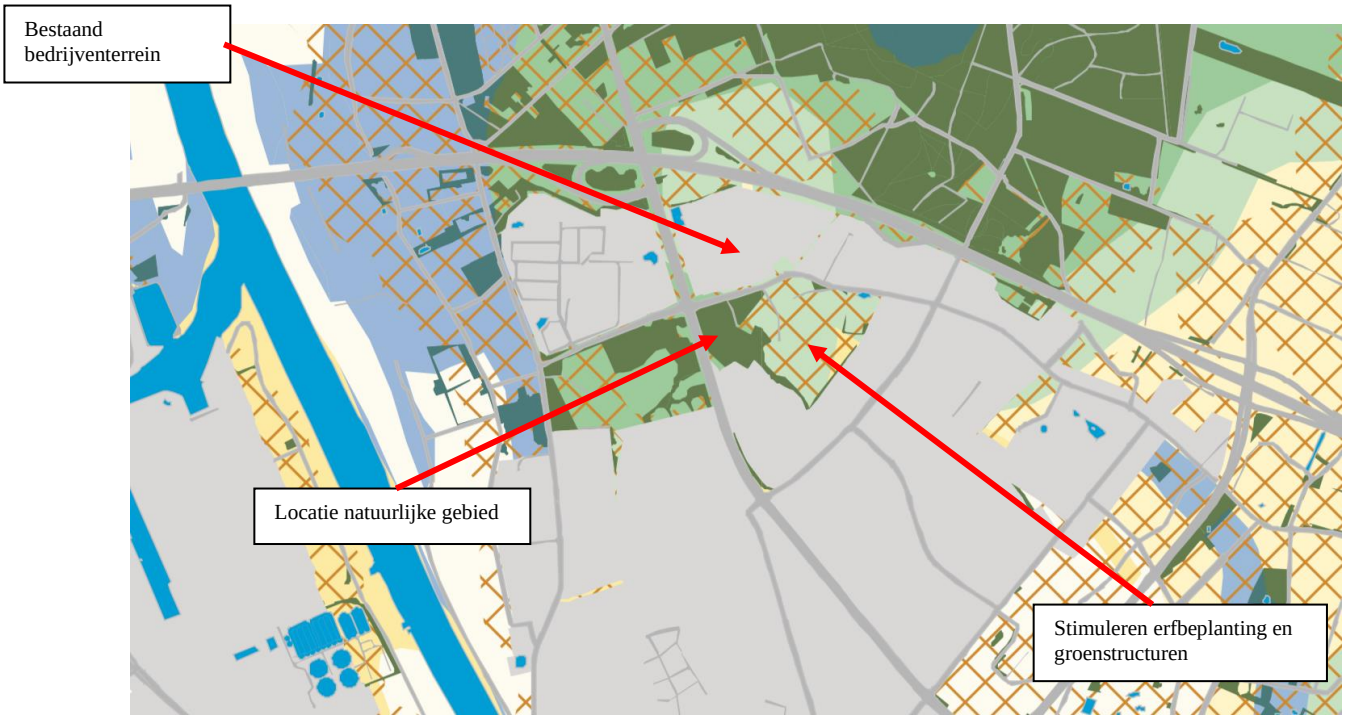


Figuur 2: Historische kaarten van het projectgebied in 1894, 1901, 1930, 1940, 1960 en 1980 en 2019.

De historische kaarten van 1940 en 1960 geven nog het meest helder de patronen weer die heden ten dage nog herkenbaar zijn. Opvallend is de “kamerindeling” van de enclave, deels omzoomd door de beboste rivierduinen en de lanen/landschapselementen die dit accentueren. Verder valt op de aanwezigheid van veel (hoogstam-)bomen rond Hendrikkenhof. Het terrein richting Hendrikkenhofstraat is vanaf de jaren dertig altijd open bouwland en deels grasland geweest. De duidelijke begrenzing door de rivierduinen met opgaande beplanting op het talud is nog altijd goed herkenbaar.

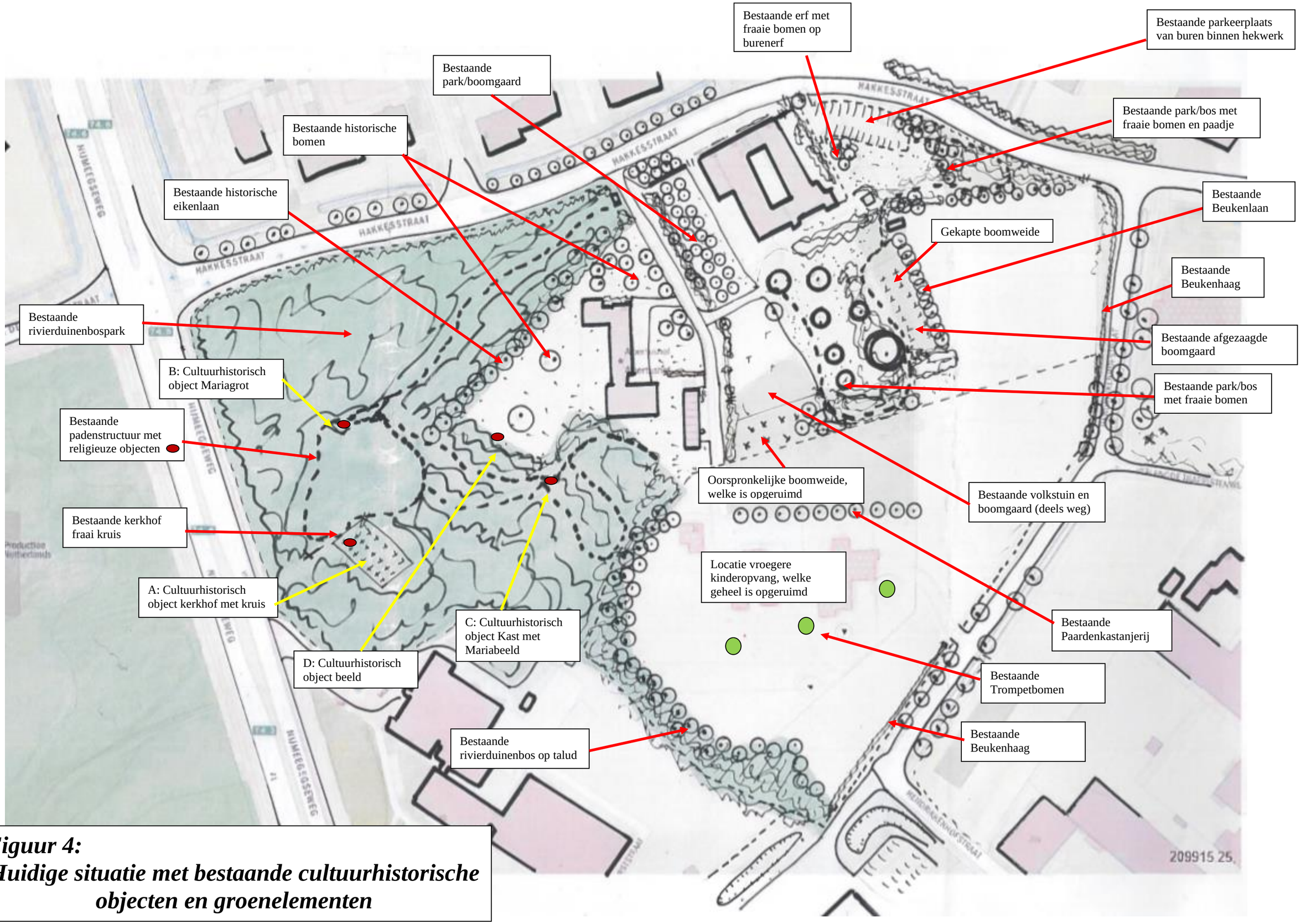
Een beekloop is gelegen parallel aan de Hakkesstraat (noordzijde), en is dus niet gelegen binnen het plangebied Ook op de oude kaarten is geen oude beekloop te traceren binnen het projectgebied.

3.4 Analyse groenbeleid; landschapskader



Figuur 3: Het provinciaal landschapskader

De provincie Limburg heeft in 2016 het landschapskader opgesteld. Hierin staat weergegeven wat de karakteristieken zijn van het landschap en op welke manier ontwikkelingen geïntegreerd kunnen worden in het landschap. Hiermee wordt het landschap met respect behandeld en verder ontwikkeld.
In het Landschapskaderplan (figuur 3) staat de locatie ingetekend als enclave ingeklemd tussen de bedrijventerreinen en het rivierduinbosgebied. Binnen dit gebied is de wens de groenstructuren en erfaanplantingen te versterken.



Figuur 4:
Huidige situatie met bestaande cultuurhistorische objecten en groenelementen

4. Huidige aanwezige landschaps-, natuur en waterwaarden

4.1 Beschrijving aanwezig groen

De foto's op de voorpagina en de veldanalyse (figuur 4) laten zien hoe de huidige situatie is en hoe de nieuwe situatie maximaal het bestaande groen en historische objecten als uitgangssituatie neemt.

Na de beschrijving wordt in hoofdstuk 4.2 en 4.3 een verdiepingsslag gemaakt vanuit historische objecten en vanuit de bomen en het opgaande groen.

Landschap
Figuur 5 geeft als totaal weer hoe het landschap met groene en historische belevingselementen is opgebouwd. Het parkbos bij het Klooster met de religieuze objecten, dat verder doorloopt middels het rivierduinbos op het talud als rand naar het bedrijventerrein.
Rond Albertushof geeft de oude eikenlaan nog de oude structuur weer en de fraaie bomen maken het tot een echt parkgebied.
Het gebied rond Hendrikkenhof van de buren heeft vele fraaie elementen in zijn omgeving. De boomgaard/park, volkstuin, de parkzone met mooie bomen aangevuld met de aanwezige padenstructuren. Tenslotte zien we rond het bestaande klooster intensief groen, bomen op grasveld en de parkeerplaats welke met een hekwerk duidelijk is ingekaderd.
De Beukenlaan vormt een historische lijn welke herkenbaar is. Aan de zijde van de Hakkesstraat en de Hendrikkenhofstraat is een bosgebiedje met mooi paadje gelegen. Langs deze straten vormen de bestaande beukenhagen en laanbomen een gedeeltelijke omkadering van het gehele complex aan deze zijde. Dit vormt ook de grens naar het (beoogde) bedrijventerrein.

Het binnenterrein is op de kastanjebomenrij en de 3 Trompetbomen na, momenteel een open gebied, omsloten met een hekwerk.

Natuur
Het bestaande groen op deze locatie is vanuit het Flora en Fauna-onderzoek door Econsultancy onderzocht op specifieke soorten. Het rapport maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan. , waarbij de vlinderachtigen aandacht vragen.
Verder is vanuit de algemene ecologie het gehele bos-parkgebied waardevol voor de gewone ecologische waarden. Juist een groene enclave in een verder bebouwd gebied is een oase voor vele vogels en andere dieren. Juist de variatie hier levert kansen voor verschillende habitatten.

Water
Op dit moment wordt het regenwater van de bestaande gebouwen op het eigen terrein geïnfiltreerd.

4.2 Analyse cultuurhistorische objecten
Figuur 5 geeft een overall weergave van het huidige gebied, waarbij navolgend de verdiepingsslag plaatsvindt voor de aanwezige cultuurhistorische objecten.

<u>Aanwezige cultuurhistorische elementen</u>

A: Cultuurhistorisch object kerkhof







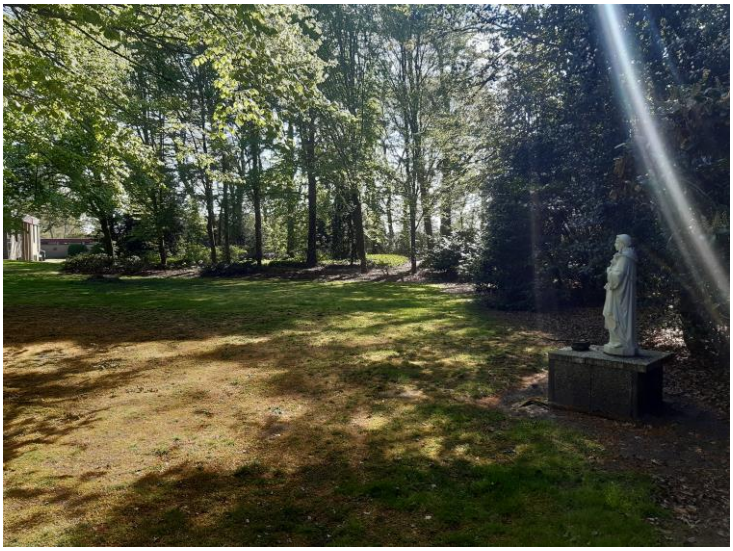
B: Cultuurhistorisch object Mariagrot



C: Cultuurhistorisch object Kast met Mariabeeld



D: Cultuurhistorisch object Religieus beeld

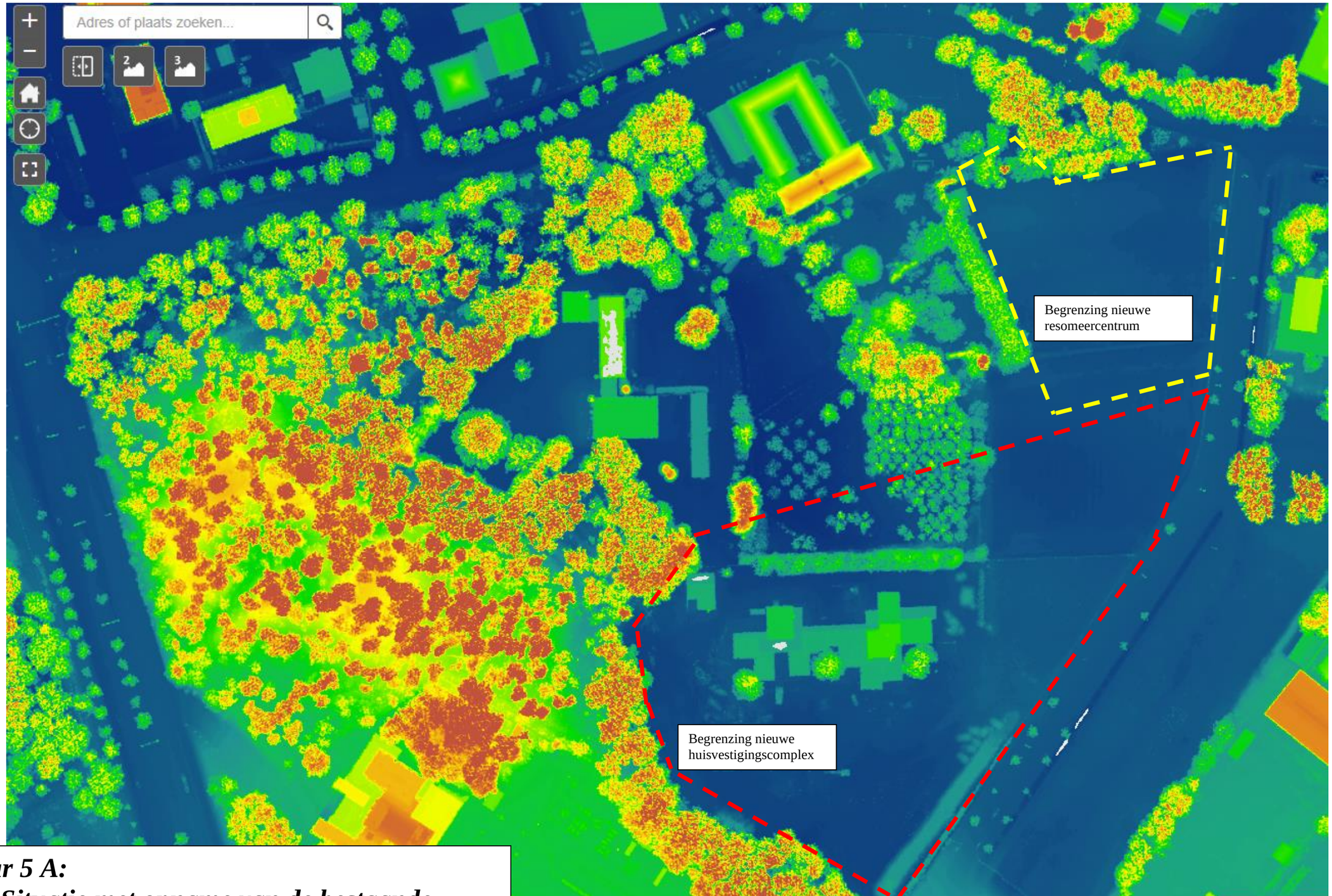




In het voorgaande zijn de bestaande objecten gelegen in het bestaande groengebied rond Albertushof weergegeven, zoals vermeld in figuur 4.

De navolgende verdiepingsslag groenanalyse zal weergeven waar het bestaand groen aanwezig is en wat de basis vormt voor het uiteindelijke inrichtingsplan.

De basis is om zowel de cultuurhistorische objecten als het bestaande groen maximaal te behouden en juist te gebruiken in de nieuwe situatie.



Figuur 5 A:
Situatie met opname van de bestaande groenelementen

4.3 Analyse aanwezige groen

Figuur 4 geeft een overall weergave van het huidige gebied, met weergegeven de groenstructuren en het aanwezig bosgebied. De weergave in figuur 5A is een specifieke inventarisatie/contouren vanuit de opstand van bestaande bomen, bos en groen. Vanuit de kleur is te zien dat een rode inkleuring duidt op zware opgaande boombeplanting en bos, hetgeen is gebleken bij de intensieve rondgang ten behoeve van dit plan. Deze begrenzing is ook meegenomen bij de inrichting van het geheel, ter onderbouwing van het uitgangspunt dat de bestaande beplanting niet in gevaar mag komen.

Op vraag van de gemeente om te onderbouwen dat de waardevolle bomen bij units 1, 5, 10 niet in gedrang komen is onderstaand de Bomenkaart van de gemeente Venlo gekoppeld (over mekaar gelegd) met de bebouwingsgrens, waarmee helder is dat de units geen tegenstrijdigheid zijn met de bestaande mooie houtopstand.





Figuur 5 B en 5 C: Weergave Bomenkaart Venlo en contouren bebouwing met weergave units

Behoud en ontwikkeling boomgaard in combi met hagen

Kamer “De Hoeve” valt buiten het project

“Boskamer” versterken en verbinding creëren naar resomeercentrum, boomgaard en herdenkingspark Nilaya met padenstructuur

Bestaande paden verbinden met nieuwe paden en paden Hendrikkenhof tbv bosgebied en herdenkingspark/beleving Nilaya

Behoud en versterken cultuurhistorische lijnen

Bosherplantingsgebied met aan de rand het herdenkingsbomenpark Nilaya

“Kamer” resomeercentrum met stevig boomkader en zichtlijnen vanuit omgeving en verbinding paden naar herdenkingspark Nilaya

50 meter zone vrij te houden van (nieuwe) paden en objecten. Ecologische functie bos is primair.

“Open Kamer vanuit Albertushof ” uitbreiden als bomen-water park Nilaya met padenstructuur

Versterken beleving huidige padenstructuur

Versterken dicht groen kader

Versterken groen (met doorzichten kader

Versterken rivierduinbostalud

Ruimte huisvestiging met integratie (waar mogelijk) bestaande paardenkastanjes

209915 25

Figuur 6:
Visie landschapsplan

5. Visie

Het landschapsplan dient op maat te zijn van het bestaande landschap, het bestaande aanwezige groen, de cultuurhistorische opbouw/objecten en de criteria vanuit de beoogde nieuwe functies. *Hierbinnen dient de herplant van 3.750 m2 vormgegeven te worden****. Binnen de herplantzones zal de bestaande beplanting geïntegreerd worden. Dus geen kap van groen binnen de zones waar aanplant komt is de eis vanuit gemeente.***
Daarnaast zijn er ook nog de kaders vanuit het landschaps- en waterbeleid.
Het vertrekpunt is hier om het bestaande groen maximaal te behouden en juist als basis te nemen voor het decor van de bestaande en de nieuwe functies. Hierbij is het wenselijk om vanuit de cultuurhistorie de opbouw te versterken, de bestaande beplanting mee te nemen, te versterken/bos toe te voegen en hiermee het oude decor te verbinden aan het nieuwe decor, waarbinnen de nieuwe functies zich kunnen ontwikkelen.
Dit staat weergegeven op figuur 6: visie landschapsplan.

Hier wordt aangegeven dat het groen een grote meerwaarde heeft als groen uitloopgebied/park ten behoeve van de nieuwe functies en aanvullend betekenisvol is in deze verstedelijkte omgeving omringd door het businesspark Noorderpoort.
Het resultaat is het beste indien de (her)inrichting van het gebied plaatsvindt uitgaande vanuit de aanwezige ecologische waarden en daarbij er voor te zorgen dat het heringerichte gebied zorgvuldig beheerd wordt, waarbij met respect wordt omgegaan met de (aanwezige) recreatieve paden. In de zone van 50 meter ten westen en ten noorden van het klooster worden verder geen paden of elementen toegevoegd. Hierdoor blijft het geheel een rustiek park, dat met de uitvoering van dit plan het landschappelijk mooier maakt en de bezoekers en bewoners een groene omgeving biedt in een prachtige natuurlijke omgeving.
Het hebben en behouden van een aantrekkelijk gebied voor de bezoekers is hier dan ook het na te streven doel.
De enclave Hendrikkenhof valt buiten het projectgebied, maar heeft een visuele verbinding met het project, zeker vanuit de historie.

Onderstaand staat de visie vanuit de verschillende invalshoeken nog nader beschreven.

Landschap
Vanuit landschap is de visie om de bestaande groenelementen te behouden en als uitgangspunt te nemen. Binnen dit project vormen de cultuurhistorie en de historische opbouw, het vertrekpunt. Het gebied wordt met lanen versterkt en dit leidt tot te onderscheiden zones met hierbinnen de nieuwe functies. Het respecteren en versterken van het bestaande rivierduinenbos en de taludbeplanting is aan de orde door het gebied voor bezoekers 'beleefbaar' te maken door gebruik te maken van de paden en door het toevoegen van kunstobjecten, maar verder het gebied "sober/rustiek" te houden. De bestaande paden en de nieuwe paden uitgevoerd in Duomix (buiten de 50 meter zone) geven verbindingslijnen, die de activiteiten op een natuurlijke wijze met elkaar verbinden en maken het 'beleefbaar' op een rustieke wijze. De groenstructuren zorgen ook voor de opsplitsing van de verschillende functies/"kamers" zoals het resomeercentrum, de huisvestiging voor internationale werknemers, de buren De Hoeve en creëren verbindingen tussen het bosgebied en het park Nilaya.
Een verbinding van oud naar nieuw, bestaand naar nieuw groen is gelegen tussen het klooster Albertushof en het aangrenzende parkgebied met waterpartij.
De realisatie van een boomgaard en hagen maken het geheel rustieker en is vanuit cultuurhistorisch oogpunt wenselijk.
Tenslotte zal binnen iedere kamer een eigen sfeer en inrichting ontstaan waarbij voor het merendeel sprake zal zijn van een bosparksfeer. Het gebied rondom het

resomeercentrum heeft evenwel een meer open karakter en de huisvestigingslocatie van internationale werknemers geeft door de vele bomen een zekere mate van geborgenheid. Vanuit de straat blijven enkele doorzichten beschikbaar om het gebied niet te besloten te laten zijn.

Qua parkeren is het plan voorzien van een heldere ontsluiting met hierlangs de parkeervakken en biedt verder aanvullende parkeermogelijkheden, zodat voorkomen wordt dat het resomeercentrum omgeven wordt door vlakken verharding welke kwalitatief niet wenselijk zijn. Dit betekent dat de aangegeven parkeerplaatsen worden aangelegd met half-verharding zijnde Duomix.en verder is er bij het resomeercentrum voldoende ruimte om onder de bomen om te parkeren. In totaal is er voor 100 auto's plek dat ruim voldoende is. Bij de huisvestingslocatie voor internationale werknemers wordt gewerkt met graskeien, waardoor groenaankleding en infiltratie van waterhand in hand kunnen gaan.

Zo wordt voorkomen dat het juist groen en niet "bedrijventerrein-achtig" oogt.

Zeker met de situering van de vele bomen geeft het een groen en rustiek beeld met gebruikmaking van bestaande en nieuwe groenelementen, hagen, bosgebied, beukenrij en singel.

Hiermee is sprake vaneen stevige en functionele omkadering en een aantrekkelijke entree voor de nieuwe functies gelegen binnen in het parklandschap dat voor meerdere doeleinden gebruikt zal worden.

Bosherplant en natuur
Vanuit de wens om 3.750 m2 met bos te herplanten geven onderstaande kaarten 6 A weer waar dit gesitueerd is. Locaties zijn op eigendom van de initiatiefnemer. Dit betreft enerzijds plekken waar het bos in het verleden gekapt is en anderzijds is ruimte gezocht aansluitend bij de bestaande boomopstand. Hier zal binnen de herplantzones de bestaande beplanting **(nadrukkelijke eis dat bestaande bomen en groen gehandhaafd blijven)** uiterlijk 31-12-2022 geïntegreerd worden, waardoor een nieuwe krachtige groene structuur zich kan ontwikkelen.
Hierbij worden er bomen en in de randen struiken geplant, waardoor een aantrekkelijk wandelbos ontstaat met parkachtige elementen in de randzone.



Figuur 6 A: Aangegeven de locaties bosherplant.

De aangegeven oppervlakte voldoet ruim aan de gevraagde 3.750 m2.

Vanuit eerder Flora en Fauna onderzoek komt voort de wens dat er tbv de vleermuis zogenaamde vleermuiskasten dienen te worden opgehangen. Dit is begin mei 2020 reeds uitgevoerd op plekken waar dit ook een meerwaarde kan hebben. De verdere inrichting en beheer heeft als basis het versterken van de ecologische waarden in het parkachtige gebied, maar ook bij de nieuwe functies is de toepassing van stevige bomen wenselijk om een meerwaarde voor de biodiversiteit te verkrijgen.

Juist door ook het beheer op een niet te intensieve wijze te doen, creëer je extra biodiversiteit, dat het visitekaartje van deze plek kan gaan vormen.
Het gehele biedt ruime mogelijkheden voor schuil- en nestgelegenheden.

Water
Het regenwater van de nieuwe bebouwing resomeercentrum wordt opgevangen en wordt op eigen terrein geïnfiltreerd. In het gebied zal op basis van de nieuwste normen Waterschap bij T= 100 ca. 500 m3 aan water moeten kunnen worden opgevangen. De geplande vijver heeft een veelvoud van dit opvangend vermogen, indien nodig kan daarbij nog aanvullend de genoemde wadi worden aangelegd op de plek die in figuur 5 is aangeduid.

Het regenwater van de huisvestigingsunits wordt opgevangen en in de omgeving geïnfiltreerd.

Hiermee is de garantie dat het regenwater op eigen terrein zal worden opgevangen en zal infiltreren en geen overlast kan vormen.

6. Het landschaps- en waterplan

Op onderstaand plan op de volgende bladzijde staat weergegeven hoe de visie geresulteerd heeft in een haalbaar plan.

L: Paarse stippellijn nieuwe padenstructuur in Duomix en aansluitingen

Bestaande restaurant en klooster

F: Aanplant gemengde hagen

G: Aanplant fruitgaard vanuit historie

I: Grootse vijver/buffer met natuurlijke oevers

A1: Aanplant boomstructuur in combi met bestaande haag;

H: Aanplant herdenkingsbomen in de randzone-parksfeer Nilaya met hierbinnen de 4 beeldbepalende bomen

50 meter randzone als recreatief rustgebied

A2: Aanplant bomen tbv parkachtige parkeerzone

E: Aanplant boomstructuur vanuit cultuurhistorisch patroon als accent in de boszone

= Nieuwe kunstwerken

J: Wadi met 500 m3 bufferinhoud

D: Aanplant herplant bosgebied 3750 m2; *bestaande bomen integreren binnen nieuwe aanplant*

K: Zone 50 meter: behoud bestaande paden, kerkhof en kloosterobjecten. Geen nieuwe paden en kunstobjecten.

Locatie met receptiegebouw, werkplaats en woning beheerder

B: Aanplant beukenhaag met bomen

Integratie bestaande Paardekastanjebomen in structuur

Bestaande Mariagrot

Bestaande fraai beeld

Bestaande kast met fraai beeld

C: Aanplant bomen op binnenterrein

Te plaatsen 28 duurzame woonunits

Bestaande fraaie kerkhofje

A 1: Aanplant boomstructuur in combi met bestaande haag

Figuur 7: Landschapsplan

7. Het Landschapsplan met maatregelen en beplanting

De visie met de aandachtspunten heeft geresulteerd in het definitieve plan, wat onderstaand in maatregelen en beplanting staat beschreven. Ook het waterelement is meegenomen.

A1) Aanplant boomstructuur al dan niet in combi met bestaande beukenhaag







Langs de straat staan enkele eikenbomen in de berm. Om deze straat te versterken tot eikenlaan worden hier Quercus robur en Quercus petraea aangeplant (mix zomereik en wintereik), met een aanplantmaat van 16-18. Deze staan in de bestaande beukenhaag en kunnen volledig uitgroeien en worden als laanboom (beperkt) opgekroond. Onderlinge plantafstand is 11 meter.
De Beukenhaag zal het hekwerk verdoezelen en heeft een hoogte bij jaarlijkse snoei van 1,60 meter, zodat je tussen haag en boomkroon het gebied kunt overzien.

Aantal bomen op deze 90 en 100= 190 meter betreft: 9 Quercus petraea 8 Quercus robur

A2) Aanplant bomen tbv parkachtige parkeerzone

Binnen het kader wordt de binnenruimte rond het resomeercentrum ingericht met een heldere ontsluiting en aanliggende parkeerplaatsen en parkeeraanleidingen, welke in een parkachtige zone zijn gelegen. Door de aanleg van minimaal 36 bomen in een gevarieerd sortiment is het een aantrekkelijk geheel.
Aangeplant worden:

4 Tilia tomentosa
3 Acer campestre “Elsrijk
4 Pterocarya fraxinifolia
3 Fraxinus ornus
3 Acer platanoides
3 Celtis occidentalis
4 Quercus frainetto
3 Quercus palustris
3 Corylus colurna
3 Gleditsia triacanthos
3 Tetradium daniellii

De bomen hebben bij aanplant een maat van 16-18 en staan op onderlinge afstand van minimaal 12 meter. Beheer is ook hier terughoudende opkroning (verkeerstechnisch verantwoord) en verder volledig uitgroei van de bomen.

B) Aanplant beukenhaag met bomen




In het verlengde van A1 wordt hier de Beukenhaag Fagus sylvatica doorgezet met 4 stuks per meter tegen het hekwerk, waar de haag met jaarlijkse snoei een hoogte krijgt van 1,60 meter.
De 9 bomen zijn ook hier de Q. robur en de Q. petraea met aanplantmaat 16-18 en ook hier bomen die volledig kunnen uitgroeien.

Aantal bomen betreft: 5 Quercus petraea 4 Quercus robur

C) *<u>Aanplant bomen op binnenterrein</u>*





Figuur: artist impression van mogelijke verschijningsvorm

Op het binnenterrein bieden de units de huisvestigingsruime en een stevige boomstructuur heeft beschutting en rustiek beeld. Door de bestaande Paardenkastanjes waar mogelijk op te nemen in de nieuwe inrichting bieden deze een mooi vertrekpunt. Er worden ca 70 bomen met maat 18-20 aangeplant in verschillende soorten, waarmee het aansluit op de “parkstructuur-uitstraling, van de omgeving.

De aanplant bestaat uit:

12 Prunus avium “Plena”	Wilde kers
12 Fraxinus ornus	Pluimes
14 Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot
16 Ulmus americana	Iep
16 Quercus frainetto	Hongaarse eik

D) <u>Aanplant herplant bosgebied 3750 m2</u>




Binnen de aangegeven zones wordt ingezet om de herplant voor 31-12 2022 te verwezenlijken. Samen met de historische laan, de paden en de randzone het parkachtige gebied is het een stevig bosgebied. Aandacht voor groenblijvende passende soorten vanuit beleving en biodiversiteit. (geen laurier)

<u>De eis van het behoud van de bestaande bomen en groen in deze gebieden is nadrukkelijk aan de orde.</u>

In een wildverband, groepsgewijs en op onderlinge afstand van ca 1 a 2 meter worden op een creatieve wijze (niet recht) de volgende bomen gezet.
Bestaande beplanting wordt binnen de aanplant geïntegreerd.

150 Tilia euchlora	Krimlinde
150 Quercus robur	Zomereik
150 Quercus petraea	Wintereik
180 Juglans nigra	Zwarte noot
150 Alnus incana	Grijze els
150 Tilia cordata	Winterlinde

De bomen hebben bij aanplant een maat van 8-10 en hebben zo meteen body. Deze zullen het gebied snel opvullen. Na een jaar of 8 dienen er wijkers/mindere bomen weggehaald te worden en zo kan een toekomstbos met toekomstbomen tot volle groei komen.

In de randzone van het bosgebied (lengte 400 meter) wordt ingezet op een struikenzone, zodat we een boom-mantel-zoom krijgen, dat in de beleving en qua ecologie het beste is. Plantafstand 1,5 x 1,5 meter en aanplant groepsgewijs met respect voor de bestaande beplanting. Totaal ca 800 stuks.

Deze struikenbossage in de randzone (5 meter) bestaat uit de volgende soorten:

			Aantal per groep	Aantal
15 %	Cornus mas	Gele kornoelje	4	120
10 %	Coryllus avallana	Hazelaar	4	80
5 %	Sambuccus racemosa	Bergvlier	3	40
10%	Rhamnus frangula	Vuilboom	4	80
10 %	Ilex aquifolium	Hulst	4	80
15 %	Cornus sanguinea	Kornoelje	4	120
15 %	Amelanchier lamarckii	Krenteboom	4	120
15 %	Viburnum opulus	Gelderse Roos	3	120
5 %	Acer campestre	Veldesdoorn	3	40

De onderlinge plantafstand is 1,5 meter en het plantsoen heeft bij aanplant een grootte van 60-80 cm. Het plantsoen wordt groepsgewijs aangeplant, zoals hierboven aangegeven om te voorkomen dat overheersende soorten overwoekeren.

Beheer struikenzone is het uitdunnen van de struiken/terugsnoeien iedere 6 jaar .

E) <u>Aanplant bomenrij 100 meter vanuit het cultuurhistorisch patroon</u>






Bestaande boomstructuur van Beuken

Vanuit het oude patroon zijn hier stevige lanen/bomenrijen wenselijk van 13 stuks Tilia europaea, met een aanplantmaat van 14-16 en op onderlinge afstand van 8 meter, zodat het een dichte bomenrij vormt. Snoei is hier minimaal aan de orde.

F) <u>Aanplant gemengde hagen</u>




Langs de parkeerplaats “De Hoeve” en verdere omkadering tbv opsplitsing met “de Hoeve” wordt dit omzoomd en wordt het hekwerk rustiek ingekleed. Vandaar wordt er een gemengde haag met lengte 110 meter aangeplant. Zo is er ook een heldere opsplitsing van beide eigendommen, zonder de visuele linkt en vervlechting op de locatie te voorkomen.

De gemengde haag geeft juist variatie en een aantrekkelijk beeld. Het is een landelijkere haag met meer kleur en bloei.

De gemengde hagen bestaan uit:

20 %	Acer campestre	Veldesdoorn	85 stuks
10 %	Ligustrum vulgare	Gewone liguster	45 stuks
25 %	Carpinus betulus	Haagbeuk	110 stuks
20 %	Rhamnus frangula	Vuilboom	85 stuks
25 %	Fagus sylvatica	Gewone beuk	110 stuks

De hagen wordt gemengd aangeplant (4 stuks per meter 80-100) en zullen met 1 maal knippen per jaar op een hoogte van 1,20 meter een groen kader vormen.

G) <u>Aanplant fruitboomgaard</u>




Hier wordt op eigendom van de initiatiefnemer de boomgaard aangeplant. Dit met een knipoog naar het verleden, zoals het oorspronkelijk bij oude boerderijen ook was. Een grote boomgaard is niet mogelijk, daar deze dan op eigendom komt van “De Hoeve”. Vandaar wordt op het eigendoms-perceel initiatiefnemer de aanzet gegeven voor de aanleg van de boomgaard met 3 hoogstamfruitbomen.

1 Prunus “Van”	Kers
1 Prunus “Regina”	Kers
1 Mespilus germanica	Mispel

De overige aangrenzende ruimte op deze plek is van “De Hoeve” en wellicht sluiten zij aan bij het principe en ontstaat er een mooie boomgaard bij het mooie gebouw.

De bomen maat 12-14 staan op onderlinge afstand van 8 meter en vormen een leuke aanzet eerste fruitweide. Deze worden op een hoogstamwaardige wijze (bij kers dus minimaal) gesnoeid en kunnen zich zo als mooie bomen ontwikkelen.

H) *<u>Aanplant herdenkingsbomen in parksfeer Nilaya met 4 beeldbepalende bomen</u>*






Deze ruimte met Grauwacke-pad in de randzone van het bosgebied, wordt in de loop der jaren opgevuld met 12 herdenkingsbomen die met maat 18-20 worden geplant en zo een schakel vormen in de gehele parkstructuur, met het bosgebied als kerngroengebied. Hierbij worden als eerste de **4 beeldbepalende** bomen geplant met maat 20-25 en de volgende bomen:

1 Acer saccharinum	Suikeresdoorn
1 Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot
1 Quercus cerris	Moseik
1 Liriodendron tulipifera	Tulpenboom

Voor de verdere aanplant van herdenkingsbomen, zijnde 12 stuks wordt het sortiment aangegeven (in samenspraak) door de mensen welke ze aanplanten, waarbij er een lijst komt met bomen 1e en 2e grootte van bomen die hier passen en met het beheer van minimale snoei kunnen ze volledig als fraaie boom uitgroeien. De onderbeplanting wordt gevormd door extensief gras, waardoor de zichtlijnen maximaal zijn.

I) *<u>Grootse parkvijver</u>*







Passend binnen het bestaand groen wordt deze parkvijver gecreëerd met natuurlijke taluds en inrichting en een natuurlijk beheer. De vijver is dan erg mooi en kan door een extensief beheer van de oever (minder maaibeheer) in de

randzone, extra ecologische waarden opleveren. 1 x per jaar of minder maaien en afvoeren, biedt ruimte voor meer natuurlijkere oevers en meer flora en fauna.




J) <u>Optie aan te leggen wadi</u>

Binnen het plangebied vindt een toename van het afvoerend verhard oppervlak plaats van circa 5.000 m2.
De K-waarde van het plangebied bedraagt volgens de kaart inzake de bodemdoorlatendheid (K-waarde) van het waterschap 0,45 - 0,75 m/dag. Deze gronden zijn derhalve gemiddeld geschikt voor hemelwaterinfiltratie. Bij de bepaling van de capaciteit/kwantiteit van de infiltratievoorziening wordt uitgegaan van een neerslaggebeurtenis T=100 waarbij 50 mm/m2 verhard oppervlak geborgen moet kunnen worden. Hiertoe zal er een wadi met een bufferinhoud van 250 m3 gecreëerd moeten worden. Bij de nieuwe norm WL zal dit 500 m3 dienen te zijn, dit is nu al opgenomen in het plan.

In het gebied zal dus straks op basis van de nieuwste normen ca. 500 m3 aan water moeten kunnen worden opgevangen. De geplande vijver heeft een veelvoud van dit opvangend vermogen, indien nodig kan daarbij nog aanvullend de genoemde wadi worden aangelegd op de plek die in figuur 5 is aangeduid.

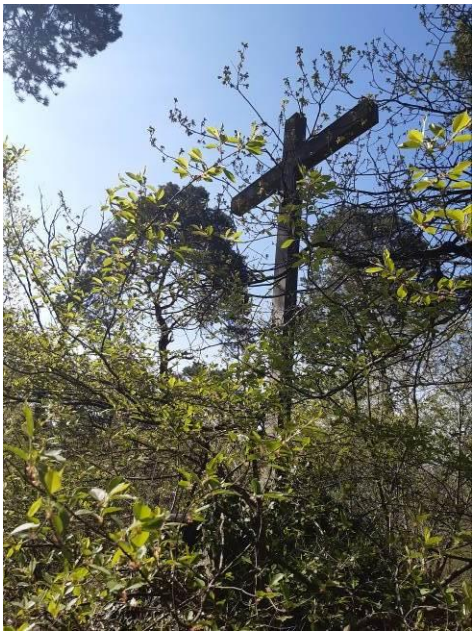
Hiermee is de garantie dat het regenwater op eigen terrein zal worden opgevangen en zal infiltreren en geen overlast kan vormen.

Dus indien nodig een wadi met lengte van 100 meter, breedte van 8 meter en diepte van 80 cm zorgt voor een inhoud van ruim 500 m3 om te bufferen en hier te infiltreren. Een overstort is er niet, behalve de aangrenzende “vloeiveldmogelijkheid” in het gras-groengebied.

<u>K) Bestaande paden in 50 meter zone en (L) nieuwe padenstructuur versterken met kunstobjecten</u>



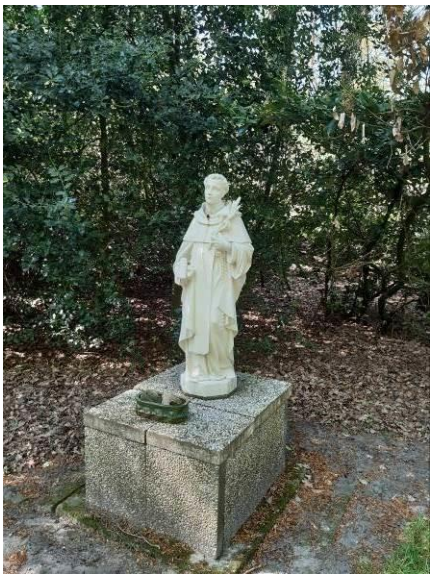














De bestaande paden worden verder opgeknapt en uitgebreid, passend binnen het kader van 50 meter ecologische zone langs de buitenzijdezijde.



Met het materiaal *Duomix* ontstaat er een fraai en duurzaam pad, dat voor alle mensen te gebruiken is. Een mooie lijnenspel dat de bestaande religieuze objecten en nieuwe kunst met elkaar verbindt!



Impressie kunstobject

8. Conclusie

Dit landschapsplan met inbegrepen het beplantingsplan-waterplan met beheer adviezen geeft weer wat aangeplant zal worden om van het gebied Albertushof een mooi geheel te maken. Binnen het gebied vindt ook voor 31-12-2022 de herplant van 3.750 m2 bosgebied plaats, waardoor het gebied tot een mooi geheel gemaakt kan worden. Zo ontstaat er met het bestaande groen, de historische elementen, de cultuurhistorische structuren een mooie totaalaanvulling als aankleding met bosgebied, herdenkingspark en een rustiek, groen natuurlijk binnenterrein met hierbinnen de nieuwe functies.
Vanuit de straat gezien is dan sprake van een aantrekkelijk landschappelijk plaatje en een beleefbaar gebied.

Al met al een plan op maat met als doel dit mooie gebied, samen met bestaande en nieuwe functies kwalitatief goed in zijn omgeving in te passen, waardoor een positieve impuls kan worden gegeven om de beleefbaarheid, rekening houdend met de nieuw beoogde functies, op een kwalitatieve wijze tot zijn recht te laten komen.

Het geheel kan op deze wijze een visitekaartje vormen voor dit deel van het Venloos stedelijk gebied.

Ing. Ron Janssen 3 november 2021

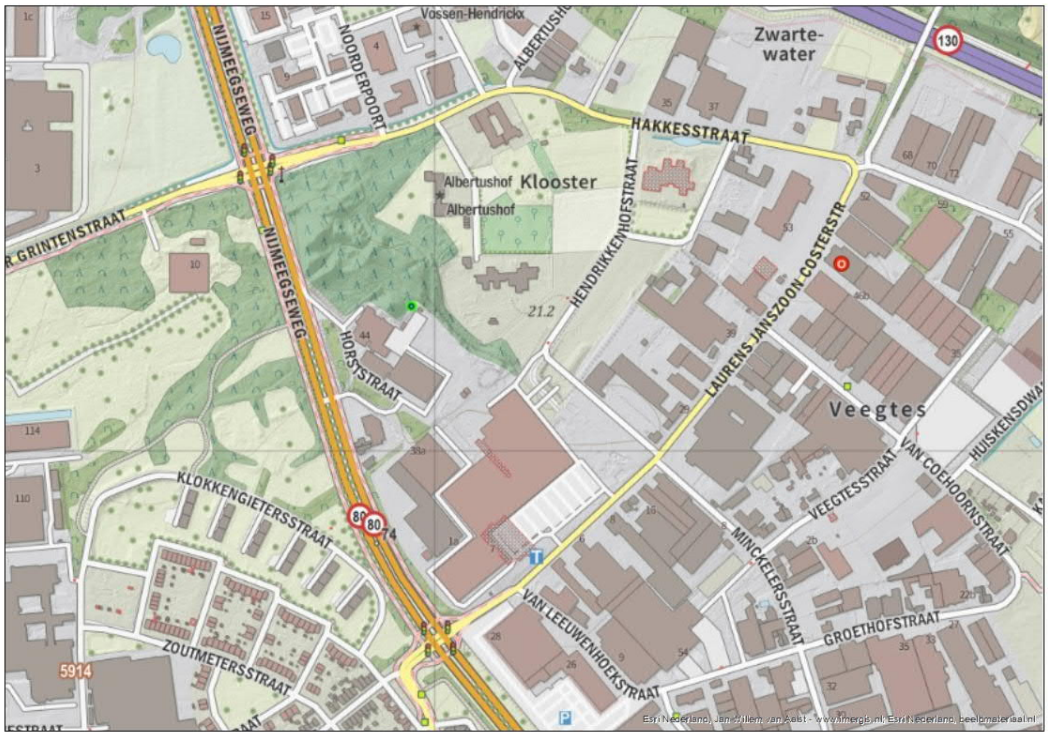
Ron Janssen
Erf- en Landschapsverfraaiing

Notitie

Betreft	BSM007-0001 Verkeerskundig onderzoek ontwikkelproject Albertushof te Venlo
Datum	16-9-2019
Opsteller:	S. Vlijm
Verificatie:	G. Hanckmann
Validatie	B. Deckers-Simon

1 INLEIDING

In opdracht van Beusmans & Jansen is een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan 'Albertushof' in de gemeente Venlo. Het zuidoostelijk deel van het plangebied zal worden bestemd voor het huisvesten van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd, het noordelijke deel zal bestemd worden ten behoeve van de realisatie van een resomeercentrum met aangrenzend een herdenkingspark. Deze ontwikkelingen hebben gevolgen voor de verkeersdruk, de verkeersveiligheid en de bereikbaarheid van het gebied.



Afbeelding 1: Globale ligging van het plangebied

2 HUIDIGE SITUATIE

Om te bepalen of de vestiging van arbeidsmigrantenwoningen en een resomeercentrum nadelige gevolgen heeft voor de omgeving is in eerste instantie geïnventariseerd welke functie de huidige en omliggende wegen vervullen. Het projectgebied wordt omsloten door een viertal wegen:

1. Hendrikkenhofstraat: De Hendrikkenhofstraat ligt aan de oostzijde van het projectgebied en is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg (GOW) binnen de bebouwde kom met een toegestane snelheid van 50 km/h. De Hendrikkenhofstraat heeft als langzaamverkeervoorziening alleen een trottoir aan beide zijde en geen fietsvoorzieningen.

2. Hakkesstraat: De Hendrikkenhofstraat sluit in het noorden aan op de Hakkesstraat. De Hakkesstraat is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een toegestane snelheid van 50 km/h is. Deze weg heeft een trottoir en fietsstroken.

3. N271/Nijmeegseweg Ten westen van het projectgebied bevind zich de N271/ Nijmeegseweg en deze is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde komt met een toegestane snelheid van 80 km/h. Deze weg heeft aan beide wegzijden een vrijliggend fietspad en verbind het noorden en het centrum van Venlo met de A67.

4. Laurens Janszoon Costerstraat Door recentelijke ontwikkelingen sluit ten zuiden van de Hendrikkenhofstraat de straat aan op de Laurens Janszoon Costerstaat. Deze weg is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een toegestane snelheid van 50 km/h. Deze weg heeft een trottoir en fietsstroken en heeft een verbindende en bereikbaarheidsfunctie voor de omliggende percelen.

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer op deze wegen wordt gebruik gemaakt van het verkeersmodel van Trendsportal (2017), dat is aangeleverd door de gemeente Venlo. Hierin staat een weergave van de hoeveelheid motorvoertuigen per etmaal, ochtendspits en avondspits over de huidige en toekomstige situatie (zonder eventuele ontwikkelingen). Dit dient als basis voor de gemaakte verkeersberekeningen.

Tabel 1: Etmaalintensiteit huidige situatie (bron: Verkeersmodel Trendsportal, 2017)

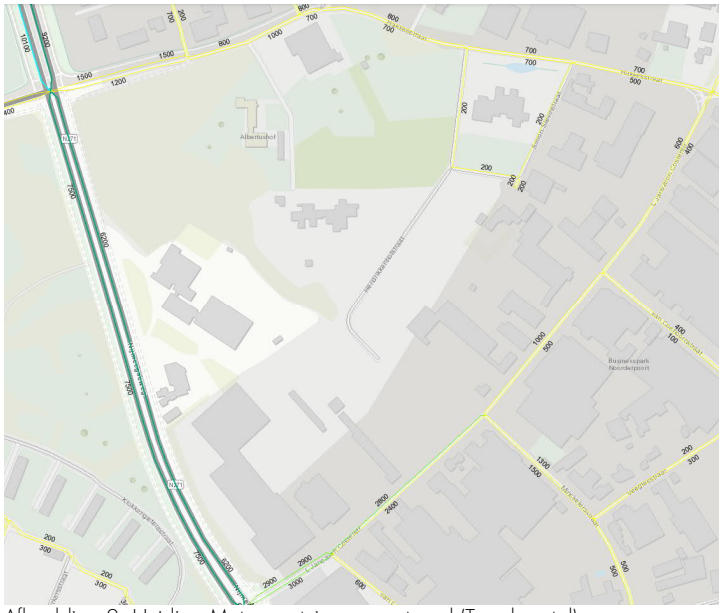
Locatie	Etmaalintensiteit	Ochtendspitsintensiteit	Avondspitsintensiteit
Hendrikkenhofstraat	200	<10	30
Hakkesstraat	2700	300	280
N271/Nijmeegseweg	19300	1580	1710
Laurens Janszoon Costerstraat	5900	340	490

Tabel 2: Etmaalintensiteit toekomstige situatie 2030 (bron: Verkeersmodel Trendsportal, 2017)

Locatie	Etmaalintensiteit	Ochtendspitsintensiteit	Avondspitsintensiteit
Hendrikkenhofstraat	200	<10	30
Hakkesstraat	2300	280	270
N271/Nijmeegseweg	21200	1630	1730
Laurens Janszoon Costerstraat	5500	300	400

Een GOW heeft zowel binnen als buiten de bebouwde kom een maximale capaciteit van 1800 pae/uur per rijstrook. Hieruit blijkt dat met name de hoeveelheid verkeer op de Nijmeegseweg aanzienlijk is. De hoeveelheid verkeer op zowel de Hendrikkenhofstraat als de Hakkesstraat is zeer beperkt. In de toekomstige situatie (zonder de nieuwe ontwikkelingen) neemt het verkeer toe op de Nijmeegseweg en zal deze afnemen in de andere straten.

Om te bepalen of de huidige inrichting en het gebruik van bovenstaande wegen voor verkeersonveilige situaties zorgt is een ongevallenanalyse uitgevoerd. Uit deze analyse is gebleken dat er in de afgelopen vijf jaar meerdere ongevallen hebben plaatsgevonden op de Nijmeegseweg, één ongeluk op de Hakkesstraat en drie ongelukken op de Laurens Janszoon Costerstraat. Deze ongelukken zijn voornamelijk ontstaan door geen voorrang te verlenen of door rood rijden op de VRI-geregelde kruispunten.



Afbeelding 2: Huidige Motorvoertuigen per etmaal (Trendsportal)



Afbeelding 3: Huidige Motorvoertuigen Ochtendspits (Trendsportal)



Afbeelding 4: Huidige Motorvoertuigen Avondspits (Trendsportal)

3 ARBEIDSMIGRANTENWONINGEN

In het ontwikkelgebied wordt huisvesting voor maximaal 768 arbeidsmigranten gefaciliteerd. Deze ontwikkeling zorgt voor een woonfunctie op het bedrijventerrein Noorderpoort en voor nieuwe en andere verplaatsingsbehoeften. Volgens de initiatiefnemers zullen de meeste arbeidsmigranten werken in de logistieke sector in een straal van 50 km rondom Venlo. Het woon-werkverkeer wordt verzorgd door 10 kleine busjes (maximaal 10 personen/bus) en 130 personenauto's. Deze busjes en auto's worden geparkeerd bij de woningen danwel op een centrale parkeerplaats.

Het werk in de logistieke sector vindt plaats overdag en in de nacht. Dit houdt in dat de arbeidsmigranten flexibele werktijden hebben en zich verspreid over de dag verplaatsen. Bij de verkeersberekening is uitgegaan van een worst-case-scenario wanneer alle busjes en auto's tijdens de ochtendspits vertrekken en tijdens de avondspits terugkeren. Dit houdt in dat 's ochtends 10 busjes en 130 auto's het industrieterrein verlaten in de richting van de snelweg en 's avonds terugkeren.

In de afbeeldingen 3 en 4 is te zien dat er 's ochtends meer verplaatsingen zijn richting het industrieterrein en 's avonds van het industrieterrein af. Dit heeft te maken met de forenzen die overdag werken op en rondom bedrijvenpark Noorderpoort. Deze verkeersstroom is tegengesteld aan die van de arbeidsmigranten. Dit zorgt voor een goede verdeling van de hoeveelheid verkeer op de Hakkesstraat.

De invloed van de nieuwe verkeersbewegingen zal in omvang beperkt blijven. Tijdens de spits is sprake van een toename van maximaal 140 extra vervoersbewegingen op het kruispunt Nijmeegseweg-Hakkesstraat, hetgeen in totaal weinig verschil zal maken met de huidige verkeersbewegingen op het kruispunt.

Vrijetijdsverplaatsingen, zoals boodschappen doen, sporten en recreëren, vinden grotendeels plaats in Venlo zelf. Hiervoor zal voornamelijk de zuidelijke ontsluiting via de Laurens Janszoon Oosterstraat gebruikt worden. Dit voorkomt extra druk op het kruispunt Nijmeegseweg-Hakkesstraat. Bovendien worden de

recreatieve vervoerbewegingen grotendeels gemaakt buiten het spitsuur, waardoor deze vrijetijdsverplaatsingen geen invloed hebben op de capaciteit van het kruispunt Nijmeegseweg- Laurens Janszoon Oosterstraat.

4 RESOMEERCENTRUM

Het resomeercentrum is nog niet opgenomen in de landelijke richtlijnen voor parkeerplaatsen en verkeersgeneratie. Echte, een resomeercentrum is een alternatief crematorium en zal daarvan weinig afwijken. Daarom zijn bij de berekening van de verkeersgeneratie de cijfers van een crematorium gebruikt.

In de CROW-richtlijnen voor verkeersgeneratie staat dat een plechtigheid minimaal 34,8 en maximaal 48,6 verkeersbewegingen zal genereren. In de huidige plannen van het resomeercentrum zijn twee aula's opgenomen waar een plechtigheid kan plaatsvinden. Verwacht wordt dat maximaal 3 plechtigheden per aula per dag worden gehouden (bron: Dela). In totaal zijn dit maximaal 6 plechtigheden per dag. Deze plechtigheden zullen voornamelijk overdag tussen 11:00 en 15:00 plaatsvinden. Diensten/plechtigheden starten normaliter niet tegelijkertijd, waardoor de verkeersdrukte wordt verspreid. Een plechtigheid duurt ongeveer twee uur inclusief de voorbereidingen en afsluiting.

Ervan uitgaande dat de reikwijdte van het resomeercentrum in het vroege stadium zeer groot is door de beperkte hoeveelheid aan resomeercentra in Nederland en in Duitsland, zal gerekend worden met het maximaal aantal verkeersbewegingen per plechtigheid. Dit betekent dat over de gehele dag maximaal 292 extra verkeersbewegingen zullen plaatsvinden. Het verkeer zal voornamelijk van de A67 komen en via de Nijmeegseweg de Hakkesstraat bereiken. De verkeersbewegingen zullen voornamelijk buiten de spits plaatsvinden hetgeen extra verkeer tijdens de piekmomenten voorkomt.

5 CONCLUSIE

Ten behoeve van het bestemmingsplan 'Albertushof' vinden verschillende ontwikkelingen plaats op het bedrijventerrein Noorderpoort, te weten de realisatie van arbeidsmigrantenwoningen en de aanleg van een resomeercentrum. Beide ontwikkelingen hebben invloed op de verkeersafwikkeling op de aangrenzende en nabijliggende straten. In totaal leiden deze ontwikkelingen tot maximaal 572 extra voertuigbewegingen per etmaal op de Hakkesstraat. Deze aanzienlijke groei heeft maar een beperkte invloed op de totale capaciteit van de Hakkesstraat en de Nijmeegseweg. Al deze bewegingen vinden verspreid over de dag plaats waardoor de verkeersdruk tijdens de spits minimaal wordt beïnvloed.

Na een plechtigheid bij het resomeercentrum vertrekken de meeste bezoekers vrijwel gelijktijdig. De afwikkeling van deze stroom voertuigen kan tot ongewenste situaties leiden op de Hakkesstraat, indien de parkeerplaats van het resomeercentrum hierop is aangesloten. Daarom adviseren wij om bij de ontwikkeling van het resomeercentrum de in- en uitrit van het resomeercentrum aan te sluiten op de Hendrikkenhofstraat in plaats van de Hakkesstraat.

QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

HAKKESSTRAAT (ONG.)

TE VENLO

Ecologie

Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Hakkesstraat (ong.) te Venlo

Opdrachtgever	Ger Driessen Advies Sint Jansweg 15 5928 RC Venlo
Rapportnummer	12645.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	26 augustus 2021
Vestiging	Swalmen Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Mevr. F.M.W.G. Kiggen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw E. Schreurs, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 5

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 6

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 7

4.1 Zorgplicht 7
4.2 Soortenbescherming 7
4.3 Gebiedenbescherming 8
4.4 Houtopstanden 9

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 10

5.1 Vogels 10
5.2 Vleermuizen 12
5.3 Overige zoogdieren 12
5.4 Reptielen, amfibieën en vissen 14
5.5 Ongewervelden 14
5.6 Vaatplanten 15

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING 16

6.1 Jaarrond beschermde broedvogels (categorie 1 t/m 3) 16
6.2 Algemene broedvogels 16
6.3 Teunisbloempijlstaart 16
6.4 Grote vos 17
6.5 Eekhoorn 17
6.6 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën 17
6.7 Overige soort(groep)en 17

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING 18

7.1 Natura 2000 18
7.2 Natuurnetwerk Nederland 19

8 HOUTOPSTANDEN 21

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 22

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Ger Driessen Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Hakkesstraat (ong.) te Venlo.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

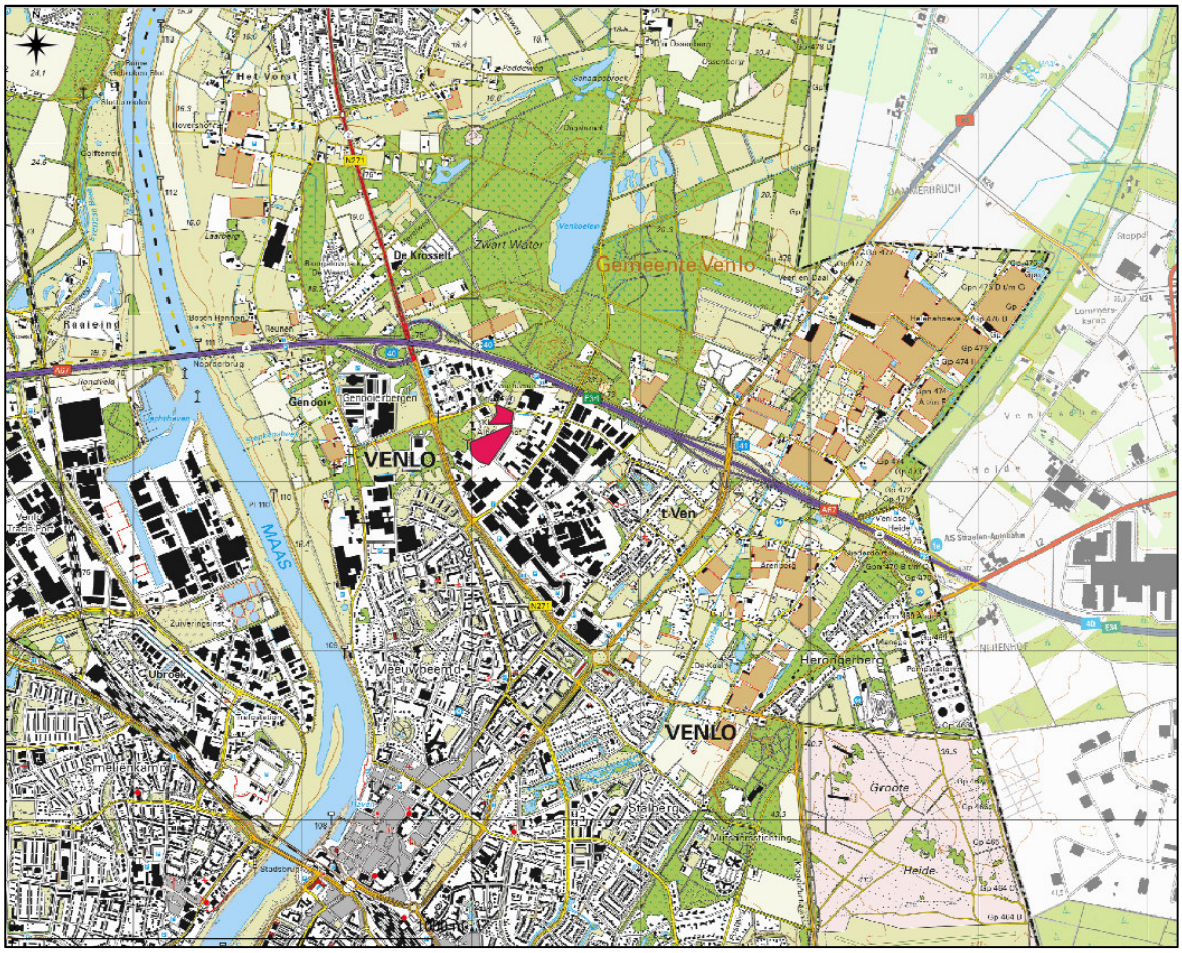
Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 3,5 ha) ligt aan de Hakkesstraat (ong.), binnen de bebouwede kom van Venlo.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 210.140, Y = 378.235. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

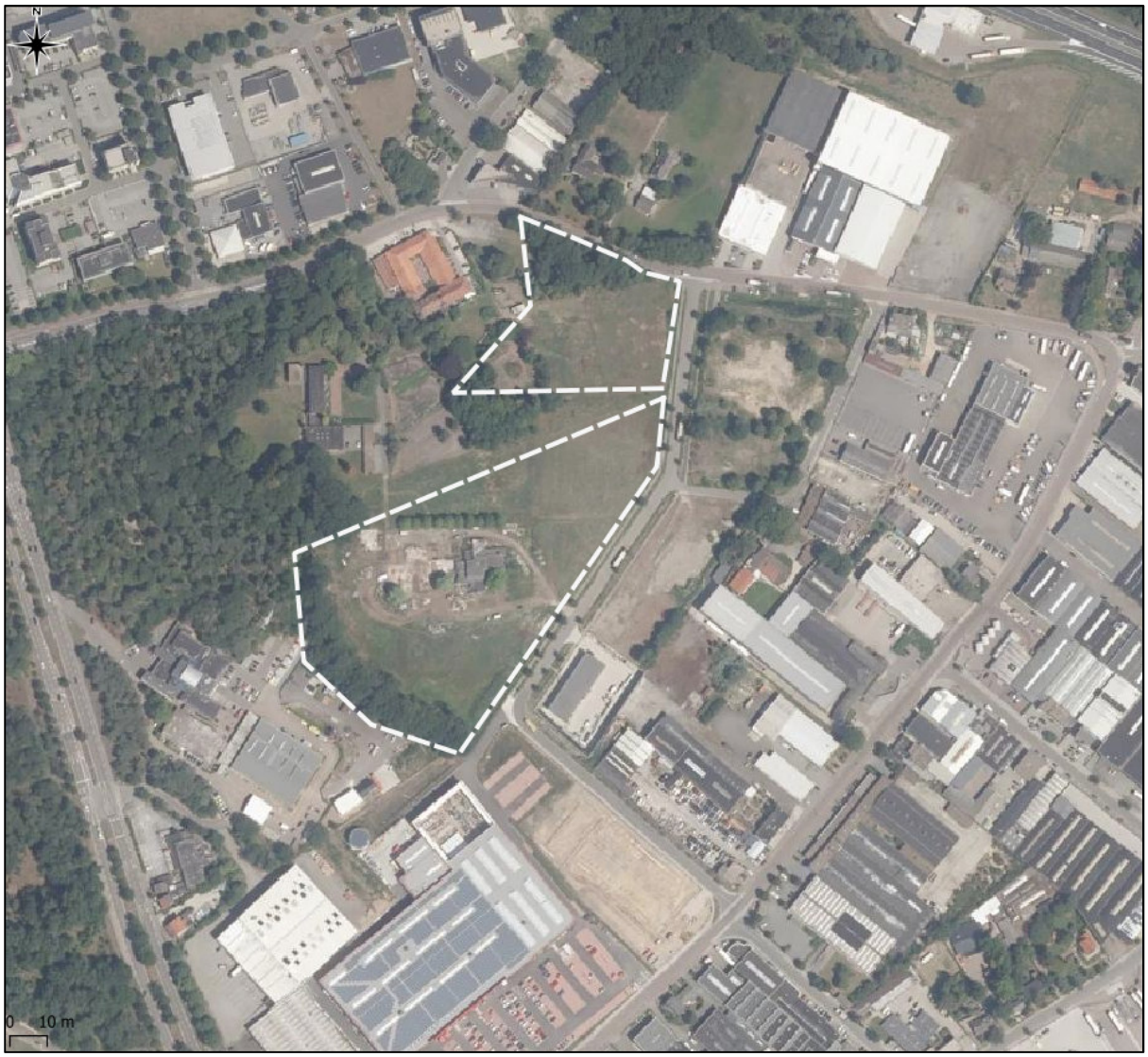


Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie (rood vlak).

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden, zie figuur 2. Deze deellocatie is gelijk aan die waarvoor in een eerder stadium van deze ontwikkeling reeds een quickscan is uitgevoerd door Faunaconsultancy (Faunaconsult, d.d. 23 januari 2020). Beide deelgebieden betreffen braakliggende terreinen. In het zuidelijk deelgebied bevinden zich enkele grond- en puindepots. Deze zijn afkomstig van de reeds gesloopte bebouwing en grondsanering. Daarnaast bevinden zich in het middendeel van deze locatie enkele trompetbomen en een bomenrij met paardenkastanjes. Deze bomen worden mogelijk bij de voornomen plannen gerooid. Aan de zuidoostzijde bevindt zich een houtsingel met onder meer zomereiken en een enkele Amerikaanse eik en ruwe berk. In het noordelijk deelgebied bevindt zich aan de noordzijde eveneens een houtsingel met onder meer vogelkers, zoete kers, berk, zomereik en es.

Ten noorden grenst het plangebied aan de openbare weg Hakkesstraat. Ten oosten grenst de locatie aan de Hendrikkenhofstraat met aanliggend bedrijven. Ten zuiden grenst de locatie aan een bedrijventerrein en ten oosten aan een klooster met bijbehorende siertuin en bossen. In de siertuin en aan de zijgevel van het klooster bevinden zich diverse vleermuiskasten. Het betreffen zomerpaarverblijfplaatsen en een viertal kraamkasten. Deze kasten zijn ter compensatie van de reeds uitgevoerde sloop van de bebouwing in het plangebied opgehangen. Tijdens het veldbezoek op 3 augustus zijn deze vleermuiskasten gecontroleerd op aanwezigheid van vleermuizen, middels een zaklamp. Hierbij zijn geen vleermuizen aangetroffen.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie (wit omkaderd) en directe omgeving.



Figuur 3. Zuidelijk deelgebied, kijkrichting westelijk.



Figuur 4. Zuidelijk deelgebied, kijkrichting noordwestelijk.



Figuur 5. Zuidelijk deelgebied, kijkrichting oostelijk.



Figuur 6. Zuidelijk deelgebied, kijkrichting noordelijk.



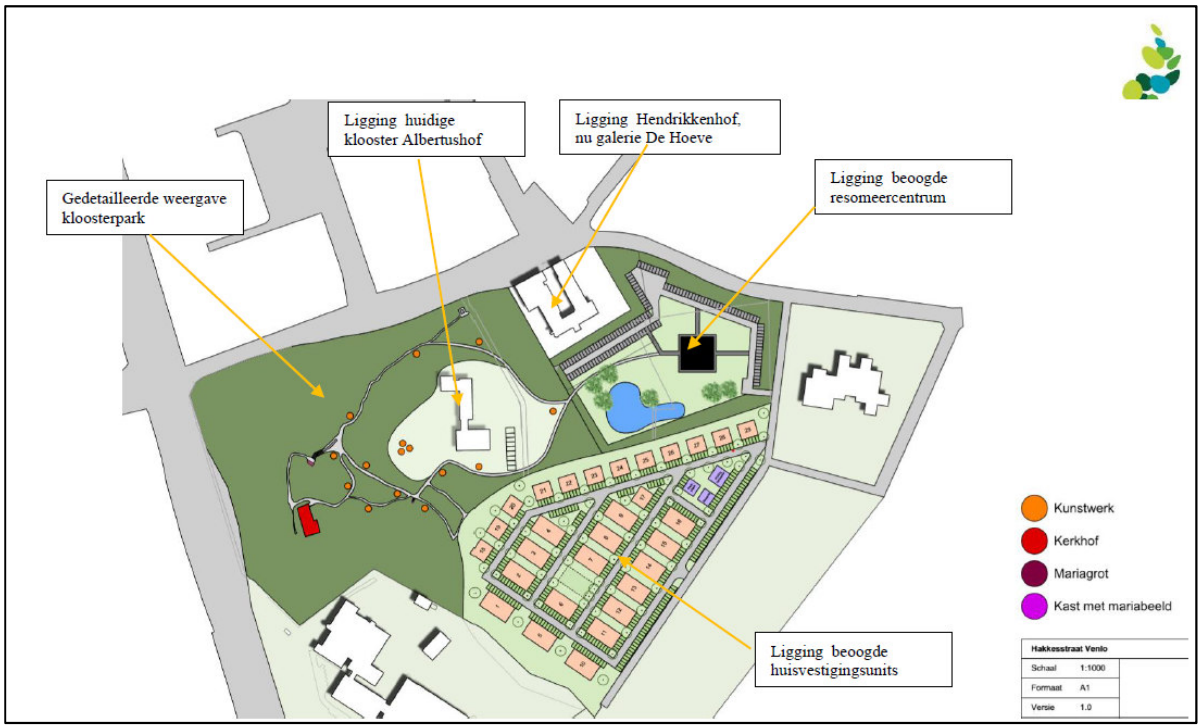
Figuur 7. Noordelijk deelgebied, kijkrichting is oostelijk.



Figuur 8. Noordelijk deelgebied, kijkrichting is zuidelijk.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens een resomeercentrum te realiseren als ook 29 units voor huisvesting van internationale werknemers (figuur 9). Mogelijk worden bij de realisatie van de voorgenomen plannen de aanwezige trompetbomen en bomenrij met kastanjebomen gerooid.



Figuur 9. Locatie en beoogde situatie (bron: bestemmingsplan Albertushof, IKL).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 3 augustus 2021. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd, categorie 1 t/m 3 soorten)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen de bebouwde kom kunnen dit nestlocaties zijn: huismus, huiszwaluw, grote gele kwikstaart, gierzwaluw, kerkuil, steenuil ransuil, torenvalk en slechtvalk. Van deze soorten kunnen nestlocaties van huismus, huiszwaluw, gierzwaluw, kerkuil en slechtvalk op voorhand worden uitgesloten. Deze soorten zijn afhankelijk van bebouwing voor nestlocaties, welke niet aanwezig is op de onderzoekslocatie.

Bosuil
Ter plaatse van het zuidelijk deelgebied bevindt zich op de rand van de onderzoeksgrens een bosuilen nestkast. Deze is tijdens het veldbezoek geïnspecteerd en zijn geen sporen van gebruik aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat deze bosuilenkast relatief laag hangt, ca. 2 meter vanaf het maaiveld, voor bosuilen. Overtreding ten aanzien van bosuil kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

Grote gele kwikstaart
De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd. De soort broedt in bebouwd gebied en nestelt daar graag vlak bij stromend water in een nis in een muur of onder een brug of bij boomwortels in oevers (bron: Vogelbescherming). Op en nabij de onderzoekslocatie is geen water aanwezig en zijn daarmee geen geschikte broedplaatsen aanwezig voor grote gele kwikstaart. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van grote gele kwikstaart kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

Ransuil en torenvalk
De ransuil en torenvalk maken gebruik van bomen om in oude kraaien- of eksternesten te broeden. De bomen in de houtsingel zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten. Deze zijn niet aangetroffen. Echter, het bos behorende bij het klooster bevindt zich op minder dan 75 meter verstoringsafstand van de voorgenomen plannen. Indien in deze bomen grote jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn, hetgeen op basis van de quickscan niet uit te sluiten is, is mogelijk sprake van een overtreding van de Wet natuurbescherming. Aanbevolen wordt om een nesteninspectie uit te voeren binnen de verstoringsafstand van 75 meter in de bladerloze periode. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de ransuil en torenvalk is daarom op voorhand niet uit te sluiten (hoofdstuk 6).

Steenuil
De steenuil heeft een voorkeur voor cultuurlandschappen met allerlei landschapselementen die voor afwisseling zorgen. De steenuil broedt voornamelijk in soort specifieke nestkasten en incidenteel in boomholten. Tijdens het veldbezoek zijn geen geschikte boomholten, geen sporen (zoals braakballen en/of krijtsporen) en speciale nestkasten aangetroffen voor steenuilen. De aanwezigheid van een vaste roest- of voortplantingsplaats kan daarmee worden uitgesloten. Daarnaast biedt het plangebied weinig tot geen geschikt leefgebied voor de steenuil vanwege het ontbreken van open grasland en uitkijkposten voor de soort.

5.1.2 Categorie 4-soorten

In Limburg wordt onderscheid gemaakt tussen de vogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 3), en vogels waarvan voldoende functioneel leefgebied aanwezig moet blijven, de zogenaamde categorie 4-soorten. Deze vogels worden voldoende flexibel geacht om elders een nieuw nest te bouwen. Echter zijn ze wel dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit van hun leefgebied niet in het geding mag komen. Binnen een straal van 2 kilometer van de onderzoekslocatie zijn waarnemingen bekend van categorie 4-soorten als buizerd, oeverzwaluw, sperwer, spotvogel en zwarte specht. Vanwege de ligging en aard van de onderzoekslocatie zal geen essentieel leefgebied voor de buizerd, oeverzwaluw, sperwer en zwarte specht verloren gaan bij de voorgenomen realisatie. Deze soorten hebben hun leefgebied in uitgestrekte bossen afgewisseld met heide en boerenland, moerasbossen, boerenland met bosjes en houtwallen, duinvalleien met struweel, bosjes in steden. Het braakliggend terrein voldoet niet aan de eisen van deze soorten.

Spotvogel
De spotvogel heeft zijn leefgebied in open boerenland met erfbeplanting, dichte struikgewassen en singels. De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom en is gelegen aan de rand van industrieterrein. Daarnaast bevindt zich in de houtsingel weinig tot geen dichte struikgewassen. Hierdoor biedt de onderzoekslocatie weinig tot geen geschikt leefgebied voor de spotvogel. De spotvogel zal eerder zijn leefgebied kiezen in de directe omgeving, bijvoorbeeld agrarische erfpercelen met dichte struwelen. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van categorie 4-soorten kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

5.1.3 Overige broedvogels

De bomen op de onderzoekslocatie kunnen nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals ekster, houtduif, zwarte roodstaart, zwarte mees en boomkruiper. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat “Vleermuizen en Planologie” (Limpens, H., & Regelink, J., 2017) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, bosvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, ingekorven vleermuis, baardvleermuis en Brandt’s vleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie
De aanwezige bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors, die kunnen dienen als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewonende vleermuizen. Bij enkele bomen zijn (oude) spechtenholten aangetroffen. Echter, na een visuele inspectie bleken deze holten ongeschikt als vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewonende vleermuizen omdat ze niet diep genoeg ingerot zijn. Daarmee zijn verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen uit te sluiten.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie
Buiten de grenzen van het plangebied bevindt zich een bos (behorende bij kloostertuin), bomen en bebouwing. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie, mits geen toename plaatsvindt van nachtelijke verlichting op de aanwezige bomen.

Foerageerhabitat
De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft siertuinen en grasvelden.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Door de herinrichting van de onderzoekslocatie worden geen vliegroutes verstoord gezien de houtsingel en de bomerrij met paardenkastanjes geen verbinding hebben met andere landschapselementen.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

5.3.1 Streng beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen et al. (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: bever, das, steenmarter en eekhoorn. Vaste rust- en/of verblijfplaatsen van de bever en das kunnen op voorhand worden uitgesloten. Bevers komen voor in gebieden waar land overgaat in water, zoals in moerassen, langs beken, rivieren en meren. De das heeft zijn leefgebied in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen waar voldoende reliëf en schuilmogelijkheden zijn. De waarnemingen van de bever hebben betrekking op de oevers van de rivier “Maas” en nabij het ven “Venkoelen” gelegen in nationaal park “De Maasduinen”. De eerste en tevens laatste waarneming van de das is gedaan in het jaar 2015 en heeft betrekking op een bos circa 500 meter ten zuidwesten van de onderzoeklocatie, ten westen van de N271. Ter plaatse was destijds een in onbruik geraakte burcht waargenomen. Vanwege het ontbreken van sporen en geschikt habitat voor de das en bever op de onderzoekslocatie, kan op basis van de quickscan de aanwezigheid van de bever en das worden uitgesloten op de onderzoekslocatie.

Steenmarter
De onderzoekslocatie vormt een gering geschikt habitat voor de steenmarter. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes maar ook stenenstapels of takkenhopen, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gelet op het ontbreken ervan kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door de steenmarter.

Eekhoorn
De onderzoekslocatie vormt een gering geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden door het dichte bladerdek niet goed worden onderzocht op de aanwezigheid van eekhoornnesten. Indien de aanwezige bomen in de houtsingel tijdens de voorgenomen plannen worden gekapt, kunnen vaste rust- of voortplantingsplaats van eekhoorn worden aangetast (zie hoofdstuk 6).

Overige streng beschermde soorten
Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.3.2 Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel, konijn, mol, haas en verschillende muizensoorten. Tijdens het veldbezoek zijn diverse konijnenholen en konijnenkeutels waargenomen. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van konijnen worden vergraven (zie hoofdstuk 6).

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen
Volgens verspreidingsgegevens van RAVON (van Delft *et al*. 2015) en de verspreidingsgegevens van NDFF kunnen binnen een straal van 2 kilometer van de onderzoekslocatie de hazelworm, gladde slang, levendbarende hagedis, ringslang en de zandhagedis voorkomen.
Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren van streng beschermde reptielen. De hazelworm heeft een voorkeur voor vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden zoals bos- en heideterreinen. De gladde slang en de levendbarende hagedis komen vooral voor op (droge) heideterreinen en hoogveengebieden. De zandhagedis is sterk gebonden aan duin- en heidegebieden. De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden (bron: Ravon). De onderzoekslocatie biedt geen geschikt habitat voor reptielen.

Amfibieën en vissen
Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen een straal van twee kilometer rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 10 jaar de volgende soorten waargenomen: Alpenwatersalamander, kleine watersalamander, gewone pad, knoflookpad, boomkikker en bruine kikker.

Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en plassen op de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën en het voorkomen van vissen op de onderzoekslocatie uitgesloten.

De onderzoekslocatie vormt weinig geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de ruigtes (houtsingel) met begroeiing. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve gevolgen ontstaan voor algemene soorten (zie hoofdstuk 6). De waarnemingen van de streng beschermde alpenwatersalamander, knoflookpad en boomkikker hebben betrekking op de nabij gelegen ven “Venkoelen” die is gelegen op circa 1 kilometer in nationaal park “De Maasduinen” ten noorden van de onderzoekslocatie.

5.5 Ongewervelden

Libellen
Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten. Tevens hebben libellen water nodig voor voortplanting, welke ontbreekt op de onderzoekslocatie waardoor dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen.

Vlinders
Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan waardplanten. Volgens (verspreiding)gegevens van de NDFF zijn binnen een straal van twee kilometer de volgende beschermde vlinders waargenomen: teunisbloempijlstaart, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en grote vos. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als grote weerschijnvlinder (boswilg) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van de grote vos en grote weerschijnvlinder.

Teunisbloempijlstaart

De teunisbloempijlstaart komt voor in open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. De waardplanten van de teunisbloempijlstaart zijn wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. Tijdens het veldbezoek zijn veelvoudig teunisbloemen en basterdwederik aangetroffen verspreid op het zuidelijke deelgebied. Hierdoor is de onderzoekslocatie een geschikt habitat voor de teunisbloempijlstaart (hoofdstuk 6). Verder zijn er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen waardplanten aangetroffen waar de teunisbloempijlstaart naar kan uitwijken.



Figuur 10. Basterdwederik waargenomen in zuidelijk deelgebied



Figuur 11. Teunisbloemen waargenomen in zuidelijk deelgebied

Grote vos

Ter plaatse van het noordelijk deelgebied zijn twee treurwilgen en één zoete kers waargenomen in de houtsingel. Zowel wilg als zoete kers is een waardplant van de grote vos. Indien deze bomen tijdens de voorgenomen werkzaamheden worden gekapt, kunnen voortplantingsplaatsen van de grote vos worden vernietigd (hoofdstuk 6).

Overige soorten

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.6 Vaatplanten

De onderzoekslocatie bestaat uit een pioniervegetatie met verschillende ruigtesoorten. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vaatplanten waargenomen: Canadese fijnstraal, braam spec., gewone hennepnetel en melganzenvoet. De planten op de onderzoekslocatie geven aan dat de bodem voedselrijk, zuur en vochtig is. In dergelijke pioniersvegetaties zijn geen beschermde soorten te verwachten. De meeste beschermde vaatplanten en de daarbij horende specifieke groeiomstandigheden zijn zeldzaam te noemen en zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Jaarrond beschermde broedvogels (categorie 1 t/m 3)

6.1.1 Ransuil en torenvalk

De ransuil en torenvalk zijn in het algemeen gevoelig voor verstoring, met name bij nestplaatsen. Het ongestoord laten van voldoende ruimte, rondom het bewoonde nest, is hierbij belangrijk.
De bomen in het bos nabij het klooster konden door het dichte bladerdek niet goed worden onderzocht op de aanwezigheid van grote nesten. Nesten van ransuil en torenvalk vallen in de provincie Limburg onder beschermingscategorie 3 van vogelnesten. Dit zijn nesten van zeer plaatstrouwe broedvogels die ieder jaar terugkeren naar een specifiek nest. Een aanvullende nestencheck in het bladerloze seizoen (globaal half november t/m maart) is noodzakelijk om aan- of afwezigheid van ransuil en/of torenvalknesten aan te tonen. Indien potentiele jaarrond beschermde nesten worden aangetroffen is een nader onderzoek nodig in het broedseizoen (maart-juli) om vast te stellen of deze daadwerkelijk door deze soorten in gebruik zijn.

6.2 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Indien het groen toch binnen het broedseizoen gekapt dient te worden, zal voorafgaand hieraan door een ter zake kundig ecoloog geïnspecteerd moeten worden of er broedgevallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. De ecoloog zal naar aanleiding van de inspectie kunnen adviseren of het mogelijk is om het groen te kappen zonder daarbij broedvogels te verstoren.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.3 Teunisbloempijlstaart

De teunisbloempijlstaart is een beschermde soort conform artikel 3.5 van de Habitatrichtlijn. Dit houdt in dat het verboden is voortplantings- of rustplaatsen van de soort te beschadigen of vernielen. Ten

tijde van het veldbezoek zijn grote hoeveelheden waardplanten (teunisbloem en basterdwederik) van de teunisbloempijlstaart op de onderzoekslocatie aangetroffen. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van de teunisbloempijlstaart in de geschikte periode.

6.4 Grote vos

Op de onderzoekslocatie bevinden zich geschikte waardplanten voor de beschermde vlindersoort grote vos, die volgens verspreidingsgegevens in de buurt van de onderzoekslocatie voorkomt. De grote vos is een nationaal beschermde soort, opgenomen in de Wet natuurbescherming onder artikel 3.10. Het is verboden deze soort opzettelijk te doden of te vangen of om de vaste voortplantings- of rustplaatsen van deze soort opzettelijk te beschadigen of vernielen. Indien de zoete kers of treurwilgen in het noordelijk deelgebied, tijdens de voorgenomen werkzaamheden worden gekapt, worden mogelijk voortplantingsplaatsen beschadigd/vernietigd van de grote vos. Derhalve wordt voorafgaand aan eventuele kap aanbevolen om voor deze soort een aanvullend onderzoek uit te voeren in de daarvoor geschikte periode.

6.5 Eekhoorn

De bomen in de houtsingel op de onderzoekslocatie konden niet voldoende geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van voortplantings- en winternesten van de eekhoorn. Indien de bomen in de houtsingel worden gekapt dient een nesteninspectie uitgevoerd te worden of de (kap)werkzaamheden dienen in de vrijstellingsperiode van de eekhoorn uitgevoerd te worden (maart-april en juli t/m november).

6.6 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van kap- en/of graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.7 Overige soort(groep)en

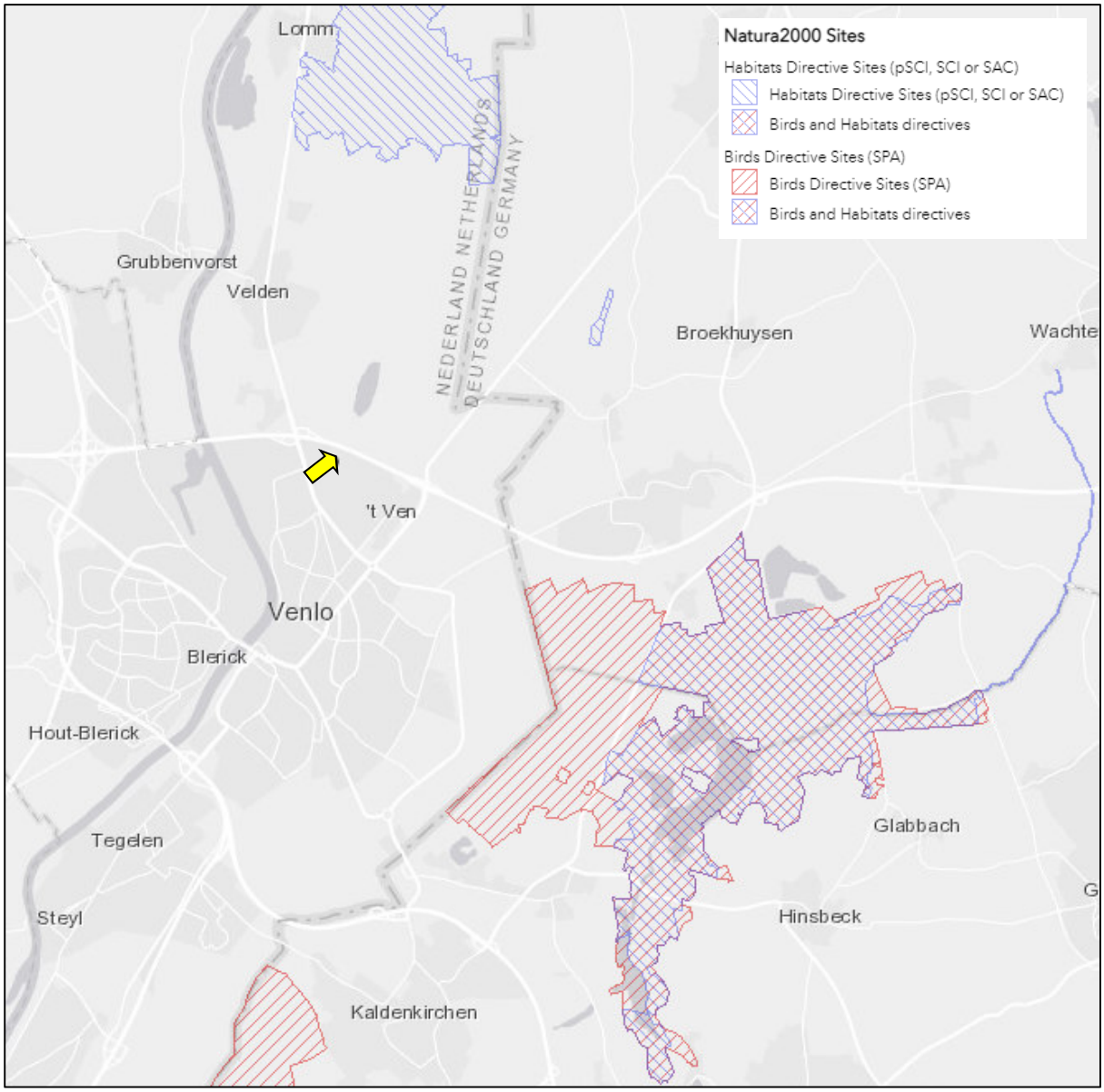
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u.. Meinweg, bevindt zich op circa 3,3 kilometer afstand ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (zie figuur 12).



Figuur 12. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van Natura 2000 (rood gearceerd) (bron: natura2000.eea.europa.eu).

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toenamen van geluid, trilling, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn vanwege de afstand tot de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (circa 3,3 km) op voorhand niet uit te sluiten.

Uit een reeds eerder uitgevoerd quickscan natuurwetgeving op onderhavig plangebied (uitgevoerd door Faunaconsult, d.d. 23 januari 2020) is het volgende vermeld betreffende stikstofdepositie:

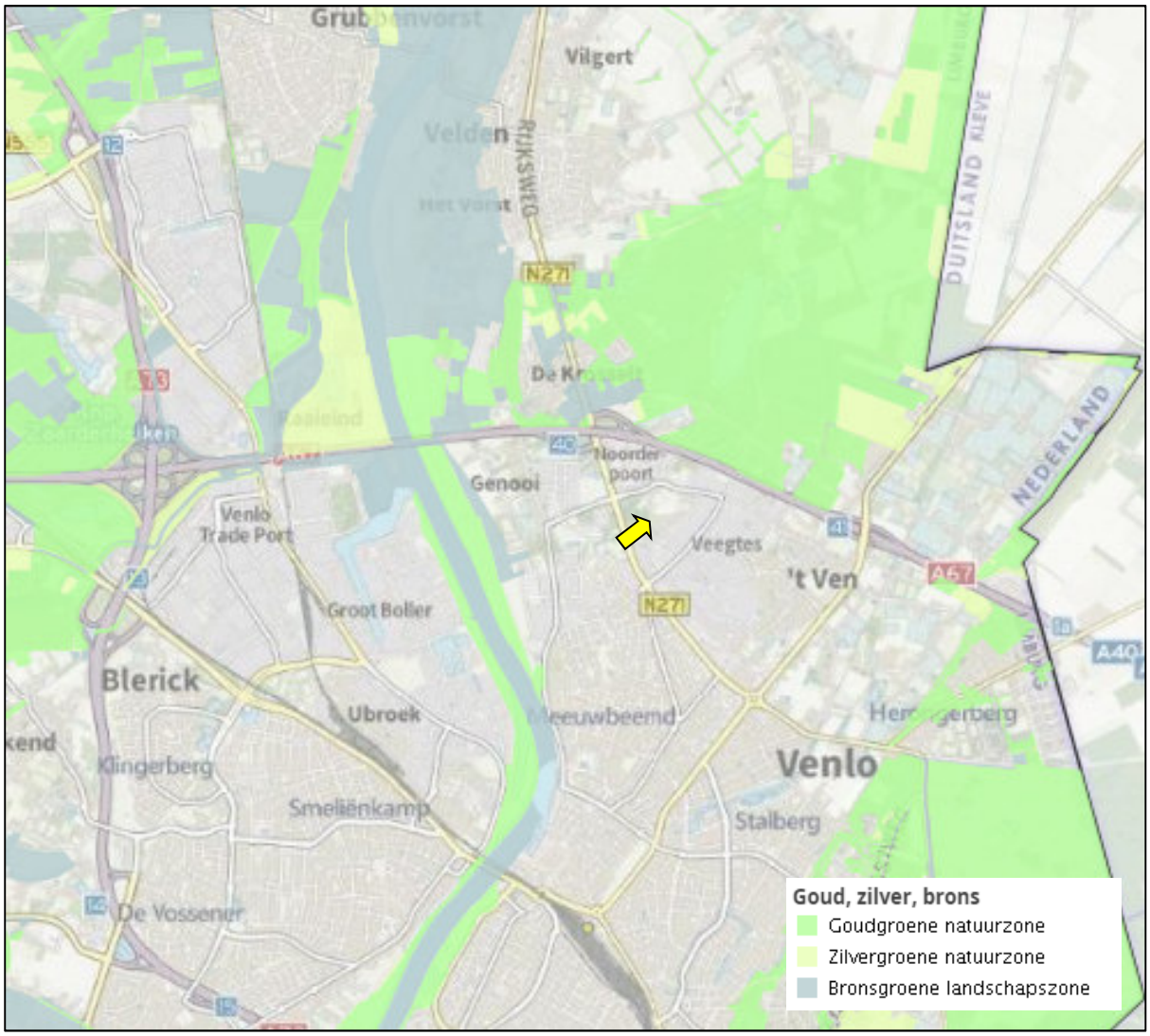
De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het Aerius Calculator. Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situaties niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal geen relevante significante cumulatieve effecten veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (Beusmans & Jansen, 2020).

Op basis van deze gegevens mag worden aangekomen dat een modelberekening (Aerius-calculator) niet meer noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat Econsultancy bovenstaande Aerius calculatie niet heeft ontvangen.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

In Limburg worden de goud- en zilvergroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone gehanteerd. De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Nationaal Natuurnetwerk en hierbinnen streeft de provincie naar behoud en beheer van de reeds aanwezige natuur en de ontwikkeling van nieuwe natuur. Binnen de zilvergroene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal, maar deze zone maakt geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk. De functionaliteit en effectiviteit van de goudgroene natuurzone worden wel ondersteund. De bronsgroene natuurzone omvat de landschappelijk waardevolle elementen rondom bestaande natuurgebieden. Echter, de zilvergroene natuurzones en bronsgroene landschapszones maken wel onderdeel uit van het Provinciaal Natuurnetwerk.

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 350 meter ten noorden van de onderzoekslocatie. In figuur 13 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 12. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groen gearceerd) (bron: Atlas provincie Limburg).

Door de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk wordt niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De bomen op de onderzoekslocatie vallen niet onder de definitie houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De houtopstand op de onderzoekslocatie is gelegen binnen de bij besluit van gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. Geadviseerd wordt om navraag te doen bij de gemeente of voor de te vellen houtopstanden een meldingsplicht geldt.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Ger Driessen Advies een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Hakkesstraat (ong.) te Venlo.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	mogelijk	in bladerloze seizoen een inspectie uitvoeren naar aanwezige nesten van ransuil en torenvalk binnen de verstoringsafstand van 75 meter
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	*nee	*nee	*nee	*mits geen wezenlijke toename van nachtelijke verlichting optreedt ter plaatse van het bos behorende bij kloostertuin (buiten de onderzoekslocatie)
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	voldoende alternatieven in de directe omgeving.
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	*nee	*nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van soorten als bunzing, egel, haas, konijn, ree, vos, wezel en verschillende muizensoorten *indien werkzaamheden plaatsvinden in de houtsingel dient een nestencheck uitgevoerd te worden van mogelijk aanwezige eekhoornnesten of de (kap)werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden in de vrijstellingsperiode van de eekhoorn (maart-april en juli t/m november)
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten zoals de bruine kikker en gewone pad
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders		ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	onderzoek naar teunisbloempijlstaart en indien de zoete kers of treurwilgen in het noordelijk deelgebied worden gekapt dient tevens aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de grote vos
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Gebiedsbescherming	**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunning-plicht**	
Natura 2000	3,3 km	nee	nee	Nee	oriënterend stikstofonderzoek reeds uitgevoerd door Beusmans & Jansen, 2020
Natuurnetwerk Nederland	350 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	mogelijk geldt gemeentelijke kapverordening.

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusie

Op basis van onderhavige quickscan dient, voor uitvoering van de plannen, middels nader onderzoek meer duidelijkheid te worden verkregen omtrent de eventuele functie van de onderzoekslocatie voor de teunisbloempijlstaart. Verder dient in het bladerloze seizoen (globaal half november t/m maart) een nesteninspectie uitgevoerd te worden om aan- of afwezigheid van ransuil- en/of torenvalknesten aan te tonen.

Indien de bomen in de houtsingel worden gekapt dient een nesteninspectie uitgevoerd te worden of dienen de (kap)werkzaamheden in de vrijstellingsperiode van de eekhoorn uitgevoerd te worden (maart-april en juli t/m november). Daarnaast dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de grote vos wanneer de zoete kers of treurwilgen in het noordelijk deelgebied worden gekapt.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht ten behoeve van grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Dat houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden en verwonden van dieren te voorkomen.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen bij de uitvoering van werkzaamheden. Het verwijderen van groen, takkenhopen en het uitvoeren van graafwerkzaamheden dient plaats te vinden buiten het broedseizoen. Globaal kan hiervoor de periode maart tot en met half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Indien binnen het broedseizoen bomen of struwelen verwijderd dienen te worden, dient voorafgaand aan deze werkzaamheden een broedvogelinspectie door een ter zake kundige ecoloog plaats te vinden.

Verder geldt te allen tijde de algemene zorgplicht ten aanzien van grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden en verwonden van individuen te voorkomen.

Uit een reeds eerder uitgevoerd quickscan natuurwetgeving op onderhavig plangebied (uitgevoerd door Faunaconsult, d.d. 23 januari 2020) is het volgende vermeld betreffende stikstofdepositie:

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het Aerius Calculator. Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situaties niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal

geen relevante significante cumulatieve effecten veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (Beusmans & Jansen, 2020).

Op basis van deze gegevens mag worden aangekomen dat een modelberekening (Aerius-calculator) niet meer noodzakelijk is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland en houtopstanden worden bij de voorgenomen werkzaamheden geen bezwaren voorzien in de uitvoering van de voorgenomen hertontwikkeling op de onderzoekslocatie. Wel geldt er mogelijk een gemeentelijke kapverordening.

Ten tijden van het schrijven van onderhavige quickscan Wet natuurbescherming (D2, d.d. 26 augustus 2021) heeft de initiatiefnemer reeds opdracht verleend aan Econsultancy voor het uitvoeren van de voorgestelde aanvullende onderzoeken naar teunisbloempijlstaart en roofvogels, conform de offerte 12645.003, d.d. 17 augustus 2021).

Econsultancy
Swalmen, 26 augustus 2021

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J., Canters, K. & Buys, J. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). Uitvoerportaal; zoekgebied Venlo, periode 2011-2021. NDFF. Geraadpleegd op 26 augustus 2021 van https://ndff-ecogrid.nl.

Sovon (z.d.). Soortenoverzicht. Geraadpleegd op 26 augustus 2021 van https://stats.sovon.nl/stats/soorten.

Verspreidingsatlas (z.d.). NDFF Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 26 augustus 2021 van https://www.verspreidingsatlas.nl/.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus (2021). Vleermuisprotocol 2021. Opgehaald van https://netwerkgroenebureaus.nl/vleermuisprotocol.

Wet natuurbescherming (2015, 16 december). Opgehaald van: https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-02-17.

Geraadpleegde websites

www.limburg.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)
www.natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
www.ravon.nl (soortgegevens reptielen, amfibieën en vissen)
www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/ (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
www.verspreidingsatlas.nl/ (verspreidingsgegevens NDFF)
www.vlinderstichting.nl (soortgegevens libellen en vlinders)
www.vogelbescherming.nl (soortgegevens vogels)
www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. 2. De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. 2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. 3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. 5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercuurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluiter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tjiftjaf, torenvalk, tuinfluiter, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooide vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam	

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwagen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

ALBERTUSHOF VENLO

Opdrachtgever:	Beusmans & Janssen
Projectnr:	BSM007
Datum:	12 november 2020

ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

ALBERTUSHOF VENLO

Opdrachtgever:	Beusmans & Janssen
Projectnr:	BSM007
Rapportnr:	20201112-BSM007-RAP-STD-2.0
Status:	Definitief
Datum:	12 november 2020

Opsteller:
R. van Hooy

Verificatie:
J. Geurts

Validatie:
J. Geurts

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

kragten

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

2 UITGANGSPUNTEN 9
2.1 Algemeen 9
2.2 Situering Natura 2000-gebieden 10

3 WETTELIJK KADER 11
3.1 Landelijke wet- en regelgeving 11
3.2 Voortoets 11
3.3 Passende beoordeling 11

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK 13
4.1 Rekenmodel 13
4.2 Situaties algemeen 13
4.3 Beoogde situatie 13
4.4 Aanlegfase 13

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING 15

6 CONCLUSIE 17

BIJLAGEN

B1 AERIUS
B1.1 Gebruiksfase
B1.2 Aanlegfase

1 INLEIDING

In opdracht van Beusmans & Janssen is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met plan "Albertushof" te Venlo. Het zuidoostelijk deel van het plangebied zal worden bestemd voor het huisvesten van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd, het noordelijke deel zal bestemd worden ten behoeve van de realisatie van een resomeercentrum met aangrenzend een herdenkingspark.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

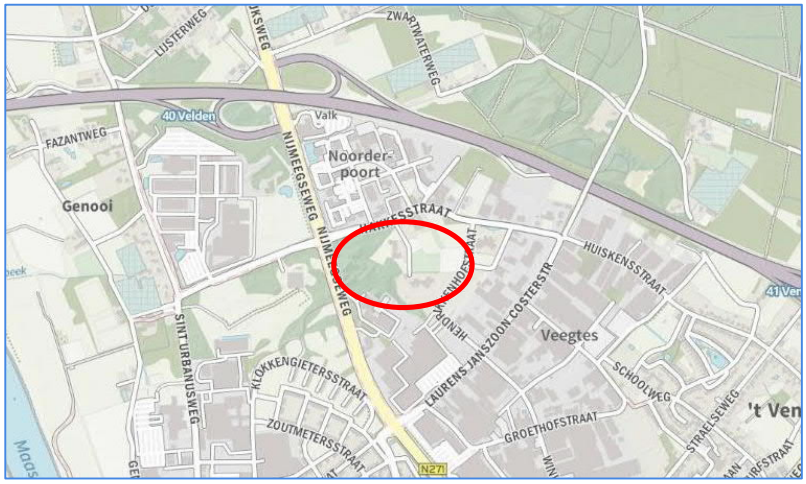
Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van Venlo en wordt omsloten door de Hakkestraat, Hendrikkenhofstraat en de Nijmeegseweg. Het plan voorziet in de realisatie van een resomeercentrum en 180 woningen voor arbeidsmigranten.

Navolgende afbeelding geeft een globaal geografisch overzicht van de ligging van het plan.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied

Afbeelding 2 geeft de stedenbouwkundige indeling van het bouwplan van de migrantenwoningen. In afbeelding 3 is een schets opgenomen van het beoogde resomeercentrum met herdenkingspark.



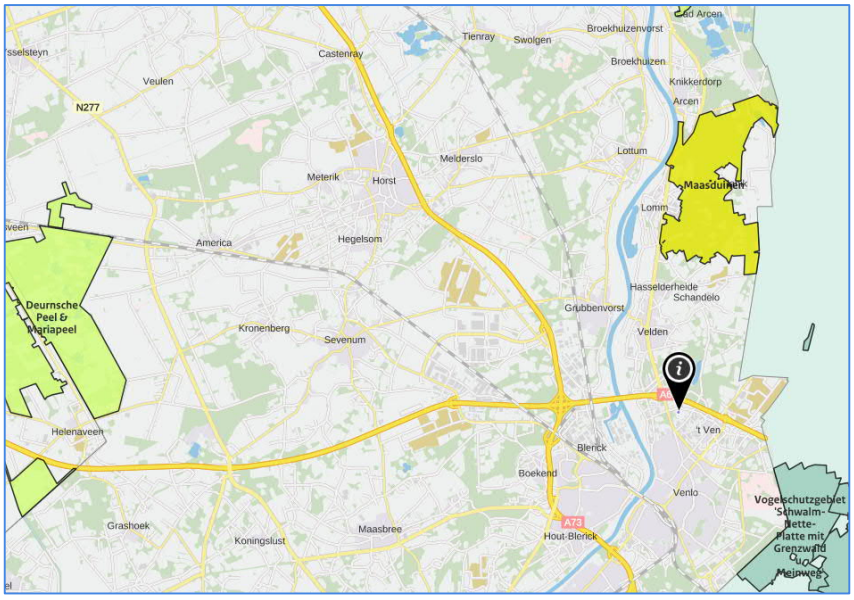
Afbeelding 2 Stedenbouwkundige indeling ligging migrantenwoningen



Afbeelding 3 Schets indeling plangebied – resomeercentrum met herdenkingspark

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege een plan verwacht kan worden. Onderstaande afbeelding geeft de locatie van de omliggende Natura 2000-gebieden (de locatie van het plangebied is in de figuur weergegeven met '📍').



Afbeelding 4 Situering Natura 2000-gebieden (bron: https://calculator.aerius.nl/calculator/)

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied betreft "Maasduinen", op circa 4,5 km in noordelijke richting. Andere Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen.

3 WETTELIJK KADER

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

Ingeval het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 2.8 lid 2 van de Wet natuurbescherming een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-mer die voor bestemmingsplannen is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke effecten als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door gedeputeerde staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2020[1]. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

4.2 Situaties algemeen

De gegevens, van belang voor de onderstaande situaties, zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever.

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden bezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

Cumulatieve effecten

In het kader van een voortoets dient beschouwd te worden of het plan afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – significante gevolgen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden heeft.

4.3 Beoogde situatie

De nieuwe woningen gasloos worden uitgevoerd. De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen daarmee slechts de verkeersbewegingen ten gevolge van de nieuwbouw. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2021.
Voor de verkeersaantrekkende werking is aansluiting gezocht bij het voor dit plan uitgevoerde verkeersonderzoek[2]. Voor de woningen van de arbeidsmigranten wordt daarin uitgegaan van 10 bestelbussen en 130 personenauto's. Het resomeercentrum veroorzaakt een verkeersstroom van 292 personenauto's.

Bijlage B1.1 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.4 Aanlegfase

Aanvullend is een berekening uit gevoerd naar de aanlegfase.
De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen (vrachtwagens) ten behoeve van de aan- en afvoer van onder meer zand, grind en bouwmaterialen alsmede de inzet van bouwmaterieel. Uitgegaan is van rekenjaar 2021.

---

[1] https://calculator.aerius.nl/calculator/

[2] BSM007-0001: "*Verkeerskundig onderzoek ontwikkelproject Albertushof te Venlo*", Kragten, d.d. 16 september 2019

Gegevens over de aanlegfase zijn bij de opdrachtgever niet bekend. Om die reden is gebruik gemaakt van kentallen, opgedaan bij vergelijkbare plannen.

Uitgegaan is van 6.000 aan- en afrijdende vrachtwagens gedurende de aanlegfase. Daarnaast wordt rekening gehouden met het vervoer van bouwpersoneel (20 bestelbussen per dag).
Voor het in te zetten bouwmaterieel is uitgegaan van 260 werkdagen per jaar en de inzet van bouwapparatuur gedurende 8 uur continu per dag (2.080 uur per jaar). Daarnaast wordt rekening gehouden met 5% extra tijd waarin de apparatuur stationair draait.
Uitgegaan wordt van materieel dat aan de stand der techniek voldoet. In het rekenmodel wordt derhalve rekening gehouden met apparatuur die voldoet aan Stage klasse IV (130 – 300 kW met een brandstofverbruik van gemiddeld 6 l/u).

Bijlage B1.2 geeft een weergave van de invoergegevens van het Aerius-model.

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de depositiebijdrage vanwege de beoogde situatie berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1.1 en B1.2 zijn de invoergegevens en rekenresultaten van de berekening naar de stikstofdepositie weergegeven middels de Aerius export.

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situaties niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Om die reden is het niet noodzakelijk de referentiesituatie te beschouwen.
Het onderhavige plan zal geen relevante significante cumulatieve effecten veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Beusmans & Janssen is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met plan "Albertushof" te Venlo. Het zuidoostelijk deel van het plangebied zal worden bestemd voor het huisvesten van arbeidsmigranten voor bepaalde tijd, het noordelijke deel zal bestemd worden ten behoeve van de realisatie van een resomeercentrum met aangrenzend een herdenkingspark.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situaties niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal geen relevante significante cumulatieve effecten veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

B1.1 Gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Beusmans	Nijmeegseweg, 5916 Venlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Resomeercentrum en woningen arbeidsmigranten	RtYQnNePVEdM

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2020, 22:13	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	56,83 kg/j
NH3	2,94 kg/j

Resultaten

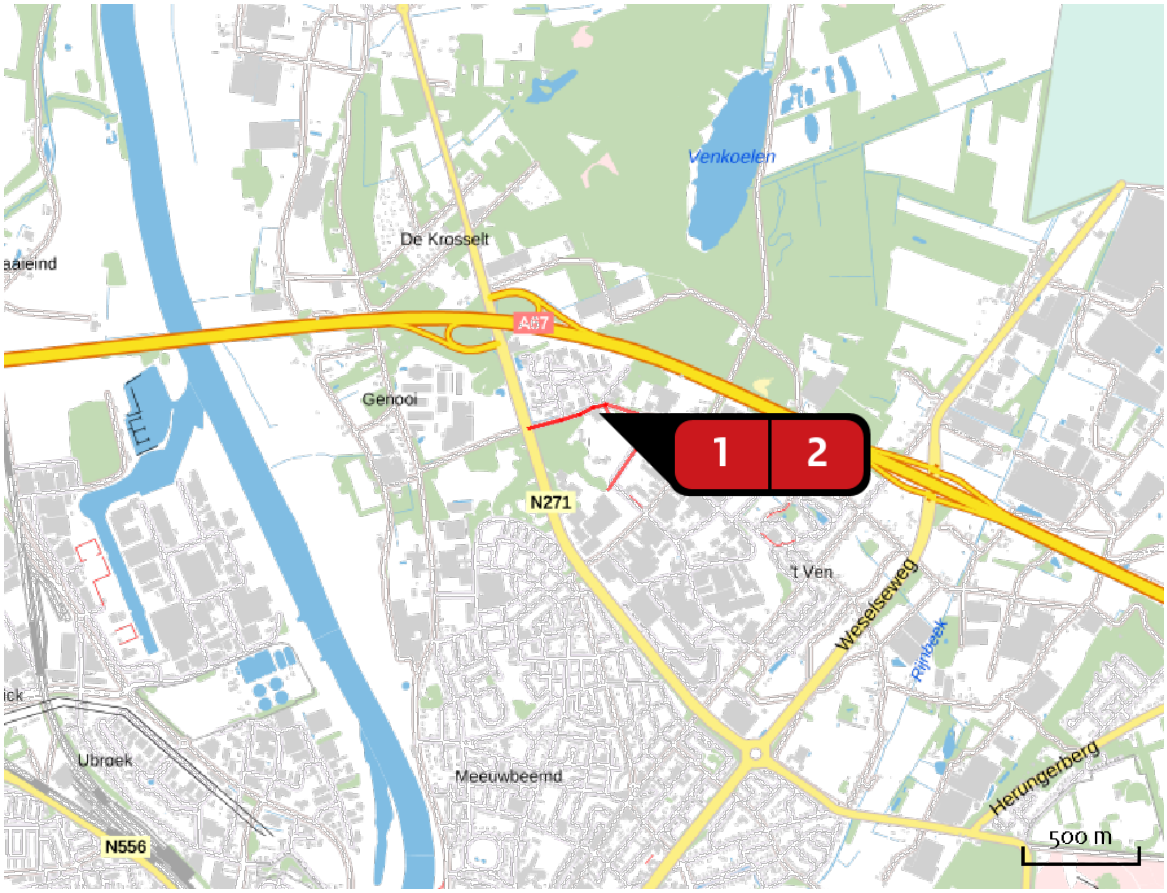
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruiksfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		resomeercentrum Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,85 kg/j
2		woningen arbeidsmigranten Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	2,02 kg/j	42,98 kg/j

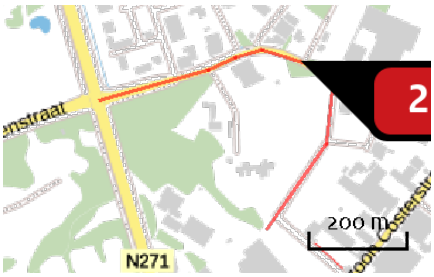
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	resomeercentrum
Locatie (X,Y)	209976, 378417
NOx	13,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	292,0 / etmaal	NOx	13,85 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	woningen arbeidsmigranten
Locatie (X,Y)	210188, 378442
NOx	42,98 kg/j
NH3	2,02 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	260,0 / etmaal	NOx	25,81 kg/j
			NH3	1,73 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx	17,16 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

B1.2 Aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Beusmans	Nijmeegseweg, 5916 Venlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Resomeercentrum en woningen arbeidsmigranten	RzyR7AQVhaH7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2020, 22:20	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	97,94 kg/j
NH3	1,08 kg/j

Resultaten

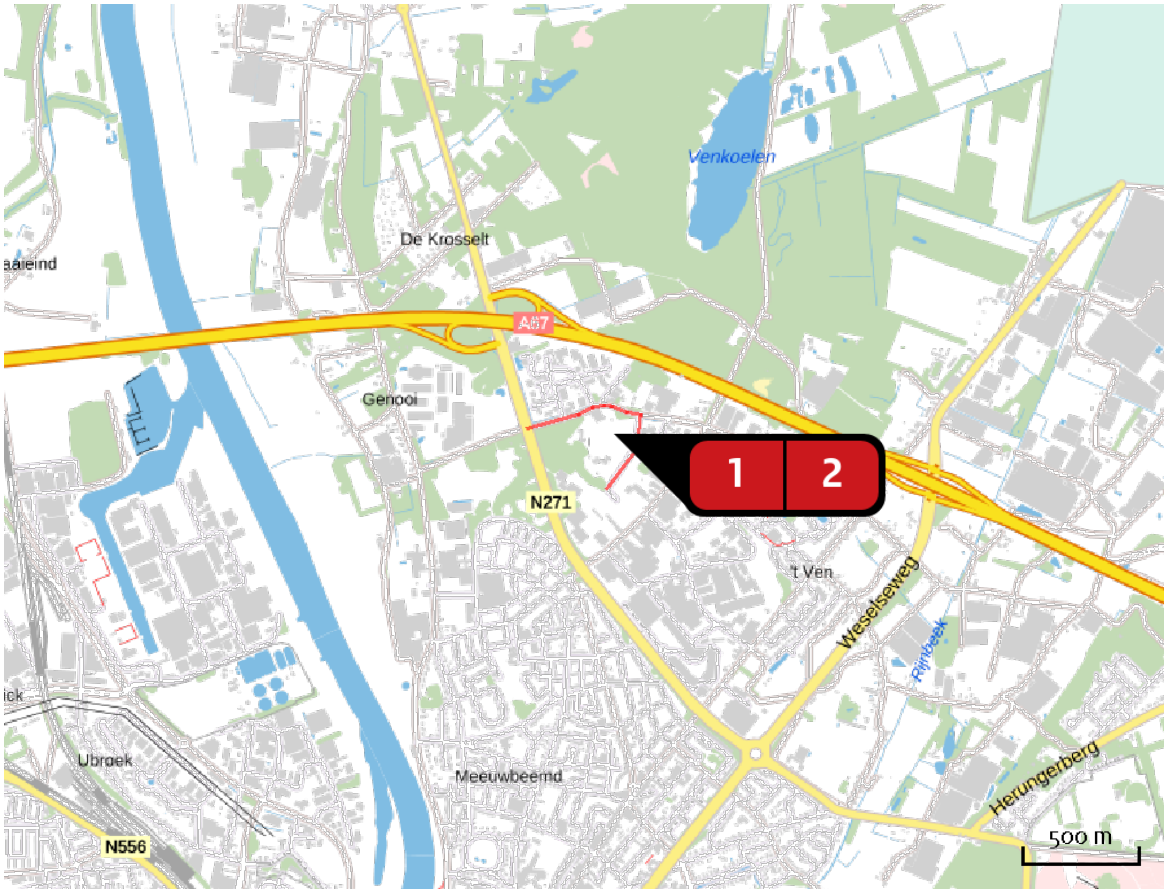
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	47,87 kg/j
2		werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	50,07 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	bouwverkeer
Locatie (X,Y)	210186, 378441
NOx	47,87 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12.000,0 / jaar	NOx NH3	43,88 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	3,99 kg/j < 1 kg/j



Naam	werktuigen
Locatie (X,Y)	210102, 378235
NOx	50,07 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	werktuigen	12.480	104	11,0	NOx NH3	50,07 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

NIJMEEGSEWEG ONG.

TE VENLO

GEMEENTE VENLO

Archeologie

Archeologisch onderzoek

Nijmeegseweg Ong. te Venlo

Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
Rapportnummer	9595.001
Versienummer[1]	2
Datum	6 april 2020
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9595.001	
Toponiem	Nijmeegseweg Ong.	
Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, sectie A, nummers 4198, 6307, 7561 (ged.) en 7562 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 4.7 ha	
Kaartblad	52 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 210.153/Y: 378.269	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434, 5902 RK Venlo T: 077 – 3596994	Contactpersoon: dhr. drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4712389100	Booronderzoek 4712397100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en P. Beurskens MA	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs in juni en september 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een huisvestingslocatie voor circa 750 arbeidsmigranten en een herdenkingspark. Het plangebied is gelegen aan de Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat te Venlo in de gemeente Venlo.

In het plangebied zullen woningen en een herdenkingspark worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De archeologische vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden en het historische kaartmateriaal laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten in het plangebied is dien ten gevolgen hoog voor alle perioden.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied geen archeologische resten meer te verwachten zijn door de sterke verstoring van de bodem. In het noord(oostelijk) deel van het plangebied is de bodem dermate intact dat hier archeologische waarden in situ aanwezig kunnen zijn.

Conclusie
Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. In het noord(oostelijk) deel van het plan-

gebied zijn de verstoringen dermate marginaal dat hier nog wel archeologische resten in situ te verwachten zijn.

Advies
In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert Econsultancy om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. In de rest van het nu onderzochte deel van het plangebied, het zuidelijke en noordwestelijke deel (bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17), worden geen archeologische resten in situ meer verwacht. Voor dit deel van het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was al gevolg van asbest dat aangetroffen was tijdens de sloop van een gebouw. Hierdoor konden zeven van de geplande boringen niet gezet worden. Het advies voor dit deel van het plangebied is om hier alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren na de asbestsanering om de archeologische verwachting van het bureauonderzoek ook voor dit deel van het plangebied te toetsen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo).

Selectiebesluit
De gemeente Venlo neemt het advies over om het onderzochte gedeelte van het plangebied gedeeltelijk vrij te geven op basis van de aangetroffen verstoring. Opgemerkt moet worden dat ongeveer een derde van het plangebied nog niet is onderzocht. Gevraagd wordt om het onderzoek hier alsnog zo snel mogelijk uit te voeren, zodat ook de verwachtingswaarde van het zuiddeel van het plangebied duidelijk is en een volledig selectiebesluit kan worden genomen.

Het selectiebesluit voor zover dat op dit moment kan worden genomen, houdt in dat ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling in ieder geval in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied (zie fig. 11 in het rapport) vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd door middel van proefsleuven. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen ter goedkeuring bij het bevoegd gezag te worden aangeleverd.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het nu door Econsultancy vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Venlo, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)[2].

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 6
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 11
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 12
2.9 Conclusie bureauonderzoek 14

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 14

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 14
3.2 Methoden 15
3.3 Resultaten 15
3.4 Conclusie veldonderzoek 16

4 CONCLUSIE EN ADVIES 17

LITERATUUR 19

BRONNEN 20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel V. Verstoringsdiepten in het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10. Boorpuntenkaart
Figuur 11. Advies

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een huisvestingslocatie voor circa 750 arbeidsmigranten te ontwikkelen (permanente locatie voor tijdelijk verblijf) en een herdenkingspark te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juni en september 2019 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en P. Beurskens MA (prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[3]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);

[3] Beschikbaar via www.sikb.nl.

- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.[4]

De onderzoekslocatie (oppervlakte circa 4.7 ha) ligt aan de Hakkesstraat-Hendrikkenhofstraat, twee kilometer ten noorden van de kern van Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie A, nummers 4198, 6307, 7561 (ged.) en 7562 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 52 H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 210.153/Y: 378.269.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens (waaronder een veldinspectie). Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland, groenvoorziening en is deels bebouwd en deels verhard (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is onbekend.

Vigerend beleid[5]

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor

[4] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

[5] Peeters, 2015.

het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een hoge of middelhoge/hoge archeologische verwachting (Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een onderzoekslocatie groter dan 500 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv er vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Ondergrondportaal

Op verschillende plekken in Limburg is de bodem verontreinigd. Onderzoek is nodig om vast te stellen of op die plekken maatregelen nodig zijn en waarvoor de bodem gebruikt kan worden. De Provincie stelt een aantal gegevens beschikbaar over bodemlocaties (LI-codes) waar de Provincie Limburg bevoegd gezag voor is. Dit gebeurt via het Ondergrondportaal. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.[6]

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is woningbouw en een herdenkingsplaats gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 4,7 hectare worden heringericht. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend maar eventuele archeologische waarden in de bodem kunnen verstoord raken. De toekomstige gebruikers zijn onbekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[7]	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Maasterras[8]	Rand Maasterras uit het Saalien (circa 230.000 tot 126.000 BP) naar het Maasterras uit het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP)
Geomorfologie[9]	Grootste deel dekzandruggen (+/- oud landbouwdek) ((code 3L5), zuidwest rand laag landduin (code 4K19)

[6] Ondergrondportaal.
[7] Mulder et al., 2003.
[8] Van den Berg, 1996.
[9] Alterra, 2003.

Bodemkunde[10]	Grootste deel opgehoogd of opgespoten (code GR), zuidwest rand Haarpodzolgronden; grof zand (code Hd30)
Grondwatertrap	Grootste deel onbekend, zuidwest rand VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hogergelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied bevindt zich binnen de Laat-Pleistocene en Holocene riviervlakte die zich uitstrekt aan weerszijden van de Maas. In het westen worden de Maasterrassen begrensd door een steile rand van het hoger gelegen dekzandgebied en in het oosten door de steile rand van de oude Rijnterrassen. De terrassen ten oosten van de Maas worden lokaal bedekt met afzettingen van rivierstuifduinen. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.[11] Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het Saalien (circa 230.000 tot 126.000 BP). Direct ten westen en mogelijk al deels aan de westrand van het plangebied bevindt zich het lagergelegen terras uit het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP).[12]

DINO[13]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.[14] Hieruit blijkt dat de ondergrond ten noordwesten van het plangebied bestaat uit een meter dik pakket fijn zand, matig humeus, sterk siltig op een twee

[10] Stichting voor Bodemkartering, 1975.
[11] Berendsen, 2008.
[12] Van den Berg, 1996.
[13] www.dinoloket.nl.
[14] DINO boornummers B52H0380, B52H0386 en B52H0377.

meter dik pakket (tot einde boring) matig grof zand dat onderaan siltig is. Ten westen bestaat de ondergrond uit een 20 cm dikke laag humeus fijn zand, hieronder ligt tot 2 meter onder maaiveld matig grof zand. Vanaf 2 tot 3,80 meter onder maaiveld ligt een pakket leem dat onderin sterk zandig is, op sterk siltig fijn zand (tot 4 meter onder maaiveld, einde boring). Ten oosten van het plangebied bestaat de ondergrond uit een 20 cm dikke laag humeus fijn zand, hieronder ligt tot 1,5 meter onder maaiveld matig fijn zand. Vanaf 1,5 tot 2 meter onder maaiveld ligt een pakket leem, op matig fijn onderin siltig zand (tot 4 meter onder maaiveld, einde boring).

Uit de boringen blijkt dat onder een antropogeen humeus dek afzettingen zijn aangetroffen die zijn afgezet door de Maas (o.a. de leemafzettingen) of (verstoven) dekzand betreffen (fijn zand).

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied voor het grootste deel op dekzandruggen (+/- oud landbouwdek) ((code 3L5) met aan de zuidwest rand een complex lage landduinen (code 4K19) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[15]

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een Maasterras doorsneden door grote oude meanderbochten (zie figuur 6). Ten zuidwesten en noordoosten van het plangebied zijn hoger gelegen landduinen zichtbaar. Het plangebied zelf vertoont weinig reliëf en ligt lager dan de bebouwde terreinen ten zuiden en oosten van het plangebied.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied voor het grootste deel opgehoogd of opgespoten (code GR) met aan de zuidwest rand Haarpodzolgronden; grof zand (code Hd30) (zie figuur 7). Haarpodzolgronden zijn humuspodzolgronden met een dunne A1 (dunner dan 30 cm) en met ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de B2. Ze komen in dit gebied alleen voor in leemarm en zwak lemig fijn zand. Dat het terrein opgehoogd is verklaart de boring uit het dinoloket die ten noordwesten van het plangebied is gezet en waarbij onder het maaiveld een meter dik pakket fijn zand, matig humeus is aangetroffen. Dit is hoogst waarschijnlijke antropogene pakket zou opgeworpen kunnen zijn maar uit de AHN valt geen verhoging in het plangebied op te maken.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek. Bij een onderzoek van RAAP in 2007 zijn ten noordwesten van het plangebied boringen gezet. Uit de boringen in het bos rondom klooster Albertushof blijkt duidelijk dat (overeenkomstig de gegevens van de bodemkaart) zich een (haar-)podzolbodem heeft gevormd in dit gebied. In het merendeel van de boringen is waargenomen dat deze podzol verstoord is ('gebroken podzol'), waarschijnlijk als gevolg van bosaanplant. Alleen bij drie boringen is een intacte bodem waargenomen. Opvallend is dat de overgangen tussen de verschillende horizonten zeer geleidelijk is. In een boring op een hoge landduin is direct onder het bosstrooisel (landduin-)zand aangetroffen; het ontbreken van bodemvorming wijst erop dat dit duin betrekkelijk recent is gevormd. In de boringen die het dichts bij het huidige plangebied liggen is boven de C-horizont een recent opgebrachte laag waargenomen waarin onder andere kroonkurken zijn gevonden.[16]

[15] www.ahn.nl.

[16] Verhoeven, 2007.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. ***Grondwatertrappenindeling***[17]

Grondwater-trap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**	**VIII**
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat aan de westzijde wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Doordat het plangebied deels opgehoogd is is de grondwatertrap in dat deel niet gekarteerd. Uit extrapolatie van grondwatergegevens is het aannemelijk dat het gehele plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[18] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

[17] Locher & Bakker, 1990.

[18] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.[19]

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[20]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 8). Het AMK-terrein, 480 meter ten noorden van het plangebied, geeft aan dat in het onderzoeksgebied menselijke activiteiten in het Mesolithicum hebben plaats gevonden.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[21]

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend) en een proefsleufonderzoek (zie bijlage 3 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat een aantal onderzoekslocaties zijn vrijgegeven na een booronderzoek (na een bureauonderzoek) Bij een groot aantal onderzoeken staat in Archis niets vermeld. De beschikbare en relevante publicaties van de omliggende archeologische onderzoek worden hieronder behandeld.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[22]

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan negen vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd.

[19] Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

[20] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

[21] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

[22] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de beschikbare en relevante publicaties van de omliggende archeologische onderzoeken van geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Het plangebied ligt binnen een groter plangebied dat door RAAP in 2007 is onderzocht.[23] In dat plangebied is een aantal archeologische vindplaatsen uit het Mesolithicum, de Vroege Middeleeuwen en niet nader gedateerde Steentijd-perioden bekend. Bovendien heeft zich een aantal boerderijen uit de 15e en 17e eeuw in het plangebied bevonden. Deze gebouwen zijn nu verdwenen. Klooster Albertushof (ca. 1930)[24] en de twee boerderijen waar het klooster tegenaan is gebouwd (datering onbekend), bestaan echter nog. 'Berg'- en 'kamp'-toponiemen duiden op een reliëfrijk dekzandgebied met zogenaamde kampontginningen, dat wil zeggen kleine ontginningen in voor landbouw vrij marginale gebieden. Ondanks de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars in de onbebouwde hoge delen van het plangebied (de landduinen) en voor vindplaatsen van landbouwers in eventueel aanwezige esdekken in het oosten van het plangebied, zijn er geen archeologische vindplaatsen aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Op basis van het onderzoek worden tweeaanbevelingen gedaan.

- *Gebied rondom Albertushof en gebied in het noordwesten*. Aangeraden wordt om de bosgebieden rondom klooster Albertushof en in het noordwesten van het plangebied te ontzien bij planuitvoering. Deze gebieden zijn namelijk in archeologisch en historisch opzicht waardevol. In het gebied rondom het klooster zijn twee mesolitische vindplaatsen alsmede zones met intacte bodemprofielen aanwezig waar zich nog vindplaatsen in situ kunnen bevinden. Bovendien bevinden zich hier waardevolle historische elementen, zoals het oude klooster Albertushof. De intacte bodemprofielen in boringen in het noordwesten van het plangebied duiden op een zone waar zich nog vindplaatsen uit de Steentijd (Mesolithicum?) in situ kunnen bevinden. Indien behoud niet mogelijk is, wordt aanbevolen om in een zone van 50 meter rondom de boringen met onverstoorde bodemprofielen bij eventuele planvorming een specifiek op kleine vindplaatsen uit de Steentijd (kampementen) gericht karterend booronderzoek te laten uitvoeren.
- *Overig gebied*. Vanwege de bouwactiviteiten die geresulteerd hebben in een zeer dichte bebouwing (van vooral bedrijfsgebouwen), wordt aangenomen dat de bodem overal waar gebouwd is, zwaar is verstoord. Derhalve wordt geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen voor deze terreinen. Met betrekking tot bekende archeologische vindplaatsen in dit gebied wordt verwacht dat deze allemaal zijn verstoord vanwege de bouwactiviteiten. Derhalve wordt voor deze vindplaatsen geen nader onderzoek aanbevolen. Wel wordt aangeraden om in de mogelijk onverstoorde onbebouwde gebieden archeologische vervolgonderzoek te laten plaatsvinden indien deze terreinen verstoord dreigen te worden. In aansluiting op de aanbevelingen op de archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Venlo, wordt voorgesteld deze gebieden alleen te onderzoeken indien deze groter zijn dan 150 m².

Ongeveer 190 meter ten westen van het plangebied zijn vier onderzoeken uitgevoerd. Voor een groot gebied heeft RAAP in 2005 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.[25] In 2015 heeft BAAC voor een kleiner deel een bureau- en booronderzoek uitgevoerd dat in 2016 opgevolgd is door een proefsleuvenonderzoek.

Het plangebied van RAAP kenmerkt zich door een sterke variatie in landschapstypen en bodemontwikkeling. Beide factoren zijn van grote invloed op de specifieke archeologische verwachting voor het

[23] Verhoeven, 2007.

[24] Opmerking gemeente Venlo: Klooster Albertushof is omstreeks 1905 gesticht.

[25] Dijk, 2005.

plangebied. Tijdens het veldonderzoek is meer inzicht verkregen in de landschappelijke ontwikkeling van het deel van het plangebied dat langs de Maas ligt. Het esdek, dat volgens de bodemkaart westelijk van de Genooierweg ligt, loopt in noordelijke richting niet door tot de A67, maar is aanzienlijk smaller ten noorden van de Stepkensbeek. Deze beek is overigens zeer waarschijnlijk (grotendeels) gegraven in of na de (Late-) Middeleeuwen en heeft dus geen natuurlijke oorsprong. In één boring zijn mogelijk resten van een veldbrandoven uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen. Deze ligt in een pleistocene Maasgeul die met klei is opgevuld. De resultaten van het veldonderzoek sluiten aan op die van het bureauonderzoek. Zij versterken de archeologische verwachting voor het plangebied; er werd onder meer uitgegaan van een hoge verwachting voor kampementen van jager-verzamelaars uit de Steentijd langs de Maas, evenals een hoge verwachting voor vindplaatsen van prehistorische, Romeinse en laatmiddeleeuwse landbouwers voor de vruchtbare, hoger gelegen delen van het Maasdal. De kwaliteit van de mogelijke archeologische vindplaatsen in het plangebied kan erg variëren. Meestal zal de kwaliteit van de vindplaatsen matig zijn, omdat door landbouw- en andere menselijke activiteiten de top van de bodem (inclusief de archeologische cultuurlaag) is verstoord. Bovendien is in goed ontwaterde zones (het grootste deel van het plangebied) naast grondsporen hoofdzakelijk onvergankelijk materiaal geconserveerd, zoals aardewerk, vuursteen en (verbrande) leem. Dit is echter een algemeen gegeven voor het grootste deel van het Noord-Limburgse Maasdal. Archeologische vindplaatsen kunnen plaatselijk goed zijn geconserveerd doordat ze zijn bedekt door natuurlijke afzettingen (zoals direct langs de Maas) of een esdek. Mogelijk zijn (archeologische) organische resten in de oude Maasgeulen geconserveerd. Er zijn acht archeologische vindplaatsen uit het plangebied bekend. Het betreft twee vindplaatsen uit de Steentijd, drie vindplaatsen uit de Romeinse tijd en twee vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen. Een van de Romeinse vindplaatsen is opmerkelijk: een Romeinse wachtpost. Een aparte post-middeleeuwse vindplaats is de Onze Lieve Vrouwekapel, die uit 1631 dateert en in 1757 westwaarts is vergroot. Vlak daarbij ligt een boerderij met een aan de westgevel aangebouwde kruiskapel als onderdeel van het kapelcomplex van Genooi. De boerderij dateert uit omstreeks 1846. De kapel is sinds 1971 een beschermd rijksmonument (Rijksmonumentnummer 37208).

Uit het bureauonderzoek van BAAC blijkt dat het plangebied ligt op het Middenterras, dat in het Bølling-Allerød-interstadiaal door insnijding buiten het bereik van het Maaswater kwam te liggen. In de daarop volgende periode, de Late-Dryas (tussen circa 12.850 en 11.650 jaar geleden), is op de overgang van het Laagterras naar het Middenterras rivierzand opgewaaid, waardoor een duingebied is ontstaan. Het oostelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een rivierduin, die in westelijke richting ombuigt en afvlakt. Het centrale deel van het plangebied maakt deel uit van een laagte tussen de duinen. Hoger gelegen gebieden op een landschappelijke gradiënt waren met name in de steentijd aantrekkelijke vestigingsgebieden. Vermoedelijk waren de landduinen te droog en onvruchtbaar voor landbouw, in tegenstelling tot de tussenliggende laagtes. Dit blijkt ook uit de waarnemingen in en rond het plangebied, waarbij op de landduinen vindplaatsen uit de steentijd en dan met name het Mesolithicum zijn aangetroffen. Daarnaast zijn aanwijzingen voor bewoning in de periode Neolithicum-Bronstijd, de Romeinse tijd en Middeleeuwen - Nieuwe tijd. In het noordoostelijke deel van het plangebied bevond zich in ieder geval al vanaf het begin van de 19e eeuw en mogelijk veel eerder, een boerenerf (Hakkenhuis). Mogelijk bevond zich centraal in het plangebied, op een omgracht terrein, vóór de 19e eeuw eveneens bebouwing. Vanaf de jaren dertig is een groot deel van het plangebied in gebruik geweest als speel- en dierentuin en later als camping. Dit zal, evenals de ligging in de frontlinie in de Tweede Wereldoorlog, voor plaatselijke verstoring van de natuurlijke bodem hebben gezorgd. Op basis van deze gegevens wordt aan de hogere delen van het plangebied (rivierduin) een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (vuursteenvindplaatsen) uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en dan met name het Mesolithicum. Voor de lagere delen van het landschap, die landschappelijke minder aantrekkelijk waren voor bewoning en mogelijk in meer of mindere mate verstoord zijn, geldt een middelhoge verwachting voor deze periode. Voor vindplaatsen van landbouwers (nederzettingen, graven, ontginningsresten e.d.) geldt juist een omge-

keerde verwachting. Aan de hogere landduinen wordt een middelhoge verwachting toegekend, terwijl aan het lagere, centrale deel een hoge verwachting wordt toegekend voor het Neolithicum-Middeleeuwen. Aan het uiterste noordoostelijke en centrale deel van het plangebied wordt specifiek een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden (woonplaats) uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor het gehele plangebied is tevens een hoge verwachting voor archeologische sporen uit de Tweede Wereldoorlog van toepassing.[26]

Vervolgens heeft BAAC in hetzelfde jaar een booronderzoek uitgevoerd om de archeologische verwachting te toetsen. Tijdens het verkennend onderzoek zijn in het zuidwestelijk deel van het plangebied een aantal boringen gestuit op een puinlaag. Verspreid in het gebied zijn rivierduin- en terrasafzettingen en een lokale dekzandafzetting aangetroffen. Vaak is de bodem afgedekt door zand dat secundair is verstoven, waar intacte bodemprofielen onder kunnen voorkomen. Na het veldonderzoek is de archeologische verwachting verder gespecificeerd ten opzichte van het bureauonderzoek. Bepaalde delen zijn dusdanig verstoord dat geen resten meer verwacht worden, bepaalde delen behouden de eerder opgestelde verwachting en op andere delen waar podzolprofielen zijn aangetroffen behouden of krijgen een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de steentijd.[27]

In 2016 heeft BAAC tenslotte een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd om eventuele vindplaatsen in het plangebied te karteren en waarderen. Tijdens het veldwerk zijn diverse sporen ontdekt die onderverdeeld worden in; paalsporen, kuilen, greppels, houtskoolconcentraties, (ophoog)lagen en natuurlijke verstoringen. Over het algemeen is de spoordichtheid laag te noemen, zeker als rekening word gehouden met de tijdsdiepte van de diverse sporen. In het uiterste noorden van het onderzoeksgebied zijn op een diepte van 2 meter beneden maaiveld enkele vage, ondiepe grondsporen en een stukje bewerkt vuursteen aangetroffen ter hoogte van een E-horizont. De sporen bevinden zich op de helling van een zandrug die naar het noorden toe afhelt. Van een van de grondsporen is een monster genomen voor ^{14}C-analyse, dit leverde een datering op van 8158-7602 v. Chr. wat overeenkomt met een datering in het Vroeg-Mesolithicum. Gezien de zeldzaamheid van sporen uit het Mesolithicum in Zuid-Nederland kan de vraag gesteld worden of het daadwerkelijk een antropogeen spoor betreft. Mede gezien de vondst van een stuk vuursteen op slechts enkele meters afstand lijkt het echter wel gerechtvaardigd om te veronderstellen dat een site uit het Mesolithicum aanwezig is op, en nabij deze onderzoekslocatie. In het noordoosten van het onderzoeksgebied bevinden zich diverse sporen in de nabijheid van een boerenerf uit de Nieuwe tijd. In het zuiden van het onderzoeksgebied werden slechts enkele geïsoleerd gelegen grondsporen en greppels aangetroffen die waarschijnlijk eveneens uit de Nieuwe tijd dateren. Vondstmateriaal is vrijwel nergens in het onderzoeksgebied aangetroffen. In de rest van het plangebied zijn geen archeologisch relevante sporen gevonden en is de bodemopbouw grotendeels verstoord. Gezien de intacte bodemopbouw, het voorkomen van mogelijk mesolithische grondsporen en een enkel stukje bewerkt vuursteen bestaat voor het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een hoge verwachting op het aantreffen van een mesolithische vindplaats. Aangezien de ondergrond ter hoogte van dit gebied niet bedreigd wordt, vanwege de geringere verstoringsdiepte van de bouwwerkzaamheden, wordt echter geen vervolgonderzoek aanbevolen.[28]

<u>Aanvullende informatie</u>

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. J. Schotten). Bij dit contact is gerefereerd naar het eerdere onderzoek van RAAP van een groter gebied waar dit plangebied deel van uit maakt.

[26] Boer, 2016.

[27] Bergman, 2016.

[28] Mooren en Kalisvaart, 2016.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart[29]	1805	26 Velden	1:20.000	Akkerland doorsneden door een zandpad. In het Nurkenkamp.	In agrarisch gebruik, voorloper Hakkesstraat aanwezig.
Kadastrale minuut[30]	1840-1843	Gemeente Venlo, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Bouwland, hooiland, hakhout en heide.	Agrarisch gebied doorsneden door weg aan de noordwestzijde staat bebouwing
Militaire topografische kaart[31] (nettekening)	1850-1865	52 Venlo	1:50.000	Agrarisch gebruik met mogelijk in de noordoosthoek een gebouw..	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	695	1:50.000	Akkerland, grasland en boomgaard. Doorsneden door wegen.	Ten zuiden staat een lange natuurlijke verhoging aangegeven, een landduin
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1916	695	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1923	695	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	695	1:50.000	Akkerland, grasland en boomgaard.	Ten zuiden is bebouwing gerealiseerd, ten westen uitgebreid.
Topografische kaart	1953	52H	1:25.000	-	Ten westen is bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	1959	52H	1:25.000	Akkerland, grasland en boomgaard. Doorsneden door een weg	-
Topografische kaart	1967	52H	1:25.000	Akkerland, grasland en boomgaard.	Ten westen en zuidoosten is bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	1979	52H	1:25.000	In het plangebied is een groot deel van de huidige bebouwing gerealiseerd met een toegangsweg en parkeerplaatsen. Buiten de bebouwing en verharding is het plangebied in gebruik als grasland	Ten noordoosten bebouwing gerealiseerd. Ten westen en zuidoosten is bebouwing uitgebreid.

[29] Beeldbank Vrije Universiteit

[30] Beeldbank Cultureelerfgoed

[31] Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1987	52H	1:25.000	Buiten de bebouwing en verharding is het plangebied in gebruik als gras- en akkerland	Bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	1999	52H	1:25.000	Bebouwing uitgebreid	Bebouwing uitgebreid.
Topografische kaart	2010	52H	1:25.000	Deel bebouwing gesloopt (huidige situatie)	Bebouwing uitgebreid.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19e eeuw ingericht is in percelen die in het begin grotendeels in agrarisch gebruik zijn (een deel is heide en hakhout) en uiteindelijk volledig in agrarisch gebruik zijn tot en met 1967 (zie figuur 9). Het plangebied wordt doorsneden door wegen. Tussen 1967 en 1979 is de huidige bebouwing in het plangebied gerealiseerd die in de loop van de tijd wordt uitgebreid om vervolgens weer deels gesloopt te worden. Op de kaart uit 1850-1865 staat in de noordwesthoek van het plangebied ook al bebouwing, op oudere en jongere kaarten is deze niet aangegeven. De omgeving kent tot in de eerste kwart van de 20e eeuw eenzelfde functie als het plangebied, doorsneden door wegen. Op de kaart uit 1896 staat ten zuiden een lange natuurlijke verhoging aangegeven, een landduin.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

In het onderzoeksgebied liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdossiers voor de bebouwing binnen het plangebied. Binnen het tijdsbestek van het opstellen van het bureauonderzoek is op deze aanvraag geen reactie gekomen.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[32] Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog is in het plangebied de Maas-Rur-Stellung gerealiseerd (1944). Deze stelling maakte onderdeel uit van de Duitse Westwall en was aangelegd om een geallieerde aanval vanuit het westen te stuiten en de toegang tot Duitsland te ontzeggen. Rondom het plangebied zijn verschillende explosieven geruimd. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo is het plangebied echter niet verdacht.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog/tijdelijke kampen	Vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog/tijdelijke kampen	Vuursteenstrooiïngen en vuurstenen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor

[32] Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

		gebruiksvoorwerpen	en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog/nederzettingen	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal¬resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer¬pen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog/nederzettingen	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek/bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op dekzandruggen en lage landduinen bij een oude Maasarm, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^{e} eeuw ingericht is in percelen die in het begin grotendeels in agrarisch gebruik zijn (een deel is heide en hakhout) en uiteindelijk volledig in agrarisch gebruik zijn. Op de kaart uit 1850-1865 staat in de noordwesthoek van het plangebied ook al bebouwing, op oudere en jongere kaarten is deze niet aangegeven.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog**.** De archeologische resten worden direct onder een ophogingspakket of maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het ophoginspakket/maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld/ophogingspakket verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiïngen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type

indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring
Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland, grasland en bouwvoor en is deels bebouwd (geweest). Door ploegen, rooiwerkzaamheden, bouw- en sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De archeologische vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden en het historische kaartmateriaal laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten in het plangebied is dien ten gevolgen hoog voor alle perioden.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 5 juni 2019 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/senior prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was al gevolg van asbest dat aangetroffen was tijdens de sloop van een gebouw. Hierdoor konden zeven van de geplande boringen niet gezet worden (zie figuur 10).

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in vijf raaien geboord met een afstand van 50 meter tussen de raaien en een afstand van 40 meter tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige bomen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 17 boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[33] De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In het gehele plangebied komt matig fijn tot matig grof (dit laatste vooral onderin een aantal boringen) vooral zwak siltig zand voor. Bij boringen 3, 4, 6, 9, 10, 12, 13 en 14 is onder het zand een natuurlijke laag zandige leem aangetroffen. Het zand wordt geïnterpreteerd als dekzand dat eolisch is afgezet en de zandige leem als fluviatiele afzettingen die zijn afgezet in de oude meanderbocht van de Maas.

Van de 17 boringen vertoonden 8 boringen een min of meer onverstoorde bodemopbouw. Onder een bouwvoor van minimaal 25 cm tot maximaal 40 cm onder maaiveld is bij drie boringen nog een restant van een B-horizont aangetroffen (boringen 2, 5 en 6), bij boring 3 en 10 mogelijk gelijk de C-horizont en bij boringen 4 en 9 mogelijk de B-horizont maar duidelijk was dat niet in het veld). Bovenin waren deze horizonten plaatselijk licht geroerd. Hieronder zetten de onverstoorde afzettingen zich voort waarbij het opvallend was dat bij boring 9 een gevlekt laagje zat tussen 70 en 85 cm onder maaiveld waarvan in het veld de indruk was dat dit natuurlijk was.
Boring 7 is een vreemde eend in de bijt; hier werd onder een geroerd pakket (mogelijk deels opgehoogd?) op 65 cm onder maaiveld een mogelijk verstoorde E-horizont aangetroffen met hieronder op 85 cm onder maaiveld een intacte B-horizont.

De resterende boringen 1, 8 en 11 tot en met 17 vertoonden een verstoorde bodemopbouw die per boring verschilde.

[33] Bosch, 2005.

De verstoringsdiepten per boring waren:

Tabel V. ***Verstoringsdiepten in het plangebied***

Boornummer	Diepte verstoord	Bijzondere kenmerken
1	90 cm –mv	Onderin en 35 cm dik pakket met daarin resten van een B-horizont.
8	95 cm –mv	Tot onderin baksteenhoudend
11	110 cm –mv	Dik pakket bouwvoor
12	70 cm –mv	Vanaf maaiveld en pakket sterk zandige leen met baksteen, hieronder een laag zandige leem die er onverstoord uit zag
13	175 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen tot in de C-horizont
14	130 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen waarvan één laag baksteenspikkels bevat , onderin een gevlekte leemlaag (natuurlijk?).
15	85 cm -mv	Verschillende verstoorde lagen.
16	100 cm –mv	Verschillende verstoorde lagen
17	150 cm -mv	Verschillende verstoorde lagen die onderin baksteenhoudend waren.

De gevlektheid van de bodem met de resten van baksteen aangetroffen boringen 8, 14, 17 wijzen op en (sub-)recente verstoring. Volgens de bodemkaart is echter een groot deel van het plangebied opgehoogd en deze verstoringen zouden daar op kunnen wijzen. Op de AHN is echter geen ophoging in het plangebied te zien maar lijkt eerder het bedrijventerrein er omheen alleen te zijn opgehoogd. Er wordt daarom vanuit gegaan dat het terrein niet is opgehoogd maar dat de bodemopbouw bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17 is verstoord.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied (bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17) geen archeologische resten meer te verwachten zijn door de sterke verstoring van de bodem. Op de locatie van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 is de bodem dermate intact dat hier archeologische waarden in situ aanwezig kunnen zijn.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van dekzandruggen en lage landduinen bij een oude Maasarm de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De resultaten van het booronderzoek geven aan dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied de bodem sterke verstoord is. Op de locatie van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 is de bodem nog wel goed intact.

Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Ter plaatse van boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 en 10 zijn de verstoringen dermate marginaal dat hier nog wel archeologische resten in situ te verwachten zijn.

In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert Econsultancy om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De rest van het nu onderzochte deel van het plangebied, het zuidelijke en noordwestelijke deel (bij boringen 1, 8 en 11 tot en met 17), worden geen archeologische resten in situ meer verwacht en wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren (zie figuur 11). De verstoringen van boring 8, 13 en 17 kunnen het gevolg zijn van een weg die door het plangebied heen liep maar gezien de diepte van de verstoringen en de ligging van deze verstoorde boringen t.o.v. andere verstoorde boringen lijkt het er niet op dat de verstoorde bodemopbouw in de boringen hiermee te maken hebben.

Voor het terrein waar niet geboord kon worden door de bij de sloop aangetroffen asbest wordt geadviseerd om hier alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren na de asbestsanering om de archeologische verwachting van het bureauonderzoek ook voor dit deel van het plangebied te toetsen (zie figuur 11).

Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies is ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo).

Selectiebesluit
De gemeente Venlo neemt het advies over om het onderzochte gedeelte van het plangebied gedeeltelijk vrij te geven op basis van de aangetroffen verstoring. Opgemerkt moet worden dat ongeveer een derde van het plangebied nog niet is onderzocht. Gevraagd wordt om het onderzoek hier alsnog zo snel mogelijk uit te voeren, zodat ook de verwachtingswaarde van het zuiddeel van het plangebied duidelijk is en een volledig selectiebesluit kan worden genomen.

Het selectiebesluit voor zover dat op dit moment kan worden genomen, houdt in dat ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling in ieder geval in het noordoostelijke gedeelte van het plangebied (zie

fig. 11 in het rapport) vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd door middel van proefsleuven. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen ter goedkeuring bij het bevoegd gezag te worden aangeleverd.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het nu door Econsultancy vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Venlo, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)[34].

[34] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales.* Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

Bergman, W.A., 2016: Plangebied Van der Grintenstraat Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC Rapport V-15.0218. 's-Hertogenbosch.

Boer, E.A.M de, 2016: Venlo Plangebied Van der Grintenstraat Archeologisch bureauonderzoek-BAAC Rapport V-15.0153 5. 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Dijk, van X.C.C, 2005: *Plangebied Venlo-Océ en omgeving, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)*. Raap-rapport 1253. Weesp

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Mooren J.R. & C.C. Kalisvaart, 2016: *Venlo Plangebied OCÉ-Technologies Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P).* BAAC-rapport A-16.0053. 's-Hertogenbosch

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Peeters, M., 2015: *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo.* RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo.*

Verhoeven, M.P.F., 2007: *Plangebied Veegtes, gemeente Venlo; een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.* RAAP-NOTITIE 2034. Amsterdam

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2019.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2019.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, juni 2019.
http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2019
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Dinoloket; internetsite, juni 2019.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2019.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2019.
http://www.topotijdreis.nl/

Ondergrondportaal; internetsite, juni 2019.
https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default

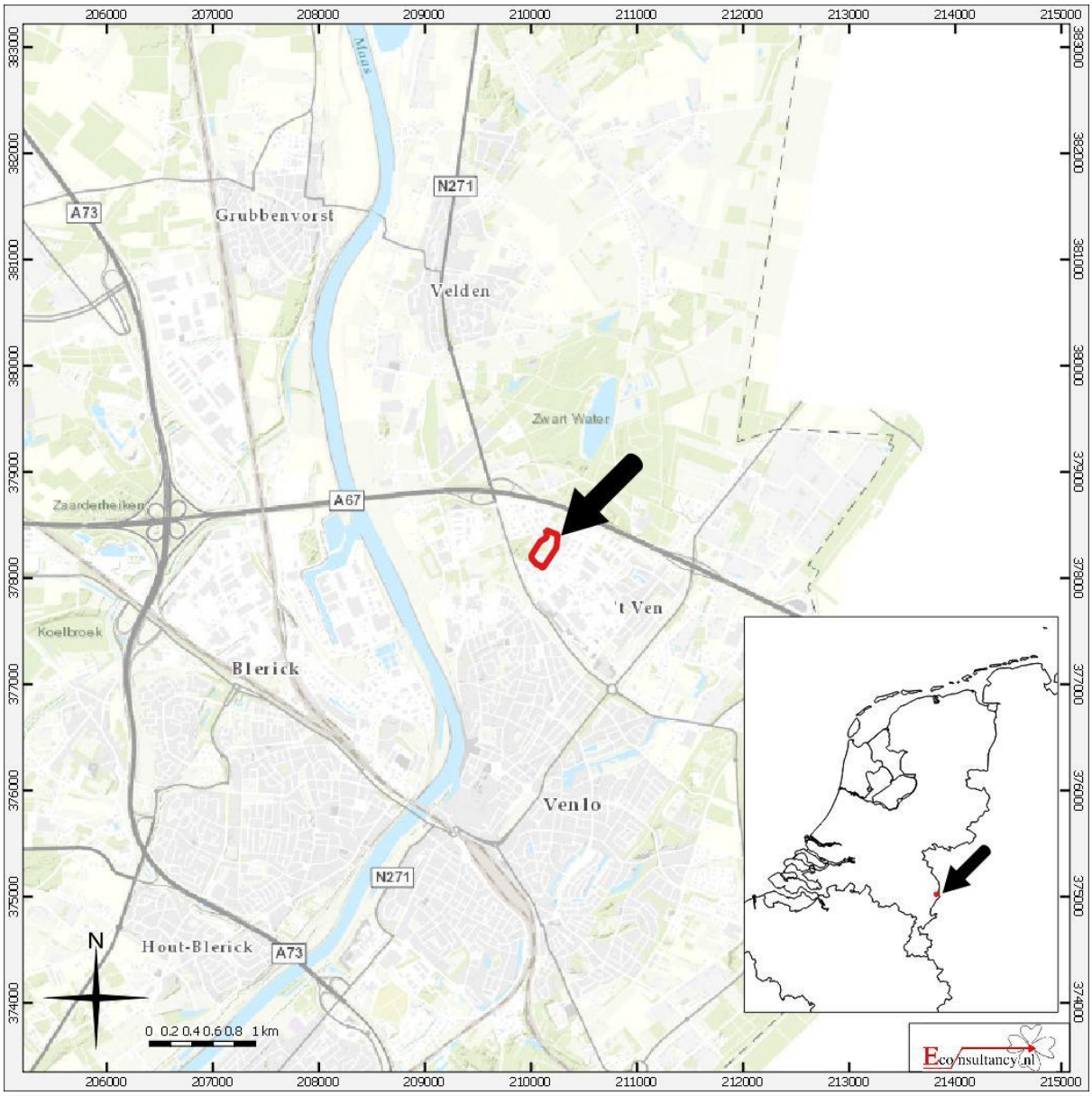
Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, juni 2019.
https://www.limburg.nl/onderwerpen/omgeving/omgevingsplan/pol-2014-inclusief/

Ruimingskaart; internetsite, juni 2019.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, juni 2019.
http://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, juni 2019.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



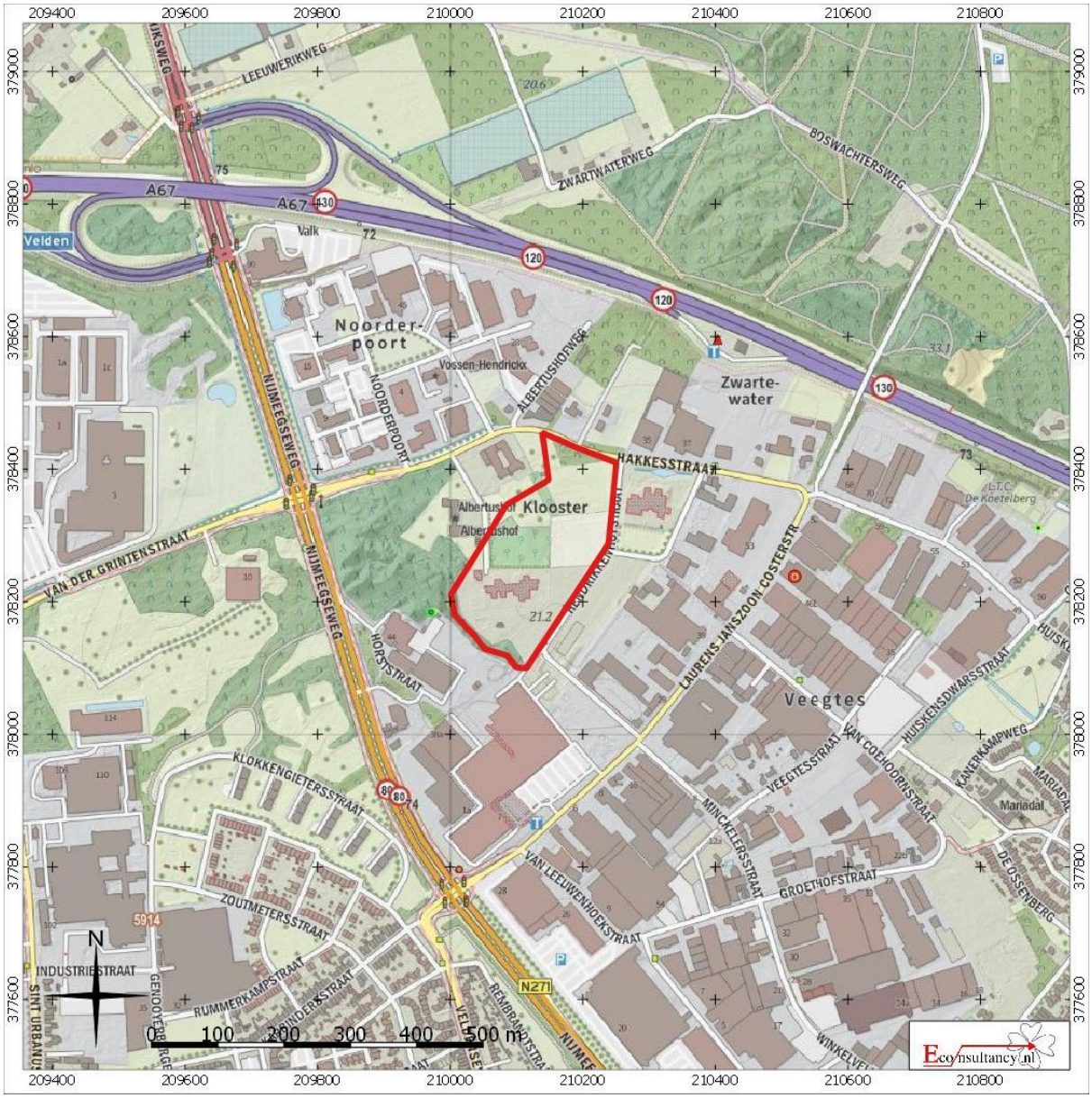
Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



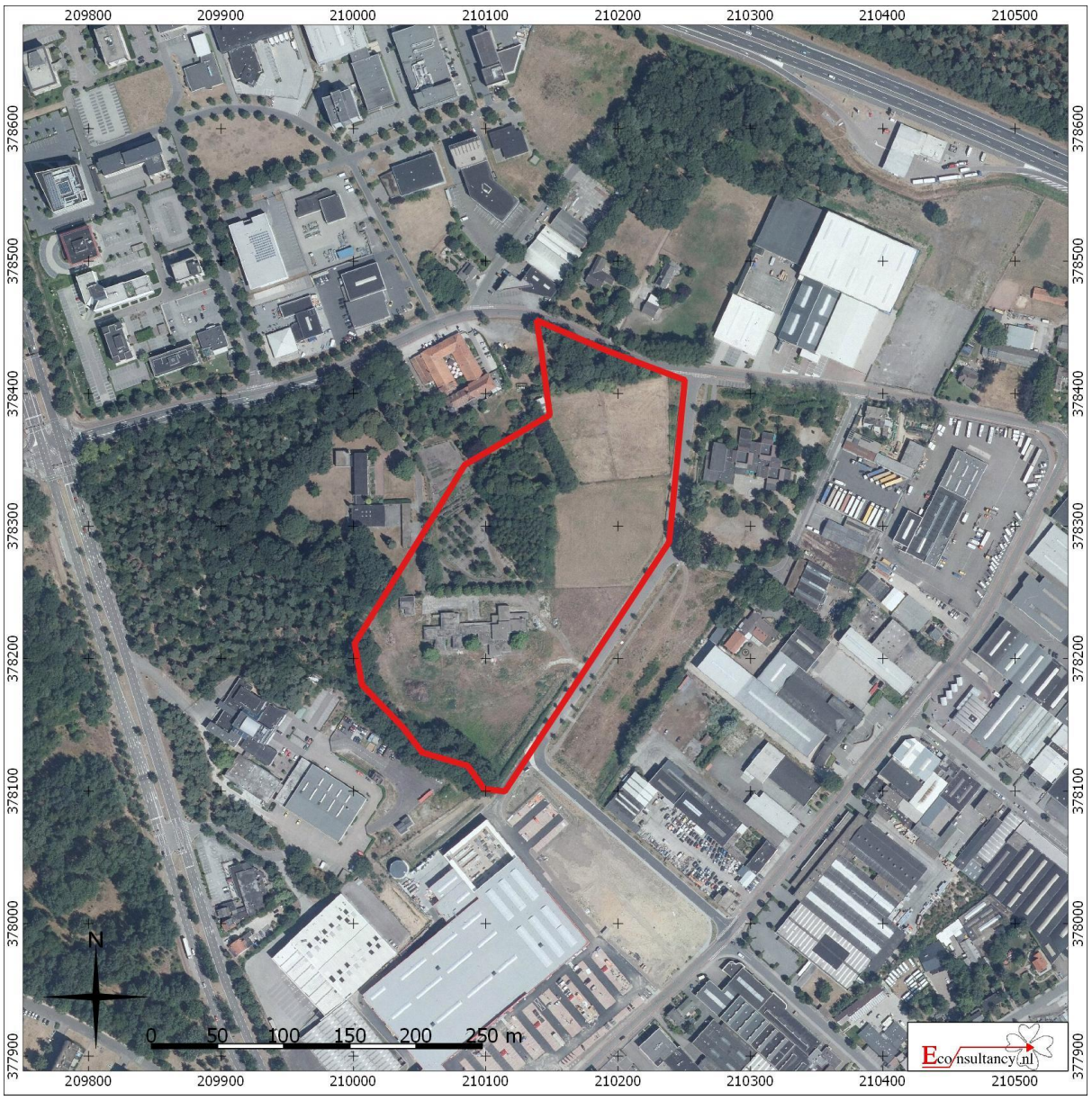
Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



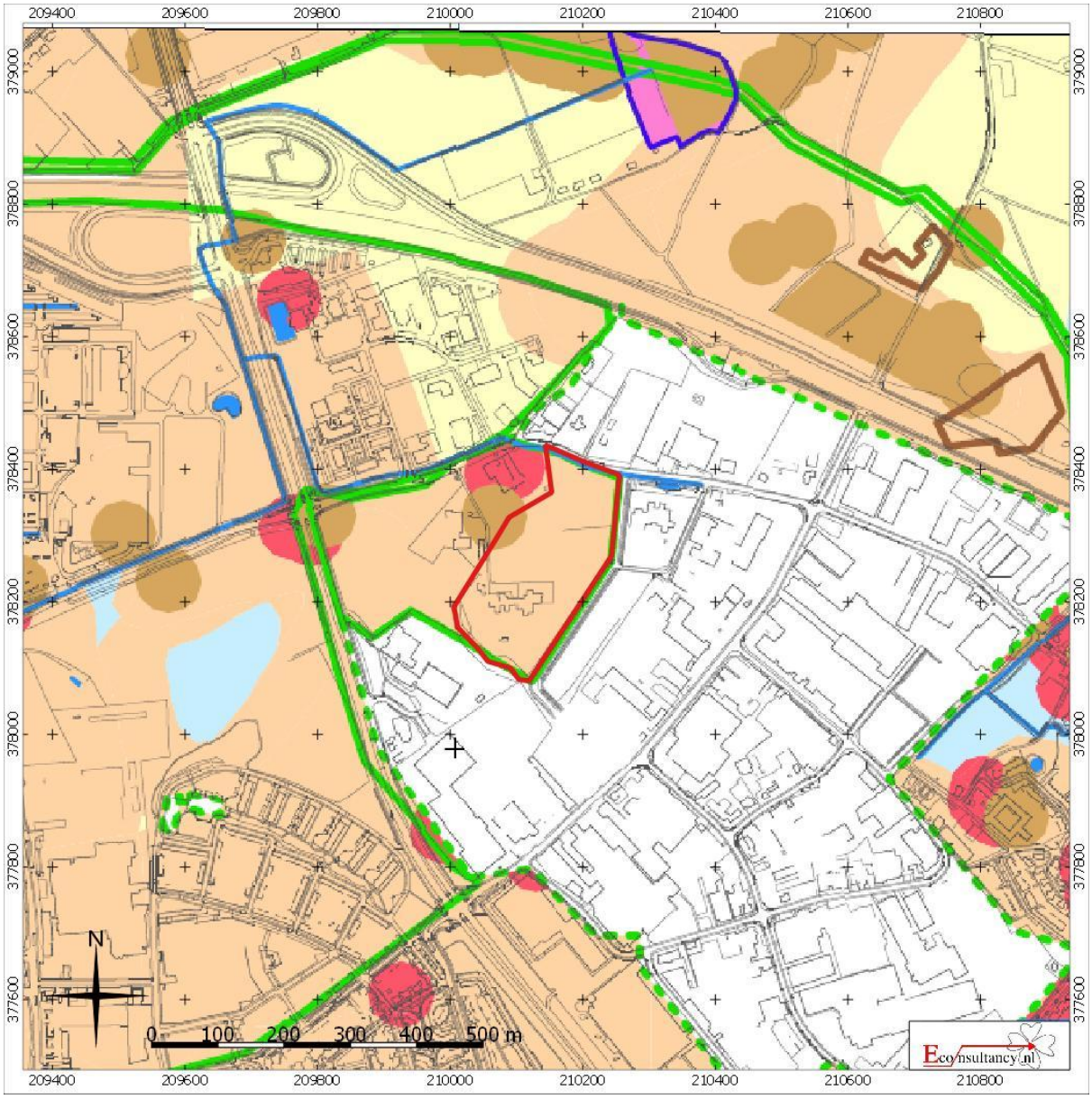
Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart[35]



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

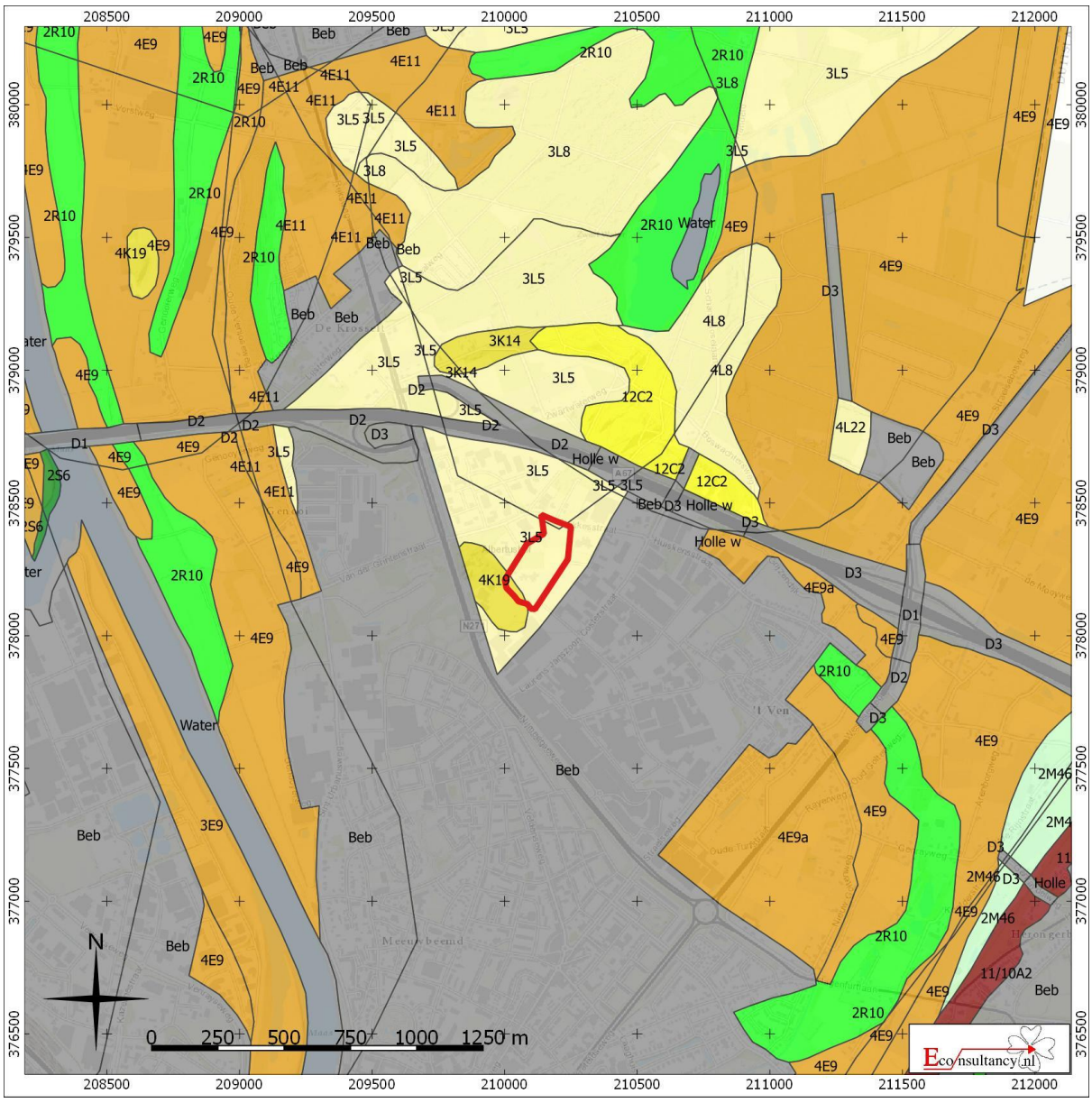
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Venlo

Legenda

Plangebied

[35] Peeters, 2015.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart[36]



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

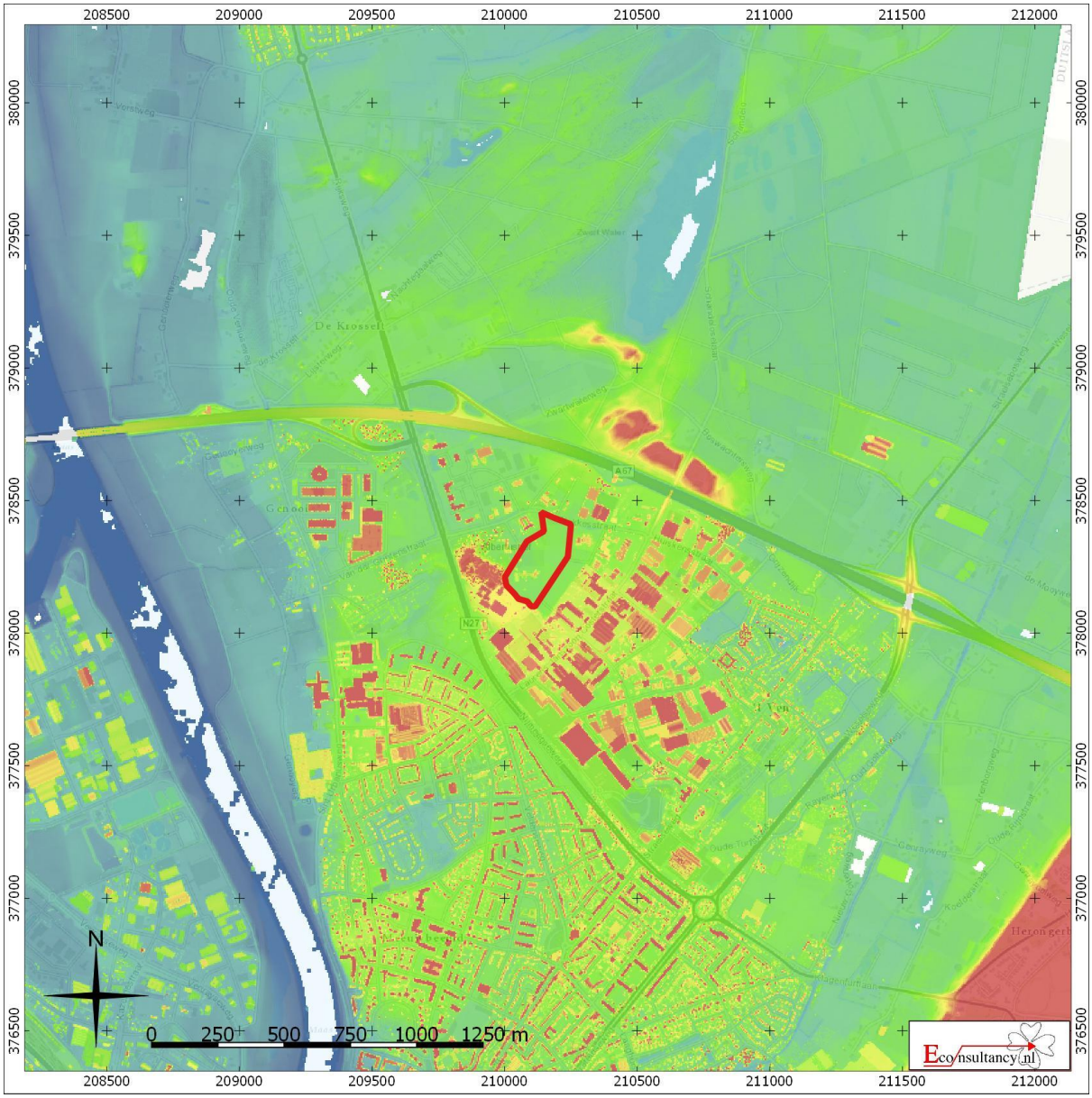
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaiervormige glooiingen	Ondiepe dalen
Bebouwing	Niet-waaiervormige glooiingen	Matig diepe dalen
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
Plateaus	Welvingen	Water
Terrassen	Vlakten	Overige

[36] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) [37]



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

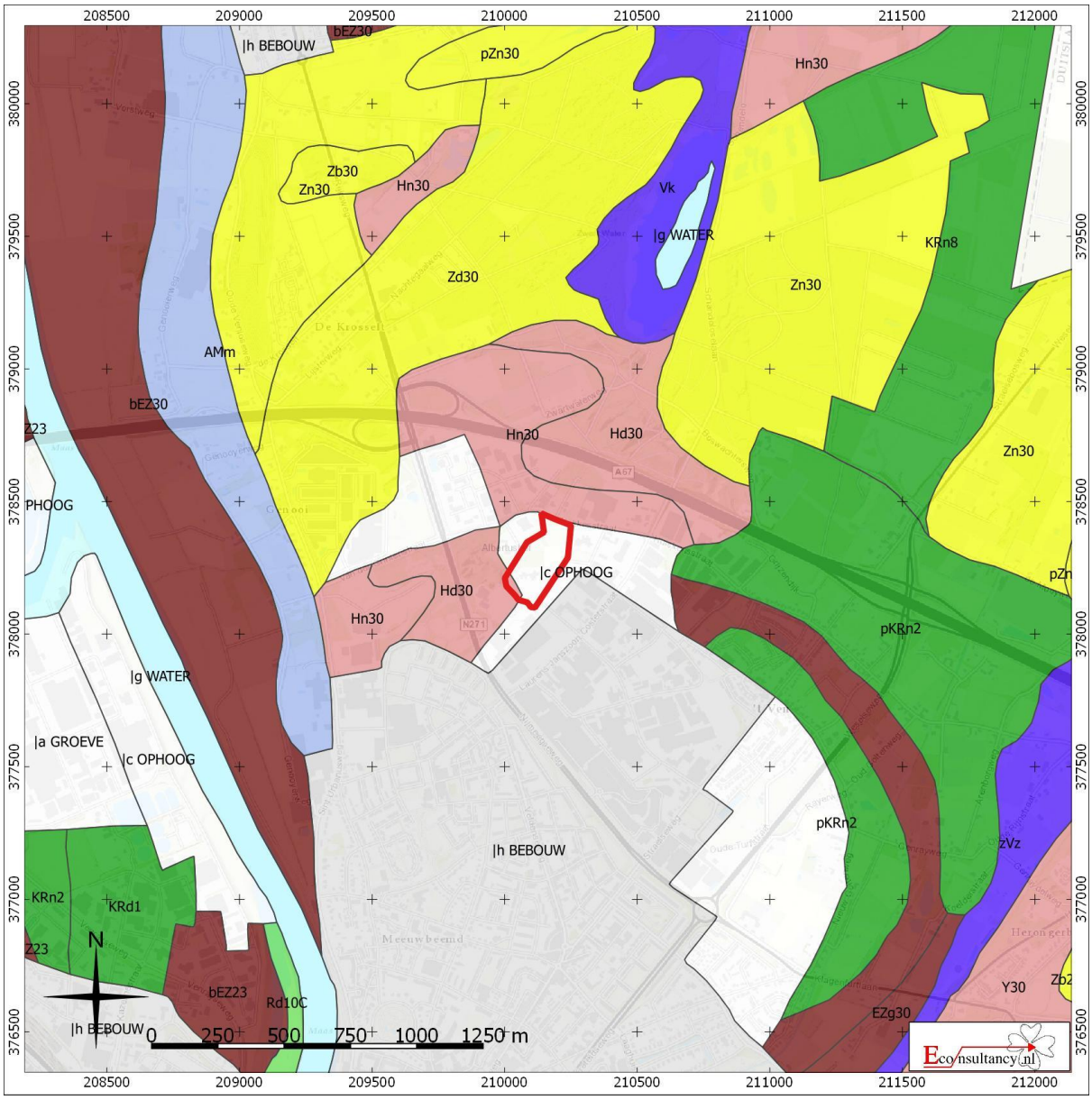
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

[37] AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart[38]



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

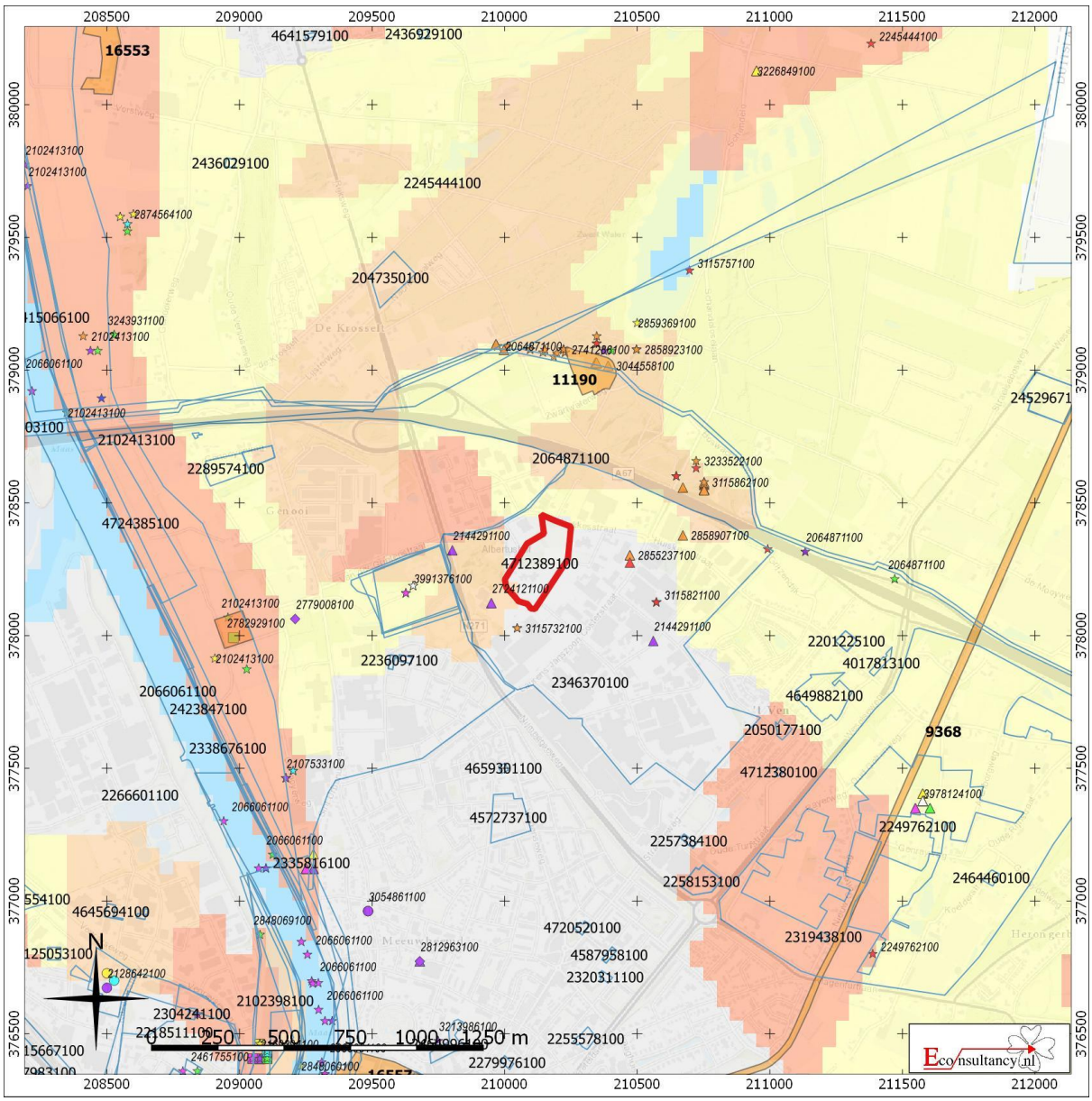
Legenda

Plangebied

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afzettingen ouder dan pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

[38] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied[39]



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

[39] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1805 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



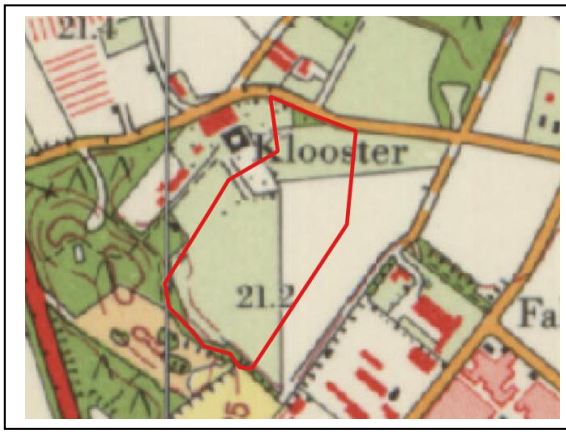
Situatie 1840-1843 (bron: Beeldbank Cultureelerfgoed)



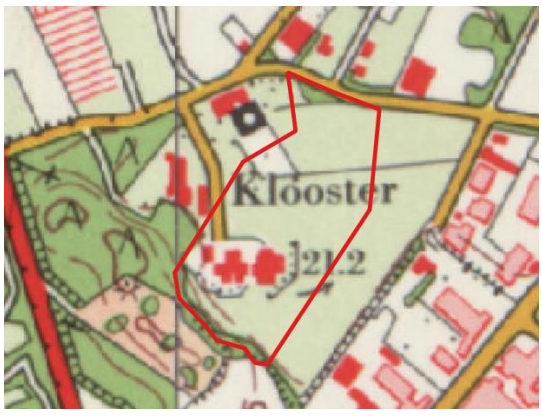
Situatie 1896 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1936 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1967 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1979 (bron: Kadaster Topotijdreis)

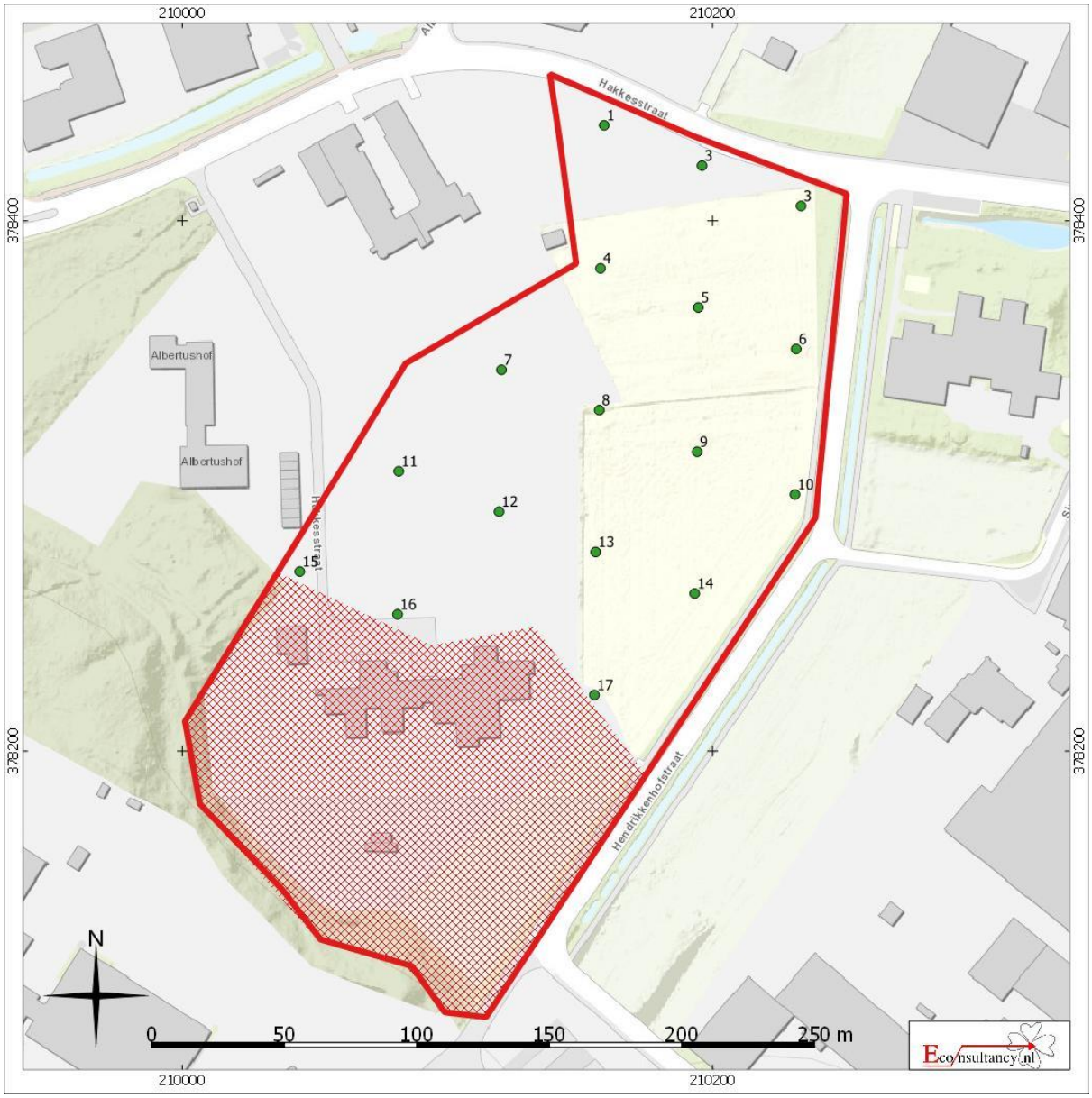
Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

Boorpuntenkaart

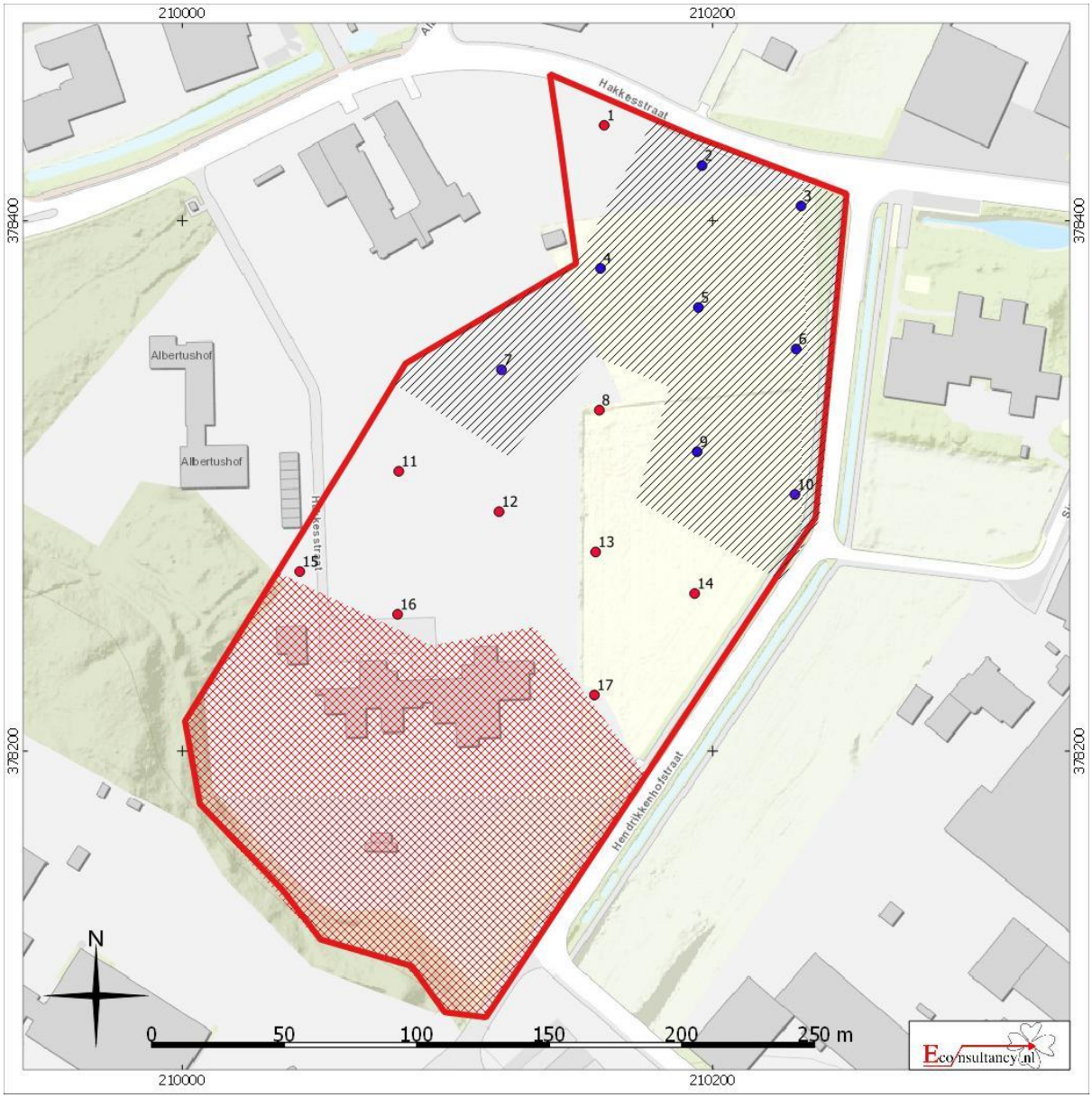
Legenda

Plangebied

Boorpunt met nummer

Niet toegankelijk deel Plangebied

Figuur 11. Advies



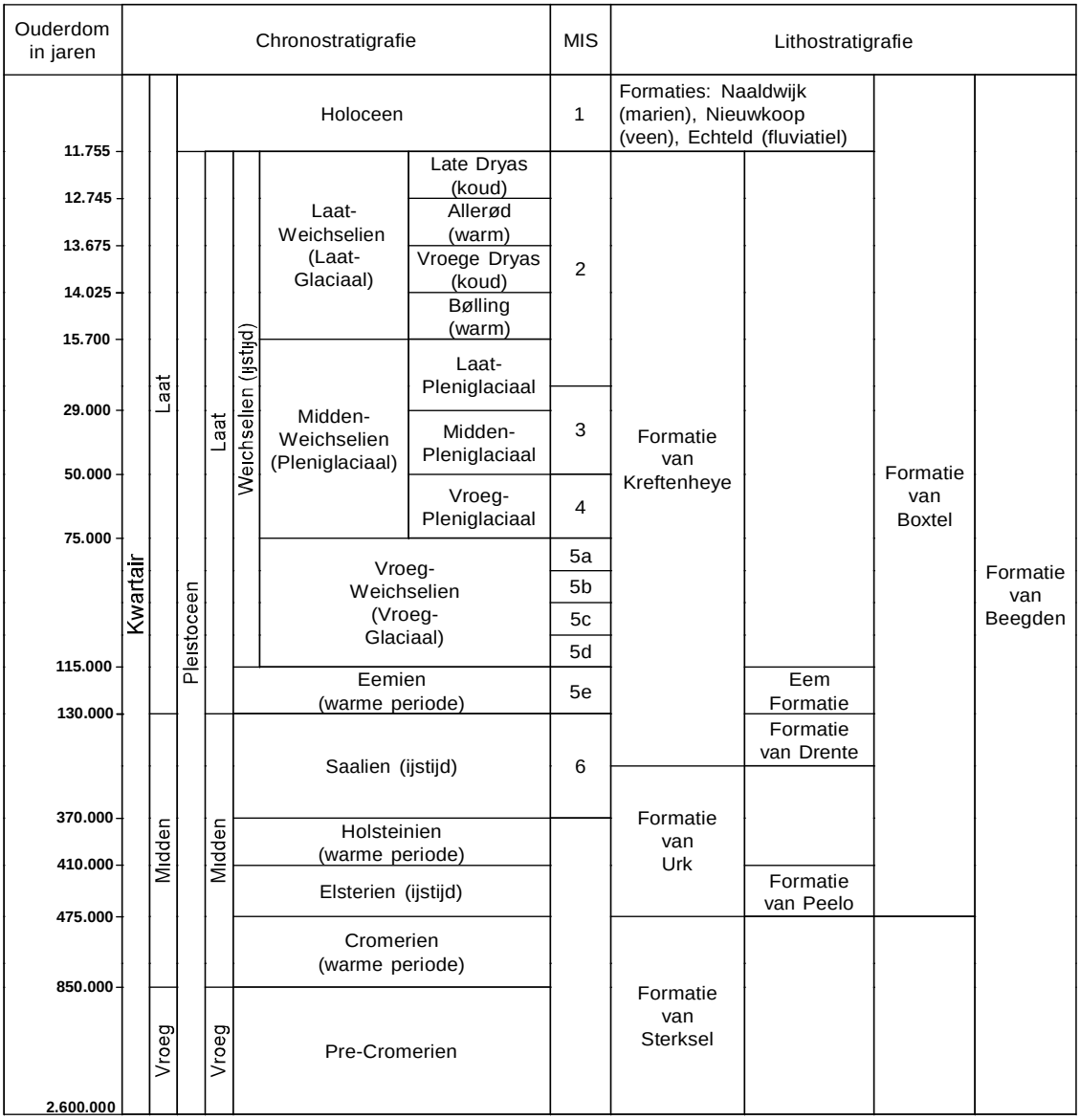
Nijmeegseweg Ong. te Venlo.

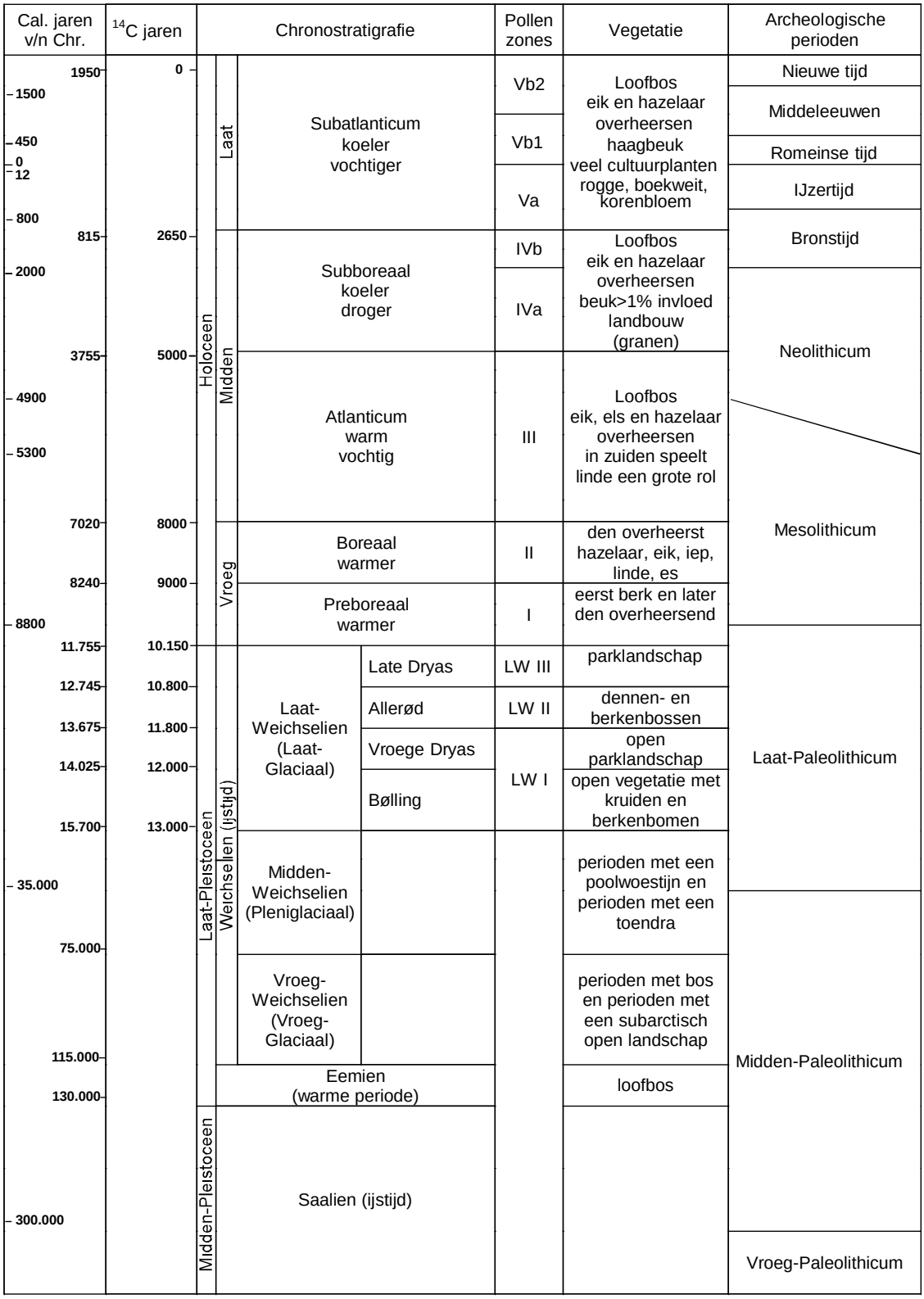
Verstoord en/of niet toegankelijk deel plangebied

Legenda

- **Plangebied**
- **Advies vervolgonderzoek proefsleuven**
- **Advies vervolgonderzoek verkennend booronderzoek**
- **Vrijgave**
- **Boorpunt verstoorde boring met nummer**
- **Boorpunt intacte boring met nummer**

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
11190	480 meter ten noorden	*Mesolithicum*	Toponiem: Veegtes Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Mesolithicum. Veldcontrole Van der Gaauw 1994: aan het oppervlak ligt erg veel vuursteenmateriaal. Het bodemprofiel is op veel plaatsen nog intact, maar het lijkt erop dat het perceel vroeger reliëfrijker is geweest dan vandaag de dag. Tijdens de ontginning is het perceel enigszins afgevlakt, waarbij het bodemprofiel in de lagere delen goed bewaard is gebleven. Vrijwel overal is nog een B-horizont aanwezig, waarin de artefacten nog min of meer in situ kunnen liggen. De dikte van de bouwvoor varieert tussen de 25 en 50 centimeter. Dwars door het perceel loopt een gasleiding, die maar een klein deel van de vindplaats verstoord heeft. In de nabijheid ligt een groot kassencomplex.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plange-bied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2144291100 (20887)	Plangebied ligt er in	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Veegtes Venlo Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-1-2007 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2107533100 (15613)	190 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo-Océ Venlo Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-10-2005 Resultaat: Het plangebied is onderverdeeld in 3 categorieën om tot een geschikt advies te komen. 1)Gebieden buiten arch. vindplaatsen/monumenten: Een oppervlaktekartering en een booronderzoek. 2)Arch vindplaatsen zonder status: Vermijden van ingrepen die tot aantasting van de arch. waarde leiden. 3) Arch. vindplaatsen met status (in dit geval AMK-nummer 8339). Behoud van de bestaande situatie is gewenst. De Arch resten in het plangebied bestaan uit één vindplaats uit de Steentijd (Mesolithisch kampement), twee vindplaatsen uit de Romeinse tijd (w.o. waarschijnlijk één wachtpost) en resten uit de Late-Middeleeuwen (alleen scherven). Bij laatstgenoemde vindplaats is het niet zeker of het om bewoning of om plaggenbemesting gaat.
3293682100	190 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 17-7-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis
3976675100	190 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-10-2015 Resultaat: Tijdens het verkennend onderzoek zijn in het zuidwestelijk deel een aantal - boringen gestuit op een puinlaag. Verspreid in het gebied zijn rivierduin- en - terrasafzettingen en een lokale dekzandafzetting aangetroffen. Vaak is de - bodem afgedekt door za
3991376100	190 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: BAAC BV Datum: 14-3-2016 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2232995100 (33510)	440 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-2-2009 Resultaat: Econsultancy adviseert, na overleg met het bevoegd gezag, dhr. M. Dolmans, om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem. Voor dit booronderzoek dienen in het onbebouwde deel van het plangebied 8 karterende boringen met een 15 cm edelman tot minimaal 20 cm in de C-horizont te worden gezet. Het opgeboorde materiaal dient te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm.
2236097100 (33962)	440 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 3-3-2009 Resultaat: Er is aanbevolen om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De gemeente Venlo neemt de aanbe-veling over

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	**Locatie t.o.v. plangebied**	**Omschrijving**
2724121100 (6754)	160 meter ten zuidwesten	*Vroege-Middeleeuwen* : - aardewerk - waterput
3115732100 (28643)	200 meter ten zuiden	*Mesolithicum* : - vuursteen kernen - fragmenten van vuursteen spitsen - vuursteen afslagen
2855237100 (28619)	250 meter ten oosten	*Paleolithicum - IJzertijd* : - 2 vuursteen brokken *Mesolithicum* : - 9 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen
2144291100 (404193)	400 meter ten zuidoosten	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 2 huisplattegronden
3115821100 (28688)	400 meter ten oosten	*Paleolithicum - Neolithicum* : - vuursteen kernen - vuursteen afslagen - fragmenten van vuursteen werktuigen
2858907100 (28644)	450 meter ten oosten	*Mesolithicum* : - 800 fragmenten van vuursteen objecten,
3991376100	450 meter ten westen	*Recent*: - metalen afval *Prehistorie - Recent* : - 48 fragmenten van natuurlijk grondspoor, *Prehistorie - Nieuwe tijd* : - 24 paalgaten *Nieuwe tijd* : - kuil, - 18 greppels/sloten
2858818100 (28628)	550 meter ten noordoosten	*Mesolithicum* : - vuursteen afslagen
3115676100 (28620)	550 meter ten noordoosten	*Paleolithicum - IJzertijd* : - fragment van een vuursteen object, - 4 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)
De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

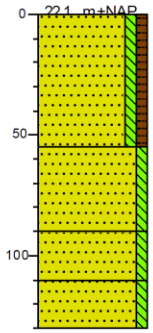
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

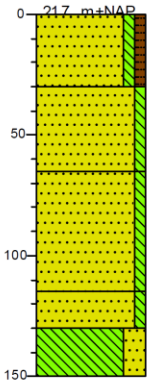
Bijlage 7 Boorprofielen

Boring: 1



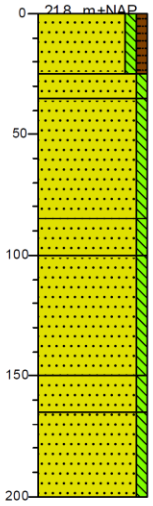
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
55
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt, resten B-horizont
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, C-horizont
110
Zand, matig grof, zwak siltig, beige, C-horizont
130

Boring: 2



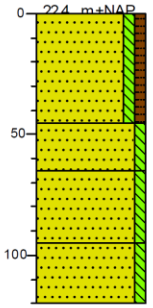
0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, B-horizont
65
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, C-horizont
115
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
130
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, C-horizont
150

Boring: 3



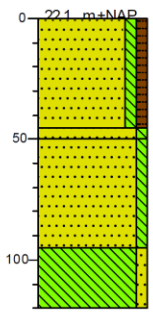
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
25
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart, gevlekt
Zand, matig grof, zwak siltig, licht witgrijs, stuifzand
85
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, C-horizont
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
165
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
200

Boring: 4



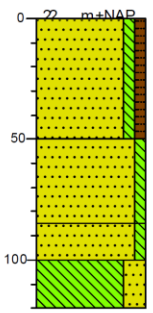
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor
45
Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, Top licht geroerd
65
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, C-horizont
95
Zand, matig grof, zwak siltig, beige, C-horizont
120

Boring: 5



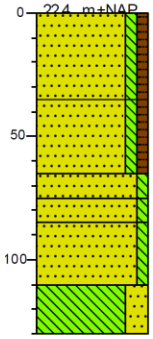
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor
45
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Restant, B-horizont
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beige, C-horizont
95
Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont
120

Boring: 6



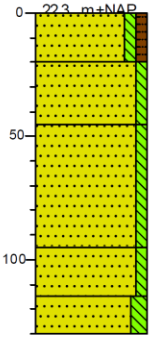
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Top geroerd, B-horizont
85
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, C-horizont
100
Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont
120

Boring: 7



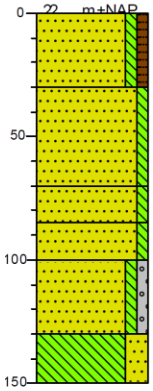
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouwvoor
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruin, gevlekt
65
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, gevlekt, restant E-horizont?
75
85
Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, B-horizont
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, C-horizont
110
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont
130

Boring: 8



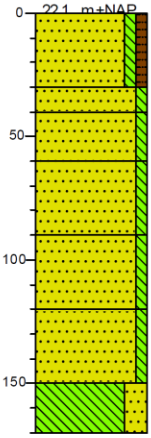
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouwvoor
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjebruin, gevlekt
45
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, gevlekt,verrommelde overgang
95
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, C-horizont
115
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont
130

Boring: 9



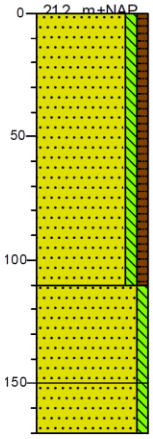
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouwvoor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs, gevlekt
85
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Bovenin donker
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige, C-horizont
130
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, C-horizont
150

Boring: 10



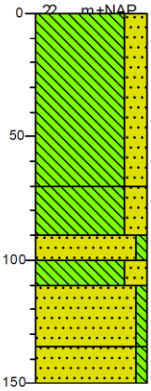
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouwvoor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjebruin, gevlekt
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, C-horizont
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige, C-horizont
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plantenhoudend, bruinbeige, gevlekt
150
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, C-horizont
170

Boring: 11



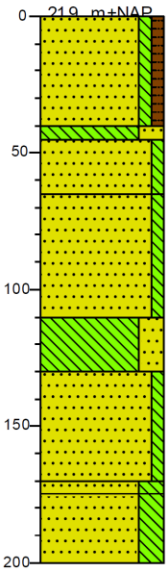
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouwvoor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, C-horizont
170

Boring: 12



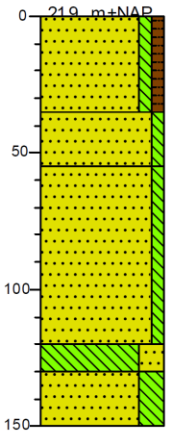
0 braak
Leem, sterk zandig, sterk gleyhoudend, zwak baksteenhoudend, bruinbeige, Gevlekt
70
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, C-horizont
90
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Stuifzand?, C-horizont
100
110
Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont
135
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, C-horizont
150
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk gleyhoudend, oranje, C-horizont

Boring: 13



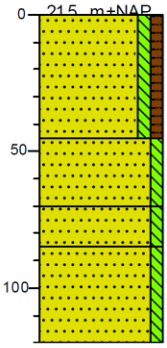
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouwvoor
40
45 Leem, sterk zandig, bruinbeige, Gevlekt
65 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Gevlekt
110
Leem, sterk zandig, licht bruingrijs, C-horizont
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker zwartbruin, Gevlekt, C-horizont
170
175 Zand, matig grof, sterk siltig, licht bruingrijs, Gevlekt, C-horizont
200 Zand, matig grof, sterk siltig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont

Boring: 14



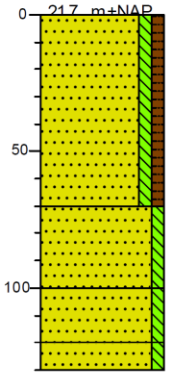
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, bouwvoor
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Gevlek
55 Zand, matig fijn, zwak siltig, spikkels baksteen, donker zwartgrijs
120
130 Leem, sterk zandig, bruinbeige, Gevlekt
150 Zand, matig grof, sterk siltig, zwak gleyhoudend, geel, C-horizont

Boring: 15



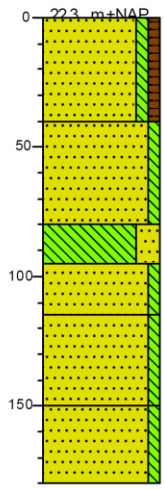
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, bouwvoor
45
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, donker beigebruin, Gevlekt
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Gevlekt
85 Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, C-horizont
120

Boring: 16



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, donker beigebruin, Gevlekt, bouwvoor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Gevlekt
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont
120
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, beige, C-horizont

Boring: 17



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, bouwvoor

40

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beige, Stuifzand

80

Leem, sterk zandig, oranjegrijs

95

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, zwak baksteenhoudend, beige, ?, C-horizont

115

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, bruin, C-horizont

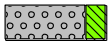
150

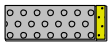
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Geroerde overgang, C-horizont

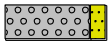
180

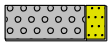
Legenda (conform NEN 5104)

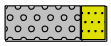
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

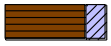

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

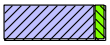

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

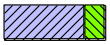

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

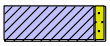
klei


Klei, zwak siltig

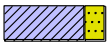

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

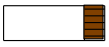

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

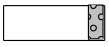
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

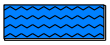
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water



AANVULLEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

NIJMEEGSEWEG

TE VENLO

GEMEENTE VENLO

Archeologie

aanvullend archeologisch booronderzoek

Nijmeegseweg te Venlo

Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
Rapportnummer	9595.002
Versienummer[1]	1
Datum	22 maart 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	9595.002	
Toponiem	Nijmeegseweg	
Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, sectie A, nummers 2367 (ged.), 4198 (ged.) en 6307 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 1,6 hectare	
Kaartblad	52H	
Coördinaten centrum plangebied	X: 210.095 Y: 378.192	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434, 5902 RK Venlo T: 077 – 3596994	Contactpersoon: dhr. drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4896592100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Nijmeegseweg te Venlo in de gemeente Venlo. De initiatiefnemer is voornemens een huisvestingslocatie voor circa 750 arbeidsmigranten te ontwikkelen (permanente locatie voor tijdelijk verblijf) en een herdenkingspark te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Het plangebied maakt onderdeel uit van een groter plangebied van 4,7 hectare dat in 2019 al door middel van een archeologisch bureauonderzoek en deels een verkennend booronderzoek is onderzocht. Het huidige onderzoek betreft het deel van het terrein dat in 2019 niet onderzocht kon worden. Alle bebouwing op het terrein is inmiddels gesloopt. Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De archeologische vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden en het historische kaartmateriaal laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten in het plangebied is dien ten gevolgen hoog voor alle perioden.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied grotendeels ligt op een Maasterras uit het Allerød. Langs de westelijke rand van het plangebied bevinden zich rivierduinafzettingen uit de Jonge Dryas. In het noordelijke deel en langs de oostelijke rand van het plangebied bleek het bodemprofiel tot in de Maasterrasafzettingen verstoord te zijn. Ook de uitgegraven bouwput van de voormalige plangebied bevindt zich in deze zone. In het centrale en westelijke deel van het plangebied zijn (grotendeels) intacte bodemprofielen aangetroffen.

Advies
Voor het westelijke en centrale deel van het plangebied adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert Econsultancy om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. In de rest van het nu onderzochte deel van het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[2]).

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer 1
1.2 Resultaten vooronderzoek 1

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 3

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 3
2.2 Methoden 3
2.3 Resultaten 3
2.4 Conclusie veldonderzoek 4

3 CONCLUSIE EN ADVIES 4

LITERATUUR 5

BRONNEN 5

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Detailkaart van het plangebied
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied 2021
Figuur 3. Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMZ-cyclus
Bijlage 3 Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Nijmeegseweg te Venlo in de gemeente Venlo (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). De initiatiefnemer is voornemens een huisvestingslocatie voor circa 750 arbeidsmigranten te ontwikkelen (permanente locatie voor tijdelijk verblijf) en een herdenkingspark te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2.1). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 0). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in maart 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) en dhr. N. Otten (stagiair Hogeschool Saxion). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

1.2 Resultaten vooronderzoek

Het plangebied (zie figuur 2) uit 2021 maakt onderdeel uit van een groter plangebied van 4,7 hectare dat in 2019 al door middel van een archeologisch bureauonderzoek en deels een verkennend booronderzoek is onderzocht (zie figuur 1).[3] Het huidige plangebied was destijds niet toegankelijk voor de uitvoering van veldwerk.

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[4]	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Maasterras[5]	Rand Maasterras uit het Saalien (circa 230.000 tot 126.000 BP) naar het Maasterras uit het Allerød (circa 14.500 - 12.850 BP)
Geomorfologie[6]	Grootste deel dekzandruggen (+/- oud landbouwdek) ((code 3L5), zuidwest rand laag landduin (code 4K19)

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De archeologische vondsten en sporen die rondom het plangebied zijn gevonden en het historische kaartmateriaal laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de archeologische resten in het plangebied is dien ten gevolgen hoog voor alle perioden.

[3] Schutte, 2020
[4] Mulder et al., 2003.
[5] Van den Berg, 1996.
[6] Alterra, 2003.

Uit de resultaten van het eerste inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat in het zuidelijke en noordwestelijke deel van het nu door middel van booronderzoek onderzochte deel van het plangebied geen archeologische resten meer te verwachten zijn door de sterke verstoring van de bodem. In het noord(oostelijk) deel van het plangebied is de bodem dermate intact dat hier archeologische waarden in situ aanwezig kunnen zijn.

Voor het noord(oostelijk) deel van het plangebied adviseerde Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert Econsultancy om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. In de rest van het nu onderzochte deel van het plangebied, het zuidelijke en noordwestelijke deel worden geen archeologische resten in situ meer verwacht. Voor dit deel van het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Tijdens het veldwerk bleek dat een deel van het plangebied niet toegankelijk was al gevolg van asbest dat aangetroffen was tijdens de sloop van een gebouw. Hierdoor konden zeven van de geplande boringen niet gezet worden. Het advies voor dit deel van het plangebied is om hier alsnog een verkennend booronderzoek uit te voeren na de asbestsanering om de archeologische verwachting van het bureauonderzoek ook voor dit deel van het plangebied te toetsen.

Huidige situatie

Het huidige onderzoek betreft het deel van het terrein dat in 2019 niet onderzocht kon worden. Alle bebouwing op het terrein is inmiddels gesloopt. Wel is er nog een circa 0,5 tot 1,5 meter diep uitgegraven bouwput en een grote stortberg aanwezig (zie foto 1). Het plangebied is verder braakliggend.



Foto 1: het plangebied in maart 2021

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 28 september 2020 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was op de stortberg in het noordoosten van het plangebied na vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige stortberg en uitgegraven bouwput. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zeven boringen tot maximaal 1,50 meter -mv gezet (Figuur 3). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[7] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 3 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

In het plangebied is matig fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig en plaatselijk zwak grindig zand aangetroffen. Bij de boringen 2-7 zijn aan de basis zwak grindig zandafzettingen, behorende tot het Maasterras uit het Allerød, aangetroffen. Bij de boringen 2, 4 en 5 is in de top van de Maasterrasafzettingen een (deels) intacte B-horizont en bij boring 2 en 4 ook een AE-horizont aangetroffen vanaf 45 – 75 cm -mv. Deze afzettingen zijn afgedekt met een zwak humeus eerddek. Bij de boringen 3, 6 en 7 is direct boven de intacte Maasterrasafzettingen, welke hier op 80-85 cm -mv zijn aangetroffen, een verstoord pakket waargenomen. Bij boring 3 waren in het verstoorde pakket resten van een voormalige B-horizont zichtbaar. Ook hier bevindt zich aan het maaiveld een 40-45 cm zwak humeus dik eerddek. Bij de meest noordwestelijke boring 1 is onder een 20 cm dikke bouwvoor een 60 cm dik verstoord zandpakket aangetroffen. Vanaf 80 cm -mv zijn lichtgele zandafzettingen aangetroffen wel-

[7] Bosch, 2005.

ke vermoedelijk rivierduinafzettingen zijn die tot het rivierduincomplex behoren dat zich direct ten westen van het plangebied bevindt.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

2.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied grotendeels ligt op een Maasterras uit het Allerød. Langs de westelijke rand van het plangebied bevinden zich rivierduinafzettingen uit de Jonge Dryas. In het noordelijke deel en langs de oostelijke rand van het plangebied bleek het bodemprofiel tot in de Maasterrasafzettingen verstoord te zijn. Ook de uitgegraven bouwput van de voormalige plangebied bevindt zich in deze zone. In het centrale en westelijke deel van het plangebied zijn (grotendeels) intacte bodemprofielen aangetroffen (zie figuur 3).

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor het noorden en oosten. Voor het westelijke en centrale deel van het plangebied blijft de hoge gespecificeerde verwachting gehandhaafd (zie figuur 3)

Voor het westelijke en centrale deel van het plangebied adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het niet mogelijk zijn om de archeologische waarden in situ te behouden, dan adviseert Econsultancy om een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. In de rest van het nu onderzochte deel van het plangebied (het noordelijke en oostelijk deel) worden geen archeologische resten in situ meer verwacht. Voor dit deel van het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[8]).

[8] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales.* Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving.* Delft.

Schutte, A.H.,2020: *Archeologisch onderzoek Oude Nijmeegseweg (ong.) te Venlo, gemeente Venlo.* Econsultancy Archeologisch rapport, 9595.001

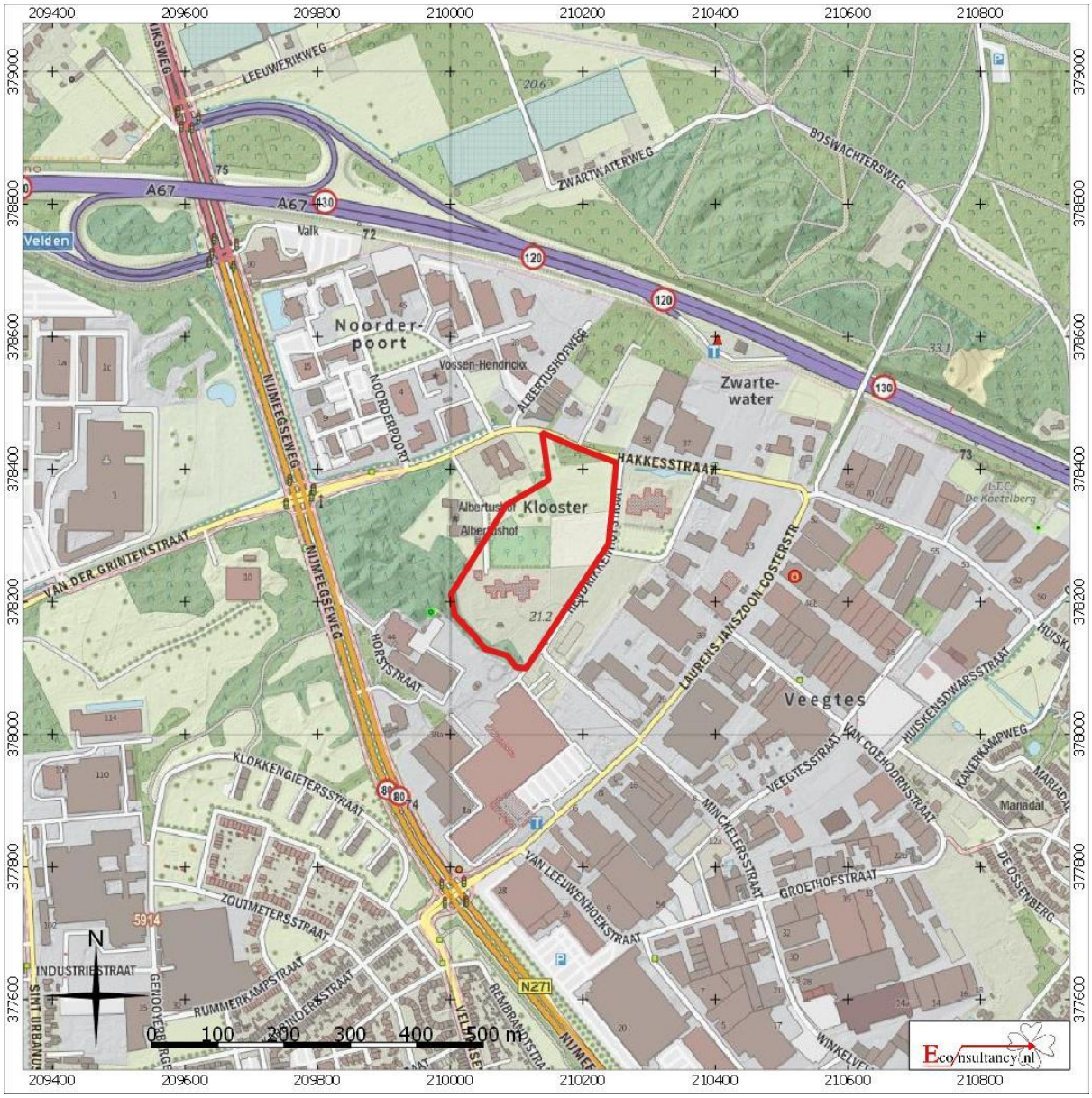
BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2021.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

SIKB; internetsite, maart 2021.
https://www.sikb.nl

Figuur 1. Detailkaart van het plangebied



Nijmeegseweg te Venlo.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied 2021[9]



Nijmeegseweg te Venlo.

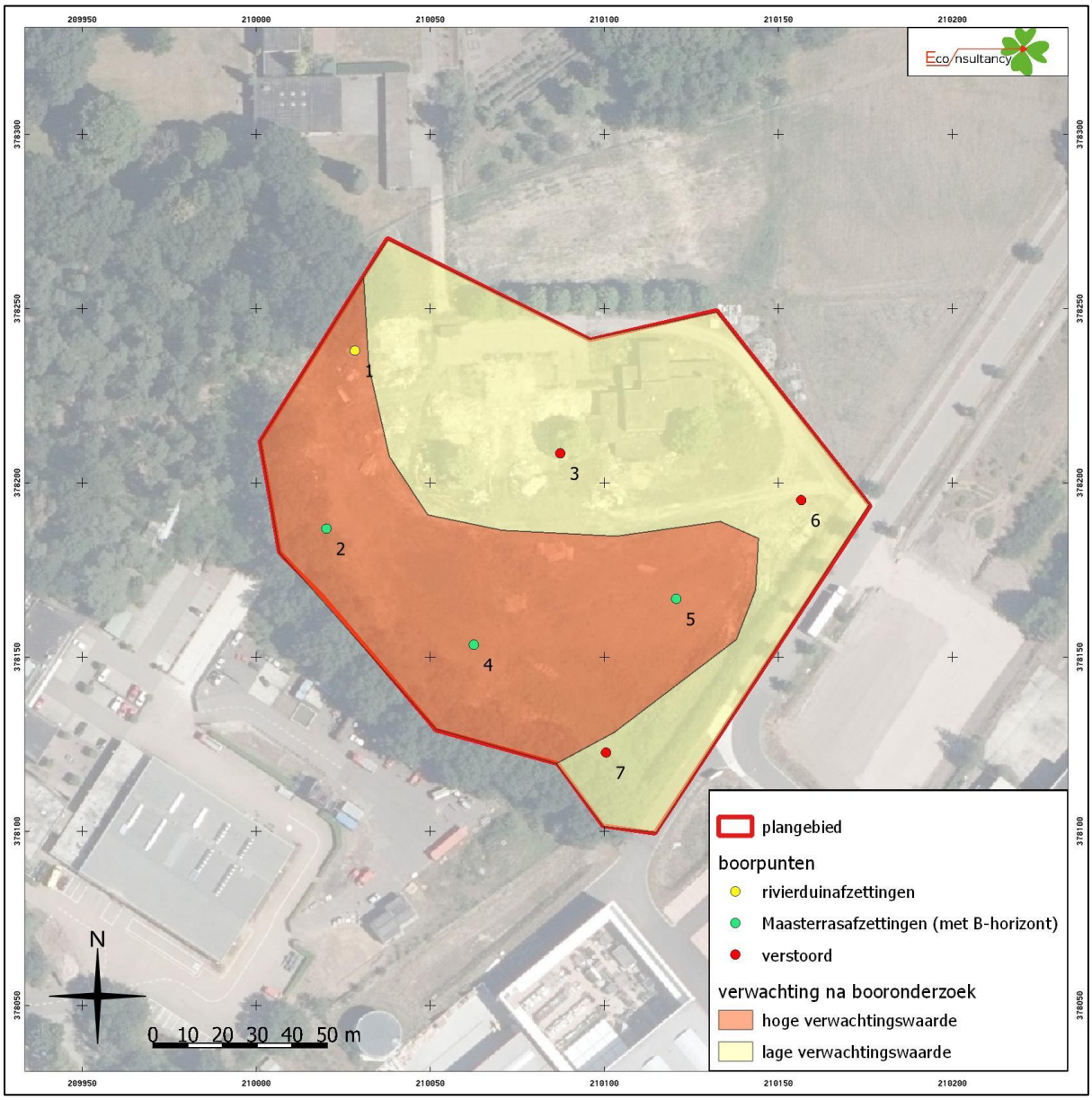
Detailkaart van het plangebied 2021

Legenda

Plangebied

[9] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

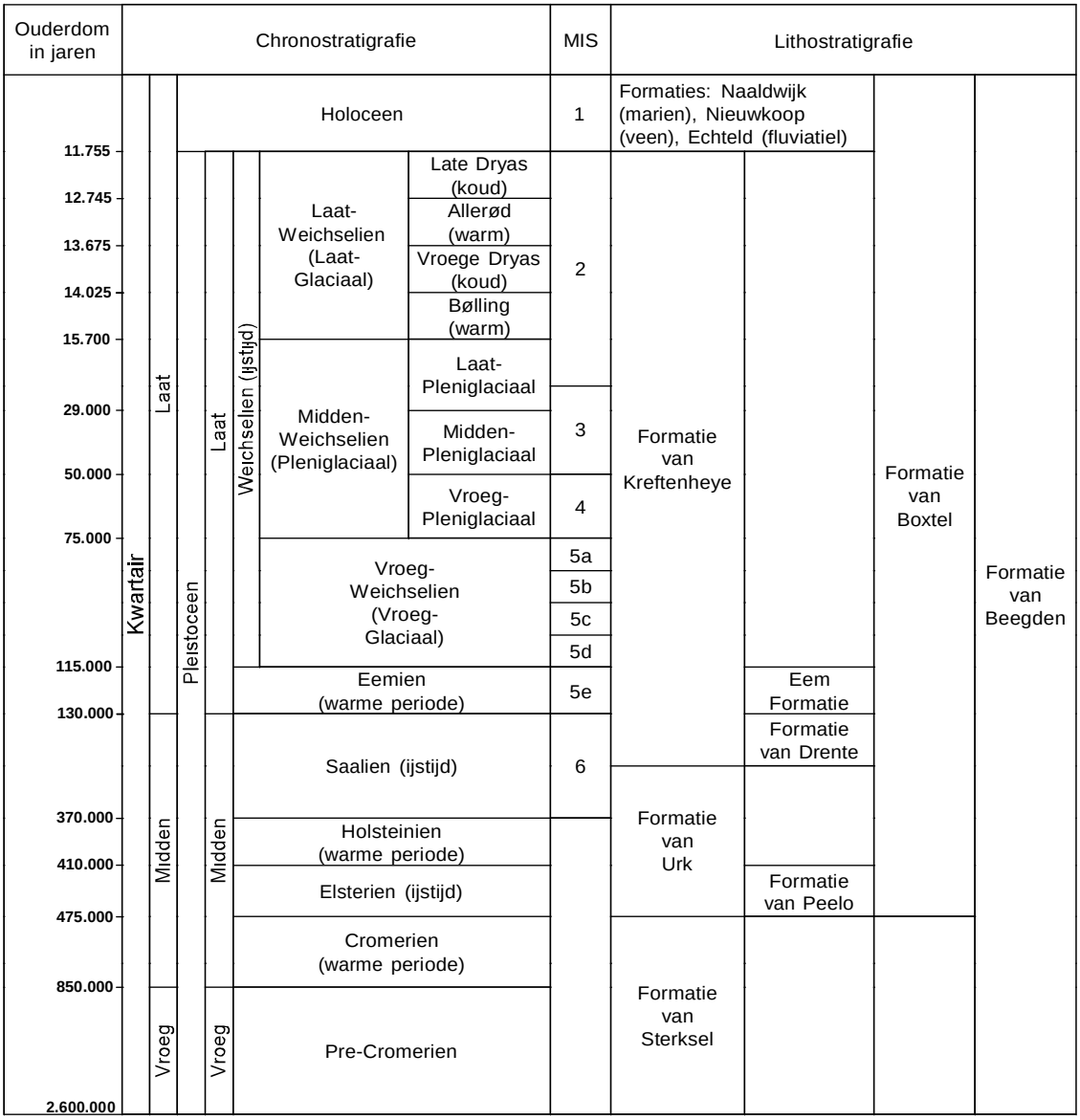
Figuur 3. Resultaten van het booronderzoek

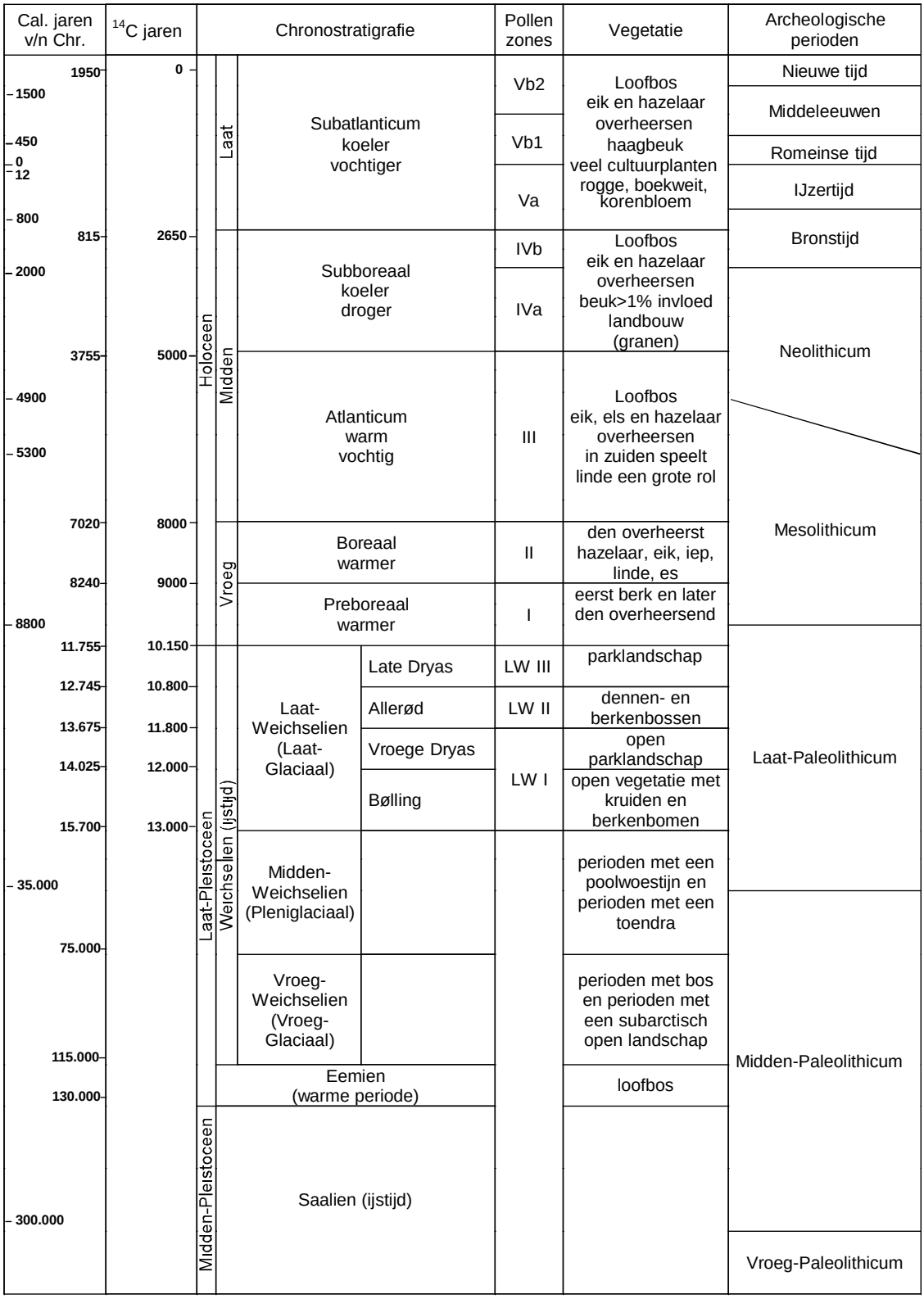


Nijmeegseweg te Venlo.

Resultaten van het booronderzoek

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing

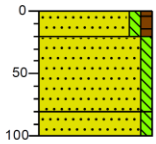
* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring 1

X: 210028,00
Y: 378238,00

22 m+NAP

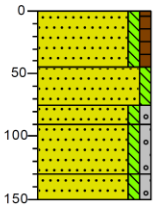


0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, gevlekt; verstoord
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont; rivierduin

Boring 2

X: 210020,00
Y: 378186,00

21,9 m+NAP

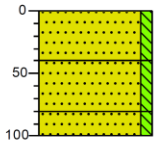


0	braak
45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, veel Boomwortels, donker zwartbruin,
90	gevlekt; verstoord
130	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, AE-horizont; Maasterras
150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruin, B-horizont
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, C-horizont

Boring 3

X: 210087,00
Y: 378208,00

22,3 m+NAP

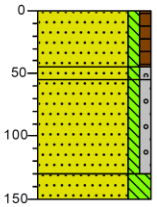


0	braak
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker, bouwzand
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; resten podzol-B-horizont
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 4

X: 210062,00
Y: 378153,00

21,9 m+NAP

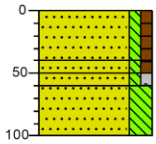


0	braak
45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, AE-horizont; Maasterras of duin?
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruin, B-horizont; Maasterras
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgeel, C-horizont

Boring 5

X: 210120,00
Y: 378166,00

21,8 m+NAP

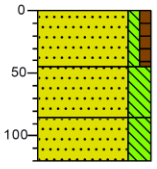


0	braak
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont
50	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, B-horizont; Maasterras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geel, C-horizont

Boring 6

X: 210156,00
Y: 378195,00

22,5 m+NAP

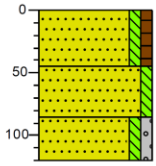


0	braak
45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
85	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker zwartbruin, gevlekt; verstoord Maasterras
120	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgeel, C-horizont; Maasterras

Boring 7

X: 210100,00
Y: 378123,00

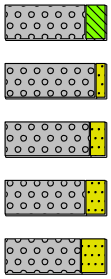
22 m+NAP



0	braak
45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
85	Zand, matig fijn, zwak siltig, veel Boomwortels, donker zwartbruin, gevlekt; verstoord; hoog grondwater (ca 70 cm -mv)
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, C-horizont

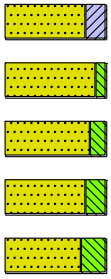
Legenda (conform NEN 5104)

grind



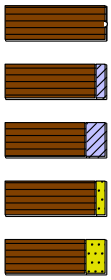
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



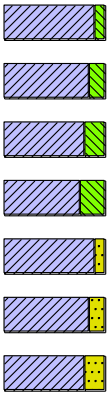
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



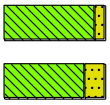
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



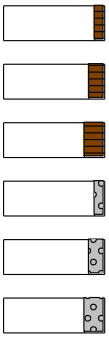
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

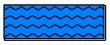
geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Nijmeegseweg 42
Postbus 11
5900 AA Venlo

t +31 (0)88 11 90 000
f +31 (0)77 35 42 454

e info@vrln.nl
i www.vrln.nl

veiligheidsregio limburg-noord

College van burgemeester en wethouders
t.a.v mevrouw C. van den Beld
Postbus 3434
5902 RK VENLO

datum	28 februari 2020	behandeld door	Frank Wulms
uw kenmerk	WRO 2019-0002/2020	telefoonnummer	088 - 11 90 628
ons kenmerk	Z035056/UIT048258	bijlage(n)	-

onderwerp Advies externe veiligheid Albertushof Venlo

Geacht college,

Op 5 februari 2020 heeft u Veiligheidsregio Limburg Noord advies gevraagd in het kader van het initiatief ‘Albertushof’ te Venlo. De grondslag voor het advies komt voort uit het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Wet Veiligheidsregio’s, artikel 10.

Het advies is gebaseerd op de van de gemeente ontvangen gegevens:

- MER bijlage 6 externe veiligheid quick scan, Beusmans & Jansen d.d. 7 mei 2019;
- MER bijlage 7 verantwoording groepsrisico bestemmingsplan Albertushof te Venlo, Kragten d.d. 7 mei 2019

Het initiatief betreft de realisatie van een resomeercentrum met aangrenzend een herdenkingspark in het noordelijk deel van het plangebied, in het zuidelijk deel zal huisvesting voor arbeidsmigranten voor bepaalde tijd worden gerealiseerd.
Het plangebied is gelegen in Venlo Noord en begrensd door de Hakkestraat, Nijmeegseweg (N271) en Hendrikkenhofstraat.

Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat de volgende risicobronnen relevant zijn:

- A67. Het plangebied bevindt zich geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen, het deel van het plangebied voor het resomeercentrum is gelegen binnen het invloedsgebied van brandbare gassen;
- N271. Het plangebied bevind zich geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen. Aangezien er nauwelijks brandbare gassen over dit deel van de N271 worden vervoerd worden brandbare gassen buiten beschouwing gelaten;
- Weselseweg. Het plangebied bevind zich geheel binnen het invloedsgebied van toxische stoffen.

Groepsrisico
Er is sprake van een toename van de personendichtheid in het plangebied. Er zijn geen risicoberekeningen uitgevoerd.

Incident scenario's
Incidenten met gevaarlijke stoffen zijn schaars maar hebben in potentie een zeer grote omvang. Gelet op het vervoer van gevaarlijke stoffen nabij het plangebied moet de hulpverlening rekening houden met de volgende ongevallen:

- Ongeval met een tankwagen met toxische stoffen A67, Nijmeegseweg, Weselseweg;
- Ongeval met een tankwagen met brandbare gassen A67.

Ongeval tankwagen met een toxische stof
Door een ongeval breekt bij een tankwagen gevuld met een toxische stof (bv. ammoniak) de aansluiting van de afsluiter af. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de toxische stof vrijkomt. Alle vrijgekomen toxische stof verdampt direct en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt.

Effecten op het plangebied bij een toxische wolk
Afhankelijk van de weersomstandigheden, windrichting en inrichting ligt het plangebied volledig in het effectgebied van de toxische wolk. In verstedelijkt gebied hebben personen die zich buiten begeven een grote kans gewond te raken dan wel dodelijk slachtoffer te worden. De toxische damp kan, door de wind meegevoerd, door natuurlijke en ruimtelijke ventilatie het binnenmilieu bereiken.

Optreden hulpverlening: bestrijdbaarheid
De inzet van de brandweer richt zich op het afdekken van een toxische vloeistofplas en neerslaan van een toxische damp. Hiervoor is aan de een bluswatercapaciteit nodig van 2 x 90 m3/uur.

Zelfredzaamheid en handelingsperspectief bij een toxische wolk
De personen in het plangebied kunnen schuilen in een gebouw indien dat voldoende bescherming biedt of er kan gevlucht worden dwars op de wind. Onduidelijk is of een gebouw voldoende luchtdicht is zodat personen een tijd veilig kunnen schuilen. Daarnaast moeten personen de gevaren herkennen, dan wel snel geïnformeerd worden over de gevaren en het handelingsperspectief.

Ongeval tankwagen met een brandbaar tot vloeistof verdicht gas: Bleve.
Er kan een warme of een koude BLEVE optreden door externe invloed op de tankwagen. Een koude BLEVE kan worden veroorzaakt door een beschadiging van de tank door een externe impact, bijvoorbeeld een botsing met een ander voertuig. Door de impact op de tankwagen scheurt de ladingtank open. Het gas (bv LPG) komt instantaan vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Een warme BLEVE word veroorzaakt doordat een brand de aanwezige druk in de tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. Het gas komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en drukgolf.

Effecten op het plangebied bij een BLEVE
Het effect van een BLEVE is hittestraling, overdruk en scherfwerking. Het slachtofferbeeld wordt voornamelijk bepaald door de hittestraling en niet door de overdruk. Gebouwen kunnen bescherming bieden tegen de hittestraling. De hittestraling naar het plangebied zal, afhankelijk van de locatie van de calamiteit op de A67, plaatselijk tussen de 25 en 10 kW/m2 zijn. Hierdoor ontstaat een lichte schade aan gebouwen van het resomeercentrum, er ontstaan geen branden en is er afbladdering van verf en ernstige verkleuringen. Personen onbeschermd in de buitenlucht kunnen slachtoffer (eerstegraads brandwonden) worden.

Optreden hulpverlening: bestrijdbaarheid
De inzet van de brandweer is gericht op het voorkomen van een BLEVE (dreigende BLEVE = koelen/afschermen van de tank en indien mogelijk afblussen van de hittestralingsbron) of het redden en verlenen van eerste hulp aan slachtoffers en blussen van de in de omgeving ontstane branden nadat de BLEVE heeft plaatsgevonden. Voor het effectief bestrijden van een dreigende BLEVE is een bluswatercapaciteit nodig van in totaal 2 x 90 m3/uur.

Zelfredzaamheid en handelingsperspectief bij een (dreigende BLEVE)
Het handelingsperspectief bij een dreigende BLEVE op deze afstand is schuilen. De personen die zich in het plangebied begeven zijn overwegend zelfredzaam. De personen die verblijven in het resomeercentrum en herdenkingspark zijn plaatselijk niet bekend, de personen die verblijven in de huisvesting zijn plaatselijk bekend. In de huisvesting zal sprake zijn van een diversiteit van talen naast het Nederlands.

Hulpverlening

Bij de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten wordt onderscheid gemaakt tussen de bereikbaarheid van de risicobron en het invloedsgebied (plangebied).

Bereikbaarheid risicobron
De A67, N271 en de Weselseweg zijn vanuit meerdere zijden bereikbaar. Hulpverleningsdiensten kunnen daardoor een incident ongeacht de windrichting veilig benaderen.

Bereikbaarheid plangebied
Het plangebied is vanaf de Hakkestraat en Hendrikkenhofstraat bereikbaar. Het plangebied is onafhankelijk van de locatie van een incident op de A67, N271 en de Weselseweg en de windrichting van meerdere zijden voldoende bereikbaar.

Bluswatervoorzieningen
Aan de A67 is onvoldoende bluswater aanwezig voor ongevalsbestrijding op de A67, aan de N271 en de Weselseweg is voldoende bluswater aanwezig.
Bij een calamiteit in het noordelijk deel van het plangebied is aan de Hakkestraat voldoende bluswater aanwezig. In het zuidelijk deel van het plangebied (huisvesting) is geen bluswater aanwezig.

Zelfredzaamheid
De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het effectgebied in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. De zelfredzaamheidstrategie bij een ramp of zwaar ongeval hangt onder meer af van het soort ongeval, het object waarin personen zich bevinden en de (verminderde) zelfredzaamheid van personen in het object of gebouw. Hierbij spelen onder meer de volgende afwegingscriteria een rol:

- Zelfstandigheid personen;
- Mobiliteit personen;
- Vermogen om gevaar in te schatten (o.a. afhankelijk van verstandelijk vermogen);
- Alarmeringsmogelijkheden;
- Vluchtmogelijkheden gebouw en gebied;
- Laat het ongeval zich tijdig aankondigen?
- Is de dreiging duidelijk herkenbaar?

Maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid vergroten de mogelijkheden voor de in het effectgebied aanwezige personen om zichzelf op eigen kracht in veiligheid te brengen.

De bezoekers van het resumeercentrum en de bewoners van de huisvesting zijn als zelfredzaam aan te merken. Vanwege de bewoning vooral door arbeidsmigranten zal er sprake zijn van een taalbarrière. Onbekend is of de huisvestingsgebouwen voldoende luchtdicht zijn om als veilige schuilplaats te kunnen dienen bij een ongeval met toxische stoffen.

handelingsperspectief
Toxisch scenario
De zelfredzaamheidsstrategie bij het toxisch scenario is schuilen in een gebouw. De wijze van ventilatie en dichtheid van de gebouwen bepaald de mogelijkheid van schuilen in een gebouw.

Bleve scenario
De zelfredzaamheidstrategie voor het het *BLEVE scenario* is afhankelijk van de afstand ten opzichte van de risicobron. De afstand tot de A67 is tussen de 250 en 350 meter, de N271 is tussen de 200 en 325 meter. De zelfredzaamheidsstrategie zal zijn schuilen.

Alarmeringsmogelijkheden
NL-Alert is een alarmmiddel van de overheid voor alarmering via de mobiele telefoon. Met NL-Alert kan de overheid gericht mensen met een tekstbericht informeren. NL-Alert is met name bedoeld voor noodsituaties. In het bericht staat wat er aan de hand is en wat men het beste kan doen. NL-Alert werkt op basis van cell broadcast en niet met sms-berichten. Daardoor werkt NL-Alert óók als het netwerk overbelast is. NL-Alert wordt ingezet bij levens- of gezondheidsbedreigende situaties, zoals een grote brand waarbij giftige rook vrijkomt, bij explosiegevaar of bij een overstroming.

Deze alarmering is in de Nederlandse taal en zal mogelijk tot verwarring kunnen leiden bij de huisvesting van arbeidsmigranten. Echter hierin kan een beheerder (24/7) in de communicatie veel betekenen.

Opkomsttijd
In het Besluit Veiligheidsregio's zijn opkomsttijden vastgesteld. Conform dit besluit geldt voor het resomeercentrum een opkomsttijd van 10 minuten (bijeenkomstfunctie) en de huisvesting voor arbeidsmigranten een opkomsttijd van maximaal 8 minuten (woon- of logiesfunctie).

Gezien berekende opkomsttijden in de omgeving van het plangebied kan gesteld worden dat de opkomsttijd voor de brandweer binnen de normtijden is, er is geen overschrijding van de opkomsttijd van de brandweer.

Advies

Voor de reguliere incidentbestrijding in het plangebied, denk aan medische hulpverlening of brandbestrijding, is het van belang dat het plangebied zodanig ingericht wordt dat de hulpdiensten kunnen optreden.

Daarnaast kunnen er maatregelen getroffen worden om de effecten van een incident in de omgeving van het plangebied, zie voorgaande beschrijving, te beperken.

Voor de duidelijkheid is er een splitsing gemaakt tussen het resomeercentrum met herdenkingspark en de huisvesting voor arbeidsmigranten.

<u>Resomeercentrum met herdenkingspark</u>

- Zorg voor ontvluchtingsmogelijkheden in verschillende richtingen, zowel uit het resomeercentrum als ook uit het herdenkingspark;
- Zorg voor een mogelijkheid om bij de gebouwen in het plangebied de ventilatie bij natuurlijke ventilatie af te sluiten en bij mechanische ventilatievoorzieningen (luchtbehandelingsinstallatie) voor een goed bereikbare afschakelmogelijkheid, zodat deze tijdens een calamiteit uitgeschakeld kan worden. Situeer de inlaat van de mechanische ventilatie van de risicozijde af (met als doel beperking van binnendringen van gevaarlijke stoffen);
- Zorg dat er voor hulpdiensten toegang tot het plangebied is vanuit meerdere zijden. Maak een verbinding tussen het herdenkingspark bij het resomeercentrum en de huisvesting van arbeidsmigranten. Voer deze zodanig uit dat deze voor hulpdiensten bruikbaar is (conform gemeentelijk beleid bluswater en bereikbaarheid). Ga voor mogelijkheden en uitvoering in overleg met de brandweer;
- Zorg dat de ontsluiting (bijvoorbeeld een slagboom of een toegangspoort) zodanig is dat er geen belemmering is voor de hulpdiensten. De wijze van ontsluiting dient daarbij te voldoen aan de Intentieverklaring 'vaste en dynamische wegafsluitingen Limburg Noord'. Ga voor de uitvoering in overleg met de brandweer;

- Voor een effectieve bestrijding van een brand in het plangebied is een bluswatervoorziening nodig. Afhankelijk van het ontwerp van het resomeercentrum en situering van de toegang tot het gebouw kan primair worden volstaan met de bluswatervoorziening aan de Hakkestraat. Voor een secundaire bluswatervoorziening kan gekeken worden naar het aanwezige open water (vijvers). Advies is de bluswatervoorzieningen in overleg met de brandweer te bepalen;

- Zorg dat de bezoekers van het plangebied op de hoogte zijn van de risico's die op hen van toepassing zijn door toepassing van de risico communicatie. Deze communicatie moet begrijpbaar zijn en indien nodig in de taal van de desbetreffende bezoeker zijn;

- Zorg dat er wordt voorzien in een calamiteitenplan voor het resomeercentrum. Neem in het calamiteitenplan ook de relevante (externe veiligheid) scenario's en maatregelen mee. Zorg daarbij voor communicatie naar de bezoekers zowel in de gebouwen als ook in het herdenkingspark;

<u>Huisvesting van arbeidsmigranten</u>

- Zorg voor ontvluchtingsmogelijkheden uit het plangebied in verschillende richtingen;

- Zorg voor een mogelijkheid om bij de gebouwen de ventilatie bij natuurlijke ventilatie af te sluiten en bij mechanische ventilatievoorzieningen (bijvoorbeeld een wtw) voor een goed bereikbare afschakelmogelijkheid, zodat deze tijdens een calamiteit uitgeschakeld kan worden. Situeer de inlaat van de mechanische ventilatie van de risicozijde af (met als doel beperking van binnendringen van gevaarlijke stoffen);

- Zorg dat er voor hulpdiensten toegang tot het plangebied is vanuit meerdere zijden. Maak een verbinding tussen de huisvesting van arbeidsmigranten en het herdenkingspark bij het resomeercentrum. Voer deze zodanig uit dat deze voor hulpdiensten bruikbaar is (conform gemeentelijk beleid bluswater en bereikbaarheid). Ga voor de mogelijkheden in overleg met de brandweer;

- Zorg dat de ontsluiting (bijvoorbeeld een slagboom of een toegangspoort) zodanig is dat er geen belemmering is voor de hulpdiensten. De wijze van ontsluiting dient daarbij te voldoen aan de Intentieverklaring 'vaste en dynamische wegafsluitingen Limburg Noord'. Ga voor de uitvoering in overleg met de brandweer;

- Voor een effectieve bestrijding van een brand in het plangebied is een bluswatervoorziening nodig. In het plangebied van de huisvesting en het openbaar gebied is geen bluswatervoorziening aanwezig. Binnen dit deel van het plangebied zijn minimaal 2 bluswatervoorzieningen (bij voorbeeld brandkranen) met een capaciteit van minimaal 30 m^3/uur aan te leggen. Advies is deze voorzieningen in overleg met de brandweer te bepalen;

- Zorg dat de bewoners van het plangebied op de hoogte zijn van de risico's die op hen van toepassing zijn door toepassing van de risico communicatie. Deze communicatie moet begrijpbaar zijn en derhalve in de taal van de desbetreffende bewoner zijn;

- Zorg dat er wordt voorzien in een beheerplan voor de huisvestingslocatie. Neem in het beheerplan een calamiteitenplan op met daarin ook de relevante (externe veiligheid) scenario's en maatregelen. Zorg daarbij voor communicatie naar de personen in de bij die personen behorende taal;

- Zorg voor regulier (maandelijks) onderhoud en controle van (brand)veiligheidsvoorzieningen in de huisvestingslocatie. Leg deze controles vast in een logboek.

Restrisico
De beschouwde risicobronnen kunnen in relatie tot de plannen leiden tot ongevallen met grote gevolgen voor de omgeving die voor hulpverleningsdiensten lastig beheersbaar zijn. De geadviseerde maatregelen bevorderen de zelfredzaamheid in het plangebied en kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheers- of bestrijdbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten.

In de bijgevoegde stukken zijn ontwerptekeningen met verschillende invullingen van het plangebied toegevoegd. Derhalve zijn bovenstaande punten algemeen beschreven.
Graag geven we aan gemeente en initiatiefnemer toelichting op de bovenstaande genoemde punten en willen we verder inhoudelijke invulling geven bij de uitwerking van het plan.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met Frank Wulms, consulent proactie, telefoonnummer 088 - 11 90 628 of via f.wulms@vrln.nl.

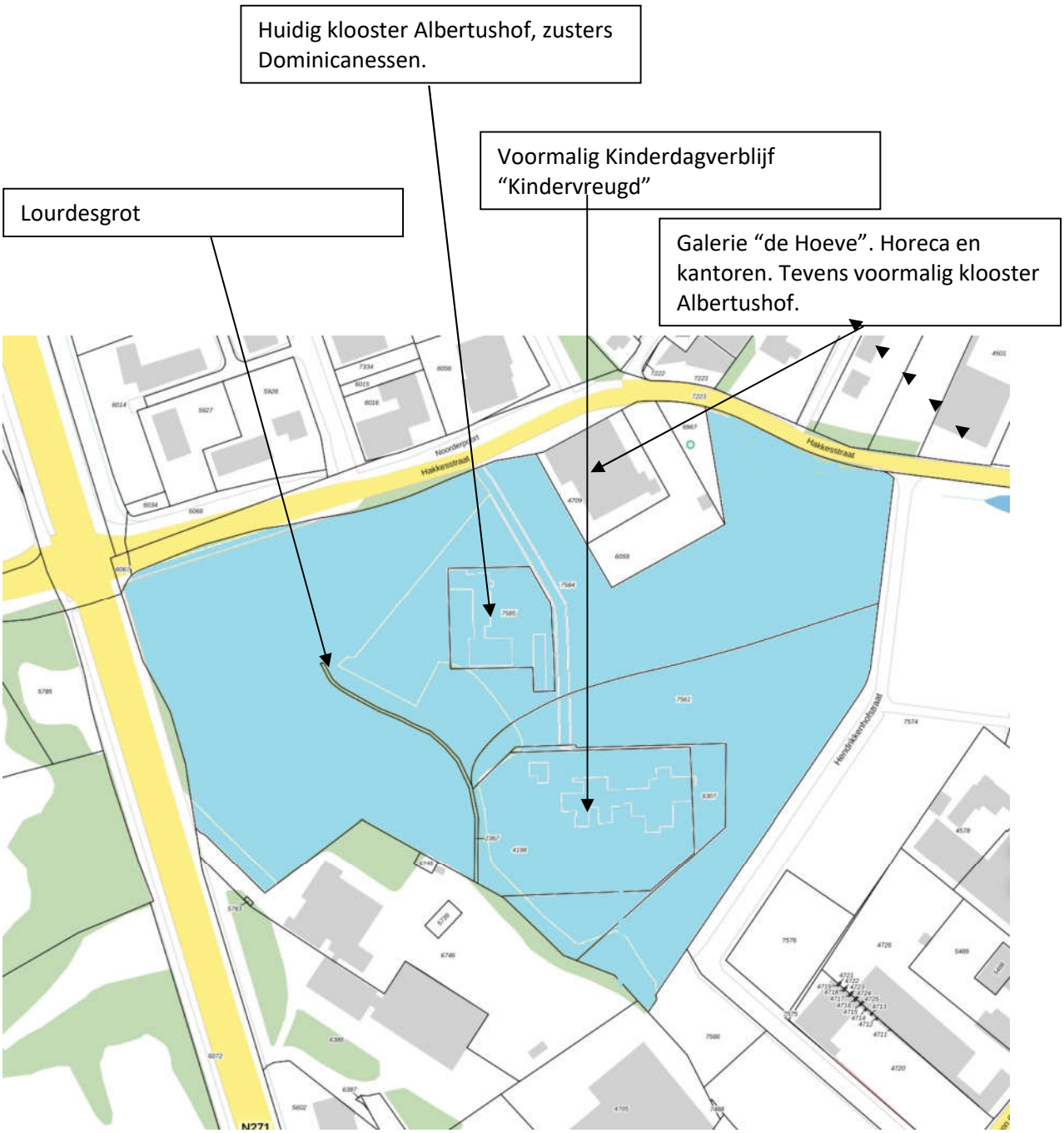
Met vriendelijke groet,



Afdelingshoofd
Hannie Baarends

Cultuurhistorische en erfgoedbeschrijving van het plangebied “Albertushof” aan de Hakkestraat te Venlo.

Het plangebied “Albertushof”.



Het blauwe gebied behelst het ontwerp bestemmingsplan “Albertushof” te Venlo.

Aan de Nijmeegseweg (buiten het plangebied) ligt het gebouw van de afdeling Brandweer van de Veiligheidsregio Limburg Noord en de brandweerkazerne van Venlo. Aan het gebouw van de Veiligheidsregio ligt de voormalige BB-schuilkelder in een zandheuvel. Deze schuilkelder wordt gebruikt als "commandocentrum" voor grootschalig optreden van de overheids hulpverleningsdiensten.

Oorsprong en culturele achtergrond.

In de 18e eeuw stond op de plaats van de huidige "Galerie de Hoeve" de zogenaamde "Hendrikkenhof". Een boerderij. De boerderij is nu in gebruik als horeca (rechter deel) en kantoren (linkerdeel).

De boerderij "Hendrikkenhof" was een onderdeel van het klooster "Mariadal" in Venlo
De boerderij was omgeven door landerijen.

Tussen beide vleugels is het voormalige klooster "Albertushof" gebouwd.



Doorkijk in de boerderij "Hendrikkenhof".
Middenachter het voormalige klooster "Albertushof".



In 1905 kochten de pater Dominicanen het complex en de omliggende landerijen.
Het complex werd in gebruik genomen als buitenverblijf voor de studenten van de paters Dominicanen.

Vanaf 11 januari 1939 huisvestte het klooster het missiehuis van de zusters Dominicanessen. Vanuit dit klooster vertrokken circa 60 zusters naar Zuid Afrika.

Klooster "Albertushof" in de 2e wereldoorlog.

"Albertushof" werd in 1939 gesticht als noviciaatshuis voor de zusters Dominicanessen. De aanleiding hiertoe was de "Kulturkampf", vlak voor de tweede wereldoorlog.

Omdat in Duitsland novicen en jonge zusters gedwongen werden om zich aan te sluiten bij de arbeidsdienst zocht men elders een onderkomen. Dat werd het klooster "Albertushof" in Venlo.

"Albertushof" kon op die manier ook een schuilplaats zijn voor de Duitse zusters, indien zij als gevolg van de oorlog, Duitsland zouden moeten verlaten. Vijf zusters uit Schlehdorf (Beieren) betrokken op 10 Januari 1939 een oude boerderij (Hendrikkenhof) in Venlo, die door het hoofdbestuur van de congregatie in Zuid-Afrika was gekocht van de paters Dominicanen.

De zusters werkten op de boerderij (Hendrikkenhof) en leefden van de opbrengst. Omdat die opbrengst niet genoeg was om in hun levensonderhoud te voorzien, werden in de loop der jaren verschillenden activiteiten ondernomen: het houden van kippen, verkoop van eieren.

De zusters maakten een heel moeilijke tijd door, omdat kort na hun aankomst de Tweede Wereldoorlog uitbrak. De zusters gaven vele evacués en onderduikers een schuilplaats en verborgen verschillende jongemannen die in gevaar waren.

De gastvrijheid en de manier waarop de zusters met de mensen deelden wat ze hadden, gaf hen in de stad Venlo een goede naam. Geleidelijk meldden zich op "Albertushof" ook Nederlandse meisjes die naar de missie wilden. Degenen, die intraden, en werden al snel na hun Professie naar Zuid-Afrika uitgezonden.

Huidige situatie.

Omdat het voormalige klooster “Albertushof” te klein werd voor de zusters Dominicanessen, betrokken zij in 1969 een nieuw gebouwd klooster op hetzelfde terrein als de boerderij, omdat de verbouwing van het oude klooster duurder was dan de nieuwbouw. De oude boerderij werd verkocht en is gerenoveerd voor bewoning en culinaire doeleinden.




Het huidige klooster “Albertushof” en de kapel van de zusters Dominicanessen te Venlo.

Het gemeenschapsleven van de zusters verloopt volgens een bepaalde dagorde waarbij de Eucharistieviering en het liturgisch morgen- en avondgebed een belangrijke plaats innemen. Op grote feestdagen komen mensen van buitenaf om samen met de zusters de Eucharistie te vieren.

In het huidige klooster Albertushof wonen nog een tiental zusters Dominicanessen.

Kinderopvang is op “Albertushof” vele jaren het voornaamste apostolaat van de zusters Dominicanessen geweest.
In 1962 startten de zusters een kinderdagverblijf “Albertuskleuterhof”. Dit omdat veel moeders gingen werken en er nog geen opvang was voor hun kleine kroost.
Uit het “Albertuskleuterhof” ontstond in 1965 het opvangcentrum “Kindervreugd”. Dit deel was bestemd voor de opvang van verstandelijk gehandicapte kinderen.




De sloopresten van “Kindervreugd” en “Albertuskleuterhof”.

Een gedeelte van het terrein van het klooster is nu nog in gebruik als moestuin van de vereniging “de nieuwe aarde”.





Lourdesgrot.

Op het terrein van de zusters ligt de “Lourdesgrot”.
Deze grot is in 1948 gebouwd door vluchtelingen uit de 2e wereldoorlog. Deze vluchtelingen waren ondergedoken in het klooster “Albertushof”. Als dank voor hun redding bouwden zij deze grot.
Helaas stortte de grot 2009 tijdens een hevige storm in.
De grot werd gerestaureerd. Bij deze werkzaamheden werd een glazen cilinders gevonden met daarin allemaal briefjes. Deze briefjes bevatte een lijst met de oorspronkelijke gevers, die de bouw van de grot mogelijk hebben gemaakt en er hebben gebeden. Zelfs een relikwie van “Blessed Martin de Porres O.P. uit New York.
Alle briefjes zijn weer ingemetseld in de nieuwe grot, samen met enkele nieuwe opdrachten, een kennisgeving van het jaartal van de wederopbouw en de naam van de opbouwer.
In 2010 is de grot weer in gebruik genomen.



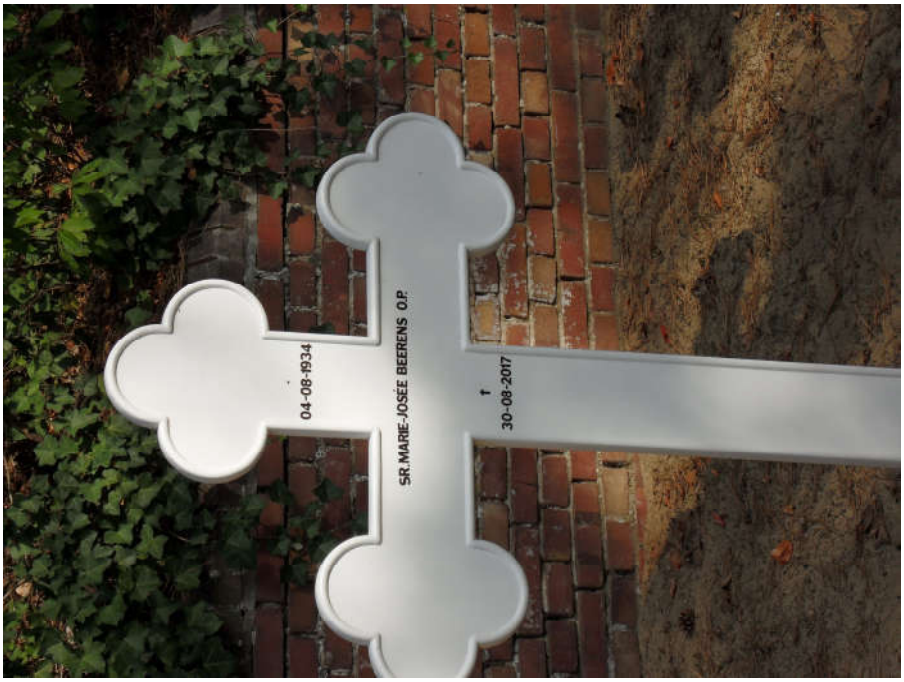
De “Lourdesgrot” op het terrein van klooster “Albertushof”.

Kloosterkerkhof.

Op het terrein van het nieuwe klooster Albertushof ligt ook de begraafplaats van de zusters Dominicanessen (ca. 50 graven liggen er in een omheind terrein).
Het oudste graf dateert van 1861. De laatste overledene dateert van 2017.




Het kloosterkerkhof van de paters, broeders en zusters Dominicanessen bij Klooster "Albertushof".



Venlo, 21 september 2020.

Stichting Erfgoed Venlo,
p/a Stalbergweg 187
5913 BM Venlo

www.erfgoedvenlo.nl
email : info@erfgoedvenlo.nl
telefoon : 077- 35.102.67 / 0031-612077259