

Zorgcentrum Velden - bijlagenboek

Ruimtelijke onderbouwing
Bijlagenboek



titel rapport
**Zorgcentrum Velden -
bijlagenboek**

datum
23 mei 2023

projectnummer
P04757

BRO
Projectleider
HLe

Projectteam
HLe, IMo

bron Kaft
BRO

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl
www.bro.nl



*“Als we anderen de ruimte niet gunnen zullen we zelf steeds
meer opgesloten raken.”*

Prof. Hans Galjaard

Inhoudsopgave

- Bijlage 1: Ladder voor duurzame verstedelijking
- Bijlage 2: Bodemonderzoek
- Bijlage 3: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4: Gegevens luchtbehandelingskasten
- Bijlage 5: Stikstofberekening
- Bijlage 6: Quickscan flora en fauna
- Bijlage 7: Archeologisch onderzoek
- Bijlage 8: Opsporing Ontplobbare Oorlogsresten
- Bijlage 9: Programma van eisen
- Bijlage 10: Stikstofberekening aanlegfase
- Bijlage 11: Proefsleuvenonderzoek

Bijlage 1

Ladder voor duurzame verstedelijking

project
Ladder voor Duurzame Verstedelijking woonzorgcomplex Schandelseweg te Velden

datum
10 januari 2022

opdrachtgever
De Reali B.V.

projectnummer
P04757

opgesteld door
DB, SJ

i.a.a.
HL

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de planlocatie, gelegen aan de Pastoor Ellerstraat en de Schandelseweg in Velden, wil de initiatiefnemer een woonzorgcomplex realiseren met 24 zorgwoningen. Hierin zal 24-uurs verpleeghuiszorg worden geboden aan de bewoners.

1.2 Toepassing Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Het functioneel gebruik van de gronden ten behoeve van de bestemming "Maatschappelijk" wordt door het vigerend bestemmingsplan "Velden-Hasselhelderheide (vastgesteld 20-07-2009)" niet toegestaan. Op grond van dit bestemmingsplan heeft het perceel de bestemmingen 'Maatschappelijk', 'Groen' en 'Verkeer' waarbinnen het zorginitiatief niet volledig gerealiseerd kan worden. Om de ontwikkeling formeel mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

In art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna: 'ladder'). De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' (art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst.

Per 1 juli 2017 luidt het tweede lid van art. 3.1.6. als volgt:
"De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."

De realisatie van het zorginitiatief geldt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling:

1. Het plangebied heeft in het bestemmingsplan de bestemmingen Maatschappelijk, Verkeer en Groen. Het bouwvlak is niet voldoende groot om het initiatief te realiseren. Op basis van dit bestemmingsplan is het zorginitiatief op de locatie niet toegestaan en is een wijziging van de bestemming noodzakelijk.
2. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen (zoals accommodaties voor maatschappelijke functies)'. Het initiatief met een oppervlakte van 1.766 m² kan onder deze definitie worden geschaard.

Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten.

1.3 Planinitiatief

- Het programma voor het woonzorgcomplex bestaat uit 24 zorgstudio's (huursegment) voor ouderen met een 24-uurs verpleeghuiszorgbehoefte.
- De zorgstudio's zijn enkel bedoeld voor mensen met een 24-uurs indicatie voor verpleeghuiszorg, welke zorg gefinancierd wordt uit de Wet Langdurige Zorg (Wlz). Betreffende zorgvragers beschikken over een indicatie ZP4-5-6 en vertonen een zorgbeeld met een psychogeriatrische- of somatische grondslag.
- De ontwikkeling betreft laagbouw (figuur 1) en zal dus een kleinschalig karakter hebben in de wijk.

1.4 Opzet onderzoek

Voor het initiatief wordt onderzocht of en op welke manier de toevoeging van 24 zorgwoningen te verantwoorden is vanuit de methodiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Voorziet het initiatief in een (kwantitatieve en kwalitatieve) behoefte en is er sprake van duurzaam ruimtegebruik binnen het verzorgingsgebied?

Het antwoord op de hoofdvraag uit dit onderzoek wordt verkregen door middel van ruimtelijk-functioneel onderzoek, waarbij zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling wordt onderzocht binnen het verzorgingsgebied. Ook wordt gekeken naar de locatieafweging binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. Bovendien worden door middel van het onderzoek de te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Met de resultaten van het onderzoek is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking doorlopen.

Voor het bepalen van de behoefte en het duurzaam ruimtegebruik is onder andere gekeken naar:

- Omgevingsvisie Limburg (2021)
- Uitvoeringskader sociale agenda Limburg (2020)
- Bevolkingsprognose Provincie Limburg (2020)
- Woonmonitor Provincie Limburg (2021)
- Regiovisie Noord-Limburg 2040 (2020)
- Regionale woonvisie Noord-Limburg 2020-2024 (2020)
- VGZ Regiobeeld Noord-Limburg (2021)
- Woonvisie Venlo 2021-2026 (2021)
- Website Zorgkaart Nederland (2021)



Figuur 1: Impressie woonzorgcomplex Velden

2 Toets aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Bij de toetsing van het initiatief aan de ladder zijn de volgende aspecten van belang:

- Het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling: wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, dient de toelichting van het bestemmingsplan een beschrijving van de behoefte te bevatten binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling.
- De behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling: bij de beoordeling van de behoefte dient het bestaande aanbod en vraag betrokken te worden. Bovendien dient inzichtelijk te worden gemaakt dat het plan geen zodanige leegstand tot gevolg zal hebben, dat dit tot een onaanvaardbare situatie zal leiden uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening.
- De ligging van de ontwikkeling binnen of buiten bestaand stedelijk gebied: op basis van met name de bestemming wordt beoordeeld of de ontwikkeling is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied. Als de woningbouwontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied is gepland, moet volgens artikel 3.1.6 lid 2 Bro gemotiveerd worden waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Daarbij spelen de beschikbaarheid en geschiktheid van locaties binnen bestaand stedelijk gebied een rol.

2.1 Passend binnen behoefte van het ruimtelijk verzorgingsgebied

Voor de onderbouwing van de behoefte is gekeken naar de afbakening van de relevante regio. Op basis van de verhuisbewegingen en de omvang van de ontwikkeling is het verzorgingsgebied voor het initiatief afgebakend tot de gemeente Venlo.

Het initiatief wordt passend geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Hieronder volgt een beknopte toelichting. De volledige onderbouwing van de behoefte is opgenomen in bijlage 1 van deze notitie.

Passend binnen beleidskaders

Het initiatief past binnen de gestelde beleidskaders en draagt bij aan de beleidsdoelstellingen van Rijk, provincie, regio en gemeente:

- De provincie Limburg richt zich hoofdzakelijk op het passend maken van de woningvoorraad aan de woonbehoefte. Op korte termijn is er een vraag naar woningen voor specifieke doelgroepen (o.a. ouderen), terwijl er naar verwachting ook overschotten zullen ontstaan van andere type woningen. Met de realisatie van een woonzorgcomplex speelt het initiatief in op deze toenemende vraag van zorgbehoevende ouderen.
- Regio Noord-Limburg richt zich met woningbouw voornamelijk op levensloopbestendige woningen binnen het sociale en middensegment. Er wordt ingezet op woningen voor de groepen die nadrukkelijker naar voeren komen de komende jaren (o.a. senioren/zorgdoelgroepen). Het initiatief voorziet in woningen geschikt voor deze doelgroep en draagt daarmee bij aan deze regionale doelstelling. Voor zorgwoningen komt daarbij dat deze genoeg verspreid moeten worden over en geïntegreerd

moeten worden in de wijken. Dit om gemengde woonwijken te creëren, zorgbehoevenden te betrekken en ondersteunen in de gemeenschap, met voorzieningen in de nabijheid.

- Uitgangspunt van het lokale woonbeleid is dat wonen in de wijk voor iedereen mogelijk moet zijn, ook als een inwoner op enig moment zorg en ondersteuning nodig heeft. Het initiatief in Velden sluit aan bij de kaders van de gemeente:
 - Meer diversiteit en verschillende woonconcepten voor ouderen in de eigen wijk.
 - Het vergroten van voorzieningen voor ouderen met 24-uurszorg.

Voldoet aan behoefte in het ruimtelijk verzorgingsgebied

Het maatschappelijke programma voor zorgwoningen voorziet in een kwalitatieve en kwantitatieve behoefte binnen het verzorgingsgebied, om de volgende redenen.

- Vergrijzing leidt onvermijdelijk tot een toename van de zorgvraag aangezien de doelgroep ouderen qua aantal veruit de grootste groep met een woonzorgvraag vormt. De toename van het aantal 65+ huishoudens in Venlo leidt tot een stijging van de vraag naar alle woonvormen voor ouderen. Doordat deze ouderen steeds ouder worden zal de vraag naar geclusterde woonvormen relatief het meest toenemen. Ook de vraag naar woonvorm geclusterd wonen met 24-uurszorg neemt toe: van 930 plekken in 2021 tot 1.400 plekken in 2040 (+470).
- Daarnaast meldt zorgverzekeraar VGZ dat er in de regio Noord-Limburg nu al een fors hogere zorgconsumptie is ten opzichte van het Nederlands gemiddelde, waaronder een hogere consumptie vanuit senioren. Ook in gemeente Venlo valt de zorgconsumptie fors hoger uit ten opzichte van het Nederlands gemiddelde. Dit betekent dat in regio Noord-Limburg, waaronder gemeente Venlo, meer zorg wordt gevraagd door o.a. senioren.

- Op dit moment is vraag en aanbod van 24-uurs zorg nog redelijk in balans in Venlo, maar er gaat geleidelijk een tekort ontstaan van 400 tot 640 plekken in 2040. Dit geeft de ruimte om op dit tekort te anticiperen en te voorkomen dat er daadwerkelijk tekorten ontstaan. De realisatie van 24 zorgwoningen aan de Schandelseweg in Velden voorziet in deze kwantitatieve behoefte.
- Naarmate men ouder wordt, neemt de wens naar een huurwoning toe. In de huursector ligt een groot deel van de vraag in Venlo binnen de sociale huursector, maar ook in het middenhuursegment ligt ca. 20% van de behoefte. Daarboven is de vraag zeer beperkt. Bovendien is er behoefte aan differentiatie in woonvormen, segmenten en prijsklassen. Kijkend naar de behoefte aan woningen en woonomgeving is er steeds meer vraag voor zorgwoningen binnen de woonwijken. Ouderen willen steeds langer in hun vertrouwde omgeving blijven wonen, ook wanneer zij zorg nodig hebben. Het initiatief aan de Schandelseweg speelt in op deze kwalitatieve behoefte door 24 zorgwoningen (huur) te realiseren voor ouderen met een 24-uurs verpleeghuiszorgbehoefte, op een centrale locatie in de kern Velden.
- Op basis van de huidige tekorten, fors hogere zorgconsumptie en de verwachte vergrijzing kan geconcludeerd worden dat er in de gemeente Venlo meer intramurale zorgwoningen nodig zijn om zowel kwantitatief en kwalitatief in de toenemende en veranderende vraag te kunnen voorzien. Het initiatief voorziet hierin.

2.2 Geen onaanvaardbare leegstandseffecten

Het initiatief zal naar verwachting geen onaanvaardbaar effect hebben op de leegstand en in het verlengde daarvan het woon-, leef- en ondernemersklimaat in het relevante verzorgingsgebied. Zoals in de behoefteonderbouwing is beschreven is er een huidig tekort en toenemende behoefte aan intramurale zorgwoningen (24-uurszorg) voor ouderen. Gezien

de omvang van deze ontwikkeling (24 zorgunits) is het waarschijnlijk dat ook na de realisatie van dit initiatief een aanzienlijke behoefte aan intramurale zorgwoningen zal blijven bestaan.

2.3 Gesitueerd binnen bestaand stedelijk gebied

Voor de onderbouwing via de Ladder is relevant of de ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied.

- Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan de bestemming 'Maatschappelijk'. Dit betekent dat het plangebied een stedelijke functie heeft.
- Ook wordt het gebied omringd met andere stedelijke functies (o.a. woningen).

Gezien het voorgaande is dus sprake van een ligging 'binnen bestaand stedelijk gebied' en is een verder motivering op dit punt niet nodig.

Bijlage 1: Onderbouwing behoefte zorgwonen (maatschappelijk)

B1.1 Afbakening verzorgingsgebied

Om de behoefte aan de ontwikkeling van een zorgcomplex met zorgappartementen voor ouderen inzichtelijk te krijgen is het van belang de regio af te bakenen waarbinnen een dergelijke voorziening haar (voornaamste) gebruikers vindt. Een belangrijke indicator voor het bepalen van de regio is voor reguliere woningen het aantal verhuisbewegingen binnen en naar de betreffende gemeente/woonplaats. Velden maakt deel uit van de gemeente Venlo, waar de verhuisbewegingen voor 76% afspelen binnen de eigen gemeente (CBS 2019).

Voor zorgbehoevende ouderen verlopen verhuisbewegingen echter niet altijd op een vergelijkbare manier. Zij verhuizen vaker (noodgedwongen) over een grotere afstand, als gevolg van het ontbreken van passend aanbod. Door de grote verschillen in de mate van beperking of de problematiek is het voor deze doelgroep belangrijker dat de medebewoners en de setting passen bij hun zorgvraag. Voor zorgbehoevenden en familie gaat de voorkeur vaak uit naar een woonplek in de nabijheid van de eigen woonomgeving. Het zoekgebied voor een woning ligt initieel dan ook binnen een straal van ca. 10-15 km.

Zowel op basis van de verhuisbewegingen en de omvang van de ontwikkeling is het verzorgingsgebied voor het initiatief afgebakend tot de gemeente Venlo.

B1.2 Beleidskaders

In deze paragraaf is het kaderstellend beleid van rijk, provincie, regio en gemeente in beeld gebracht. Op basis van dit beleid wordt voorliggend initiatief afgewogen.

Rijk

Uitgangspunt van het nieuwe Rijksbeleid rondom zorg (overgang van AWBZ naar andere wetten) is decentralisatie van de zorg. Via de Wmo 2015 zijn gemeenten verantwoordelijk geworden voor het bieden van ondersteuning en passende voorzieningen voor personen met een zorgvraag, waaronder vervoer, individuele begeleiding, dagbesteding, woningaangepassing, een beschermde woonplek en andere vormen van hulp en ondersteuning door professionele of mantelzorgers.

Langdurige en intensieve zorg valt onder de Wlz (Wet Langdurige Zorg). Op grond van de Wlz krijgen mensen langdurige zorg vergoed, bijvoorbeeld opname in een verpleeghuis of gehandicapteninstelling. De Wlz is alleen bedoeld voor zorg aan kwetsbare mensen en verstandelijk, zintuiglijk en lichamelijk gehandicapten en sommige mensen met een psychiatrische aandoening. De doelen van de Wlz zijn als volgt:

- Betere kwaliteit van zorg, die in het bijzonder inhoudt dat de zorg die wordt geleverd beter aansluit bij de wensen van cliënten;
- Terugdringing van institutionalisering van de zorg door een groter beroep op de mogelijkheden van de cliënt en zijn omgeving;
- Een betere financiële houdbaarheid en beheersbaarheid van de langdurige zorg;
- Aansluiting van de zorg op de persoonlijke situatie en het zo lang mogelijk zo zelfstandig mogelijk leven met hulp van omgeving is bij beide wetten van belang (zowel Wmo als Wlz).

Provincie

Omgevingsvisie Limburg (2021)

In de Limburgse provinciale omgevingsvisie wordt als grootste opgave omtrent woningbouw het toekomstgeschikt maken van de huidige woningvoorraad beschreven. Deze woningen zijn verouderd of sluiten onvoldoende aan op de huidige vraag. Hierdoor is er op korte termijn een vraag naar woningen voor specifieke doelgroepen, terwijl er naar verwachting ook overschotten zullen ontstaan van andere type woningen. De provincie Limburg richt zich dus hoofdzakelijk op het passend maken van de woningvoorraad aan de woonbehoefte. In de provinciale woonmonitor komt naar voren dat er woningtekorten zijn in de sociale- en middeldure huur, voor eenpersoonshuishoudens, zorgbehoevenden en senioren. Daarnaast streeft de provincie ernaar om op wijkniveau en in samenhang naar sociale en fysieke woonopgaven te kijken, waaronder dus wonen en zorg. Het doel hiervan is om segregatie tussen groepen te voorkomen, inbreiding te stimuleren en de leefbaarheid van wijken te verbeteren.

Uitvoeringskader sociale agenda Limburg (2020)

Op het gebied van zorgwonen heeft de provincie Limburg in haar sociale agenda het volgende doel voor 2020-2023 opgesteld: *“Het vergroten van de zelfredzaamheid van Limburgers in een kwetsbare positie en het verbeteren van hun participatie in de samenleving.”*

Hiervoor richt de provincie zich op:

- Kwetsbare groepen langer en veiliger laten participeren in de samenleving.
- Ondersteunen van zelfredzaamheid van gemeenschappen: zorgen voor elkaar en voor de woon- en leefomgeving.
- Zelfredzaamheid door de leefomgeving: kwetsbare groepen (o.a. ouderen en zorgbehoevenden) kunnen langer

zelfstandig thuis blijven wonen, met nabijheid van (zorg)voorzieningen.

Regio

Regiovisie Noord-Limburg 2040 (2020) & Regionale woonvisie Noord-Limburg 2020-2024 (2020)

Ook in de regionale visie van regio Noord-Limburg is aandacht voor toegankelijke en laagdrempelige zorg en ondersteuning in de gemeenschap.

In de regionale woonvisie 2020-2024 wordt concreter ingegaan op (zorg)wonen:

- Woningen voor de groepen die nadrukkelijker naar voren komen (o.a. senioren/zorgdoelgroepen).
- Alleen woningen toevoegen waaraan nu en in de toekomst behoefte is: sociale- en middenhuur, levensloopbestendige woningen etc.
- Sociaal duurzame woonconcepten: o.a. woonconcepten die bijdragen aan 'het zorgen voor elkaar', gemengde wijken en het in acht nemen van de veranderende zorg.
- Een goede spreiding van de zorgdoelgroep in de wijken.

Gemeente

Woonvisie Venlo 2021-2026, Op weg naar toekomstbestendig wonen (2021)

Uitgangspunt van het woonbeleid voor alle doelgroepen is dat wonen in de wijk voor iedereen mogelijk moet zijn. Ook als een inwoner op enig moment zorg en ondersteuning nodig heeft. De doelstellingen voor de komende jaren op het thema wonen en zorg zijn:

Versnellen

- Binnen de gemeente wordt één woonvoorziening voor mensen met een verstandelijke beperking gerealiseerd.

- Meer geschikt en beschikbaar woningaanbod voor de groep inwoners met een psychische kwetsbaarheid die uitstromen vanuit intramurale voorzieningen.
- Meer woningen geschikt maken voor mensen met een beperking door verbeteren op toegankelijkheid en bruikbaarheid van woningen.

Verbinden

- Programmatistische aanpak langdurig zelfstandig wonen voor ouderen.
- Koppeling groot onderhoud met levensloopbestendig maken woningen in de huursector.
- Kansen benutten aanpassen van bestaande koopwoningen – verduurzamen en levensloopbestendig maken worden gekoppeld.
- Groot belang van de sociale woonomgeving – dit betekent ook dat ouderen een plek in de eigen kern en gemeenschap kunnen krijgen.
- Creëren van woongemeenschappen, waar ook mensen met psychische kwetsbaarheid een plek kunnen krijgen.
- Het regionaal sturen op een meer evenredige spreiding van voorzieningen van beschermd wonen.
- Meer geschikte en beschikbaar woningaanbod voor ouderen en mensen met een lichamelijke beperking.

Vernieuwen

- Meer diversiteit en verschillende woonconcepten voor ouderen in de eigen wijk.
- Ook bij het vergroten van voorzieningen voor ouderen met 24-uurszorg inzetten op diversiteit.
- Voor mensen met een lichamelijke beperkingen inzetten op kleinschalige nieuwe woonvormen dichtbij familie/mantelzorgers.
- Verkleinen van de overstap van wonen voor mensen met een psychische kwetsbaarheid naar regulier wonen

door ruimte te bieden aan nieuwe woonvormen en tussenvormen.

B1.3 Kwantitatieve en kwalitatieve behoefte

In deze paragraaf is de behoefte aan zorgwoningen in beeld gebracht. De kwantitatieve en kwalitatieve behoefte worden bepaald door de vraag en het aanbod in het verzorgingsgebied. Dit is hoofdzakelijk in beeld gebracht aan de hand van prognoses vanuit beleid en trends en ontwikkelingen. Het initiatief is op basis van de resultaten afgewogen, conform de richtlijnen van de ladder.

De behoefte aan (intramurale) zorgwoningen wordt voor een belangrijk deel beïnvloed door het Rijksbeleid op dit vlak, dat verankerd is in de Wlz (Wet langdurige zorg), de Wmo (Wet Maatschappelijke Ondersteuning) en de Zorgverzekeringswet. Van hieruit kan men zorg ontvangen via het persoonsgebonden budget (pgb) of 'in natura'. Bij zorg in natura contracteert de gemeente de zorgaanbieder, die vervolgens bepaalt hoe iemand zorg krijgt, en met een persoonsgebonden budget (pgb) bepaalt men zelf wie de zorgverlener wordt. In algemene zin is het Rijksbeleid erop gericht zorgbehoevenden steeds langer zelfstandig te laten blijven wonen. Mensen met een lichtere zorgbehoefte komen niet meer in aanmerking voor een intramurale woonplek, maar ontvangen zorg thuis en komen in aanmerking voor een woningaanpassing. Daarmee neemt de vraag naar intramurale huisvesting af. Dit komt concreet tot uitdrukking via de indicatiestelling (zorgprofiel of zorgzwaarte-pakket), aangezien de mogelijkheden ten aanzien van zorgwonen en budgetten daarvan afhankelijk zijn. De ontwikkelingen in indicatiestelling zijn daarom relevant voor het bepalen van de vraag naar (intramurale) zorgwoningen.

Vraag

Vergrijzende bevolking

De Nederlandse bevolking wordt steeds ouder waardoor de trend van vergrijzing sterk aanwezig is, ook in de gemeente Venlo. Uit de meest actuele bevolkingsprognose (uit 2020) door de Provincie Limburg blijkt dat het aandeel ouderen ten opzichte van de totale bevolking toeneemt van 9,4% in 2020 naar 12,9% in 2030. In de komende jaren groeit het aantal 65+ huishoudens in Venlo van ca. 15.000 nu naar bijna 21.000 in 2040. Dit betekent dat straks ruim 40% van de huishoudens 65+ is. Naast de groei van het aantal huishoudens boven de 65 jaar neemt het aantal huishoudens boven de 85 jaar gestaag toe tot 2030 met ca +620 huishoudens en deze neemt explosief toe na 2030 met ca +1.450 huishoudens.¹

Toename van de zorgvraag

Van deze ouderen heeft lang niet iedereen een zorgvraag. Maar de doelgroep ouderen vormt qua aantallen wel veruit de grootste groep met een woonzorgvraag. Deze vergrijzing leidt dus onvermijdelijk tot een toename van de zorgvraag. Zo is landelijk het aantal mensen met dementie door de vergrijzing meer dan vervijfvoudigd, van 50.000 in 1950 tot ruim 280.000 in 2016. In 2040 is dit aantal naar verwachting verdubbeld tot meer dan een half miljoen (cijfers Alzheimer Nederland).

Door de groei van het aantal ouderen verwacht de meest recente prognose, in het kader van indicatiestelling, dat de zorgindicaties in de komende 30 jaar gaat toenemen met 1 miljoen ouderen². De urgentie om geschikte woningen en

verpleeghuizen voor ouderen te realiseren is dus hoog, getuigen ook een recente publicatie van de Rabobank (2020), waarin wordt aangegeven dat er een tekort is aan geschikte woonvormen voor ouderen van in totaal 250.000 woningen (landelijk). In 2025 zijn daarnaast 14.000 extra verpleeghuisplekken nodig (Actiz, 2020) en volgens TNO zelfs 30.000 extra plaatsen.

Op dit moment is er al een fors hogere zorgconsumptie in de regio Noord-Limburg en gemeente Venlo ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Volgens zorgverzekeraar VGZ³ bedroegen in 2020 de landelijk zorgkosten gemiddeld €2.153 per inwoner. In datzelfde jaar lag het gemiddelde per inwoner van Noord-Limburg 9,6% hoger. De zorgkosten voor specifiek de 65+ doelgroep liggen 7,9% hoger dan het Nederlands gemiddelde. Binnen de regio is de zorgconsumptie in gemeente Venlo veruit het hoogst: de zorgkosten per inwoner is in Venlo 17,8% hoger dan het Nederlands gemiddelde.

Woonvraag gemeente Venlo

Het is goed om inzicht te krijgen in de woonvraag van ouderen die vanwege hun gezondheid gebruik moeten maken van een woonvorm van 24-uurszorg en de woonvraag van ouderen met een lichtere zorgvraag, hiervan zal een deel een beroep doen op een geclusterde woonvorm. Geclusterd wonen met 24-uurszorg is alleen toegankelijk met een Wlz-indicatie. Venlo verstaat in dit verband onder geclusterd wonen: woningen voor senioren in een woonvorm met 10 of meer woon-eenheden en met een welzijnsvoorziening (bijvoorbeeld een ontmoetingsruimte, recreatievoorziening of buitenruimte voor

gezamenlijk gebruik) in de directe woonomgeving (500 meter) of inpandig.

Bij een doorvertaling van de woonvraag per zorgtrede naar de prognose van de woonvraag (figuur 2) dan is te zien dat de toename van het aantal 65+ huishoudens in Venlo tot een stijging leidt van de vraag naar alle woonvormen voor ouderen. Doordat deze ouderen steeds ouder worden zal de vraag naar geclusterde woonvormen relatief het meest toenemen. Ook de vraag naar woonvorm geclusterd wonen met 24-uurszorg neemt toe: van 930 plekken in 2021 tot 1.400 plekken in 2040 (+470).

	2021	2025	2030	2035	2040
Regulier wonen	11.430	12.250	13.310	13.980	14.020
Geclusterd wonen	2.970	3.460	4.110	4.770	5.290
Geclusterd wonen met 24-u zorg	930	1.020	1.110	1.290	1.400
Totaal aantal huishoudens 65+	15.330	16.730	18.530	20.040	20.710

Bron: woonzorganalyse, Campanien 2021

Figuur 2: Vraagontwikkeling naar woonvorm (Woonvisie 2021)

In de huursector ligt een erg groot deel van de vraag binnen de sociale huursector, maar ook in het middenhuursegment ligt ca. 20% van de behoefte. Daarboven is de vraag zeer beperkt. Bovendien is er vraag naar een diversiteit aan woon-

¹ Woonvisie Venlo 2021-2026.

² HEVO (2020). Marktonderzoek Wonen en Zorg 2040

³ VGZ (2020) Regiobeeld Noord-Limburg 2020.

vormen (figuur 3). Er dient geen sprake te zijn van een standaard woningconcept, maar er is behoefte aan differentiatie in woonvormen, segmenten en prijsklassen.

Aanbod

Huidige zorglocaties

Het overgrote deel van de ouderen woont in een reguliere woning, dit zal ook in de toekomst zo blijven. Kijkend naar Venlo als verzorgingsgebied voor dit initiatief komt het volgende naar voren over het aanbod:

- Volgens de provincie Limburg zijn er momenteel 1.639 zelfstandige en 755 niet-zelfstandige (intramurale) zorgunits voor ouderen in de gemeente Venlo.⁴
- Volgens ZorgkaartNederland zijn er ongeveer 17 verzorgingshuizen en verpleeghuizen binnen een straal van 10 kilometer van gemeente Venlo⁵.
- In Regioplan 2020 voor Noord- en Midden-Limburg komt naar voren dat het aantal intramurale zorglocaties licht achterloopt op het landelijk gemiddelde (17 tegenover 18 locaties per 1.000 wlz-klanten). Het is lastig om in de regio het zorgaanbod op peil te houden door de ruimtelijke kenmerken van de regio: een smal, langwerpig stukje Nederland met relatief veel dorpskernen en weinig grote steden. Daartegenover staat een bovengemiddelde vergrijzing, ontgroening en arbeidsmarkttekort, wat in toenemende mate zal leiden tot een druk op de ouderenzorg in de regio.

Leegstand

De gemeente Venlo kende in 2021 een leegstand van maatschappelijk vastgoed van 8%. Dit is vergelijkbaar met het gemiddelde in de provincie Limburg (8%), maar hoger dan het

landelijk gemiddelde (5%). 84% van het leegstaand maatschappelijk vastgoed in Venlo stond een jaar geleden ook al leeg. Dit betekent dat er relatief veel langdurige leegstand is van maatschappelijk vastgoed in vergelijking met het provinciaal (77%) en landelijk gemiddelde (71%).⁶

Nieuwe ontwikkelingen (plancapaciteit)

- Sint-Nicolaaskerk Venlo: Er zijn plannen om meerdere zorgwoningen onder te brengen in de Sint-Nicolaaskerk in Venlo.
- St. Josephkerk Tegelen: Op de plek van de St. Josephkerk in Tegelen komen zorgappartementen voor ouderen met dementie. De kerk wordt komend voorjaar (2022) gesloopt. De nieuwbouw moet een jaar later klaar zijn.
- Gemeentehuis Tegelen: In het voormalig gemeentehuis in Tegelen komen veertig zorgappartementen voor 24-uurszorg in de achterbouw. En horeca en vergader- en feestzalen aan de voorkant.
- Villa Moubis Steyl: Het Rijksmonument Landhuis Moubis wordt momenteel door Symphony Estates herontwikkeld tot luxe zorgvilla voor mensen met een langdurige zorgbehoefte.

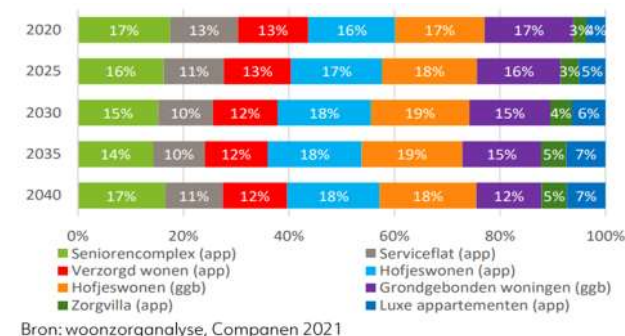
Confrontatie vraag-aanbod

In figuur 4 is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de voorraad van 24-uurs zorg en geclusterde woonvormen in balans is met de vraag. Belangrijke kanttekening hierbij is dat lang niet al het aanbod daadwerkelijk bewoond wordt door 65+ers.

- Op dit moment is vraag en aanbod van 24-uurs zorg nog redelijk in balans, maar er gaat geleidelijk een tekort ontstaan van 400 tot 640 plekken in 2040. Dit geeft de

ruimte om op dit tekort te anticiperen en te voorkomen dat er daadwerkelijk tekorten ontstaan.

- Voor de geclusterde woonvormen zien we een vergelijkbaar beeld, er is op dit moment voldoende geclusterd aanbod. Dit verandert geleidelijk in een tekort van 580 tot 1.790 plekken in 2040. Hierbij moet aandacht zijn voor de groeiende diversiteit aan wensen en mogelijkheden voor ouderen.



Figuur 3: Vraagontwikkeling naar woonvorm (Woonvisie 2021)

	Vraag- Aanbod 2021	Vraag- Aanbod 2025	Vraag- Aanbod 2030	Vraag- Aanbod 2035	Vraag- Aanbod 2040
24-uurszorg	70	-20 tot -60	-110 tot -200	-290 tot -450	-400 tot -640
Geclusterd wonen	530	40 tot 270	-80 tot -610	-400 tot -1.270	-580 tot -1.790
Totaal vraag-aanbod	600	20 tot 210	-280 tot -720	-690 tot -1.560	-1.220 tot -2.190

Bron: woonzorganalyse, Companen 2021

Figuur 4: Vraag en aanbod balans naar woonvorm (Woonvisie 2021)

⁴ Datapotaal provincie Limburg, Wonen, Woningvoorraad. Gemeente Venlo.

⁵ Zorgkaartnederland.nl (2021)

⁶ CBS, Dashboard Leegstand 2020. Bron: https://public.tableau.com/profile/centraal.bureau.voor.de.statistiek#!/vizhome/Dashboard_leegstand_2020/Welkom

Trends en ontwikkelingen

Ouderen

Het aandeel ouderen dat zelfstandig woont is de laatste jaren sterk toegenomen als gevolg van onder meer een toegenomen zelfredzaamheid, en later ook onder invloed van het beleid dat is gericht op langer zelfstandig wonen (scheiding wonen en zorg). In 2019 woonde 92% van alle 75-plussers zelfstandig⁷. Vijfentwintig jaar geleden lag dit aandeel nog op 83%. Bovendien blijkt uit onderzoek dat de tevredenheid van ouderen met de huidige woning zeer hoog is. Ouderen zijn duidelijk gesteld op hun eigen woonomgeving en willen daar graag zo lang mogelijk blijven wonen. Als zij dan toch verhuizen, dan is dat veelal over korte afstand, het liefst binnen de vertrouwde woonomgeving of woonplaats: ouderen die over lange afstand verhuizen, vormen daarmee een zeer kleine minderheid. Wanneer zij geen huis in de gewenste buurt of gemeente kunnen vinden, is er een aanzienlijke kans dat zij uiteindelijk niet verhuizen. De verhuisplannen van het kleine aandeel ouderen dat wél wil verhuizen zijn hoofdzakelijk toe te schrijven aan gezondheidsgerelateerde motieven.⁷

Omdat ouderen weinig verhuiscapaciteit hebben, is het tijdig aanpassen van de eigen woning en de beschikbaarheid van zorg, diensten en domotica extra belangrijk. Echter vormt de bestaande woningvoorraad een belemmering om langer zelfstandig te wonen, vooral in grote steden. Hier wonen relatief veel ouderen met beperkingen in woningen die objectief als ongeschikt kunnen worden beschouwd (trappen in huis, drempels, afwezigheid van een toilet op de verdieping waar ook geslapen wordt, ontoegankelijk van het huis voor een rol-

stoel of rollator). Vaak worden investeringen in het levensloopbestendig maken van het huis pas gedaan op het moment dat het echt noodzakelijk is.

Woonwensen ouderen

Er kan niet gesproken worden over 'de oudere', het gaat immers om een heterogene groep. De ideale ouderenvoning bestaat daarom niet. Toch zijn er een aantal universele woonwensen van ouderen⁸:

- Naarmate men ouder wordt, neemt de wens naar een huurwoning toe. Deze verhouding wordt sterk beïnvloed door het inkomen. Hoe lager het inkomen, hoe groter de wens naar een huurwoning. In toenemende mate kunnen/willen ouderen overigens ook terecht in woonzorgarrangementen in de koopsector.
- Over het algemeen geven ouderen de voorkeur aan een grondgebonden woning of nultredenwoning, zoals appartementen met lift.
- Ouderen hechten over het algemeen veel belang aan wooncomfort (verwarming, inbraakwerende voorzieningen, levensloopbestendigheid). Ook de nabijheid van voorzieningen en de mogelijkheid om hulp of zorg te krijgen worden op prijs gesteld.

Er valt voor ouderen steeds meer te kiezen. Toch is er nog meer variatie nodig, omdat de wensen van ouderen divers zijn. Er blijkt een groeiende behoefte te zijn aan nieuwe woonvormen tussen zelfstandig thuis en het verpleeghuis in, waar kleinschaligheid en privacy steeds meer gewaardeerd worden, evenals de aanwezigheid van voorzieningen en acti-

viteiten. Enerzijds zijn binnenstedelijke locaties in trek (nabijheid voorzieningen) en anderzijds locaties in het buitengebied (rustig, groen). Voorbeelden van initiatieven voor ouderen om langer thuis te kunnen blijven wonen zijn onder andere meergeneratiewoningen, meegroeiwoningen, kangaroo-woningen en collectieve woonprojecten. De focus ligt bij dit type woningen sterk op samen zelfstandig oud worden.

'Aging in place' vormt steeds vaker het vertrekpunt in het ouderenzorgbeleid. Dit betekent dat ouderen zolang mogelijk in staat gesteld moeten worden om een betekenisvol leven te leiden in hun eigen woon- en leefomgeving, ook als ze kwetsbaar en hulpbehoevend zijn. In navolging daarop wordt community care, waarin de oudere (met beperkingen) bij het leven in- en deelname aan de samenleving wordt ondersteund door de samenleving zelf, steeds belangrijker⁹.

Toekomst van ouderenzorg

De toekomst van de ouderenzorg is geen vraagstuk voor de branche, maar voor de hele maatschappij. Er is sprake van een grote zorgvraag door een groeiende groep ouderen. Hoewel ouderen weinig verhuizen, neemt het aantal ouderen de komende jaren flink toe, en daarmee ook de vraag naar voor ouderen geschikte woningen. Bovendien veranderen de woonwensen van ouderen. Het is belangrijk dat hier bij nieuwe initiatieven voldoende aandacht voor blijft bestaan. Naar verwachting zal in de toekomst wonen met een zorg-hulpvraag een integraler onderdeel van een woonwijk vormen. Bestaande complexen bezitten een bijzonder groot adaptief vermogen om invulling te geven aan de verande-

⁷ Aedes-Actiz Kenniscentrum Wonen-Zorg (2014). Webspecial woonwensen voor ouderen.

⁸ 3Bplus (2016). Woonwensen van ouderen – de woning, situatie en omgeving.

⁹ Zorgsaamwonen & Ouder Worden 2040 (2021). Trends- en ontwikkelingen in de ouder wordende samenleving.

rende woon-zorgomgeving. Daarnaast kan een woon-zorg-complex extra functies faciliteren om zo een nieuwe rol in de wijk te vervullen en een plek te zijn waar mensen uit de wijk samenkomen.

Langdurige zorg (mensen met beperking)

De zorg voor mensen met een (verstandelijke) beperking is in transitie. Dit hangt samen met eerdere beleidswijzigingen op rijksniveau, waarbij het voornaamste uitgangspunt is dat mensen met een beperking als het kan thuis wonen en onderdeel uitmaken van de maatschappij. Hierdoor verandert de behoefte van intramurale plaatsen naar zware zorg in de thuisomgeving en een groei van het aantal mensen met een lichte zorgvraag die begeleid zelfstandig wonen in de samenleving¹⁰.

Kleinschalige initiatieven omtrent zorg en wonen

Voorheen werd de zorg voor personen met behoefte aan somatische en/of psychosociale zorg grotendeels verstrekt binnen grote instellingen. De laatste tientallen jaren zijn er echter steeds meer kleinschalige particuliere initiatieven ontstaan. De opzet van particuliere zorg is doorgaans kleinschalig, exclusief en men wordt met meer comfort omringd dan in reguliere zorginstellingen. Deze beweging wordt momenteel versterkt doordat, als gevolg van bezuinigingen en reorganisaties, zorginstellingen zich gedwongen voelen om kleinschalige locaties sluiten. Sluiting van locaties betekent gedwongen verhuizingen met ingrijpende gevolgen voor het welzijn en de stabiliteit van de zorgbehoevende.

Mismatch tussen vraag en aanbod

Dat er in algemene zin een mismatch (voornamelijk kwalitatief) is tussen vraag en aanbod blijkt uit het Marktonderzoek Wonen en Zorg 2040 (2020), maar ook uit het onderzoek

Wachtlijsten in de Wlz (KCWZ, 2016). Enerzijds is er sprake van of dreigt er leegstand bij zorginstellingen: ze sluiten kleinschaligere of verouderde locaties en centraliseren op een beperkt aantal (grotere) geschikte locaties om schaal- en kostenvoordelen te benutten. Anderzijds maken cliënten die recht hebben op een plaats in een instelling daar niet altijd gebruik van als een plaats beschikbaar komt. Dit hangt samen met het feit dat het wachtlijstbeheer aanbod-gericht is en niet is ingericht op de specifieke vragen en wensen van cliënten.

Meer dan de helft van de niet-actief wachtenden is ouder dan 80 jaar. Deze mensen hebben vaak een psychogeriatrische of somatische aandoening (67%). Dit komt overeen met het beeld uit de landelijke standaard voor Wlz-zorgregistratie: de meeste mensen die wachten op een plek in de verpleging en de verzorging, hebben een somatische of psychogeriatrische aandoening en wonen zelfstandig zonder partner. Van alle niet-actief wachtenden die wel bereid zijn tot opname wil 78% enkel terecht bij de voorkeursinstelling.

Ook zorgaanbieders erkennen dat er een kwalitatieve mismatch is: er is een wens om leegstaande complexen geschikt te maken voor de huidige wensen en voorkeuren van cliënten (bijv. kleinschalig) of nieuwe plekken te realiseren bij voorkeursaanbieders, maar dit is financieel niet zomaar mogelijk door de manier waarop er nu afspraken zijn tussen zorgaanbieders en zorgkantoren.

B1.4 Conclusie

Het maatschappelijke programma voor zorgwoningen voorziet in een kwalitatieve en kwantitatieve behoefte binnen het verzorgingsgebied, om de volgende redenen.

- Vergrijzing leidt onvermijdelijk tot een toename van de zorgvraag aangezien de doelgroep ouderen qua aantallen veruit de grootste groep met een woonzorgvraag vormt. De toename van het aantal 65+ huishoudens in Venlo leidt tot een stijging van de vraag naar alle woonvormen voor ouderen. Doordat deze ouderen steeds ouder worden zal de vraag naar geclusterde woonvormen relatief het meest toenemen. Ook de vraag naar woonvorm geclusterd wonen met 24-uurszorg neemt toe: van 930 plekken in 2021 tot 1.400 plekken in 2040 (+470).
- Daarnaast meldt zorgverzekeraar VGZ dat er in de regio Noord-Limburg nu al een fors hogere zorgconsumptie is ten opzichte van het Nederlands gemiddelde, waaronder een hogere consumptie vanuit senioren. Ook in gemeente Venlo valt de zorgconsumptie fors hoger uit ten opzichte van het Nederlands gemiddelde. Dit betekent dat in regio Noord-Limburg, waaronder gemeente Venlo, meer zorg wordt gevraagd door o.a. senioren.
- Op dit moment is vraag en aanbod van 24-uurs zorg nog redelijk in balans in Venlo, maar er gaat geleidelijk een tekort ontstaan van 400 tot 640 plekken in 2040. Dit geeft de ruimte om op dit tekort te anticiperen en te voorkomen dat er daadwerkelijk tekorten ontstaan. De realisatie van 24 zorgwoningen aan de Schandelseweg in Velden voorziet in deze kwantitatieve behoefte.
- Naarmate men ouder wordt, neemt de wens naar een huurwoning toe. In de huursector ligt een groot deel van de vraag in Venlo binnen de sociale huursector, maar ook in het middenhuursegment ligt ca. 20% van de behoefte. Daarboven is de vraag zeer beperkt. Bovendien

¹⁰ Rabobank (2019). Cijfers & Trends, Gezondheidszorg.

is er behoefte aan differentiatie in woonvormen, segmenten en prijsklassen. Kijkend naar de behoefte aan woningen en woonomgeving is er steeds meer vraag voor zorgwoningen binnen de woonwijken. Ouderen willen steeds langer in hun vertrouwde omgeving blijven wonen, ook wanneer zij zorg nodig hebben. Het initiatief aan de Schandelseweg speelt in op deze kwalitatieve behoefte door 24 zorgwoningen (huur) te realiseren voor ouderen met een 24-uurs verpleeghuiszorgbehoefte, op een centrale locatie in de kern Velden.

- Op basis van de huidige tekorten, fors hogere zorgconsumptie en de verwachte vergrijzing kan geconcludeerd worden dat er in de gemeente Venlo meer intramurale zorgwoningen nodig zijn om zowel kwantitatief en kwalitatief in de toenemende en veranderende vraag te kunnen voorzien. Het initiatief voorziet hierin.

Bijlage 2: Toelichting zorgwoningen en zorgprofielen

B2.1 Bestemming 'wonen' versus 'maatschappelijk'

Om te kunnen bepalen of een initiatief onder de bestemming 'wonen' of 'maatschappelijk' valt, is het van belang om te kijken naar de mate van zelfstandige bewoning van de doelgroep van het initiatief. Uit jurisprudentie blijkt namelijk dat ook minder traditionele woonvormen (zoals seniorenwoningen of aanleunwoningen) binnen de bestemming 'wonen' kunnen vallen. Er moet dan wel sprake zijn van nagenoeg zelfstandige bewoning. Dit houdt in dat de zorg bestaat uit specifieke ondersteuning voor de algemene dagelijkse levensbehoeften en dat de bewoners geen voortdurende zorg nodig hebben. Het betreft hier gevarieerde woonvormen zoals de seniorenwoning, zorgwoning, aanleunwoning, kleinschalig groepswonen, beschut wonen, verzorgd wonen en begeleid wonen.

In algemene zin is het Rijksbeleid erop gericht zorgbehoevenden steeds langer zelfstandig te laten blijven wonen. Mensen met een lichtere zorgbehoefte komen niet meer in aanmerking voor een intramurale woonplek, maar ontvangen zorg thuis en komen in aanmerking voor een woningaanpassing. Dit komt concreet tot uitdrukking via de indicatiestelling (zorgprofiel of zorgzwaartepakket), aangezien de mogelijkheden ten aanzien van zorgwonen en budgetten daarvan afhankelijk zijn. Vanuit de wetgeving vallen mensen met een zorgprofiel 4 VV of hoger onder de Wet langdurige zorg (WLz). Het gaat hierbij om bewoners die de hele dag (zware) zorg of toezicht nodig hebben. Voor deze doelgroep is er aanwezigheid van alle benodigde zorg gedurende dag én

nacht. Dit betekent dat er sprake is van 'niet nagenoeg zelfstandige bewoning' en dat de bestemming van een initiatief voor dit soort bewoners onder de bestemming 'maatschappelijk' valt.

B2.2 Zorgprofielen voor ouderen

Om in aanmerking te komen voor langdurende verpleging hebben ouderen een indicatie nodig. De indicatie geeft aan op welke zorg de persoon mag rekenen. Dit heet het zorgprofiel (VV) of zorgzwaartepakket (ZZP). Er bestaan tien verschillende zorgprofielen, van ZZP1 tot en met ZZP10:

- De indicaties ZZP 1 tot en met 3 vallen onder de Wet Maatschappelijke Ondersteuning (Wmo). Met deze indicaties is geen zorg met verblijf in een verpleeghuis of woonzorgcentrum mogelijk.
- ZZP 4 tot en met 10 vallen onder de WLz (Wet langdurige zorg), waarbij zorg met verblijf wel mogelijk is.

Zorgprofielen gericht op Verpleging en Verzorging voor ouderen zijn opgebouwd aan de hand van een getal en de aanduiding VV (voorheen ZZP). De WLz maakt onderscheid tussen de volgende zorgprofielen:

- VV 4: Beschut wonen met intensieve begeleiding en uitgebreide verzorging
- VV 5: Beschermde wonen met intensieve dementiezorg
- VV 6: Beschermde wonen met intensieve verzorging en verpleging
- VV 7: Beschermde wonen met zeer intensieve zorg, nadruk op begeleiding
- VV 8: Beschermde wonen met zeer intensieve zorg, nadruk op verzorging en verpleging
- VV 9b: Herstelgerichte behandeling met verpleging en verzorging
- VV 10: Beschermde verblijf met intensieve palliatief-terminale zorg (*vervallen per 1 januari 2018*)

Tabel 1 Sector Verpleging en Verzorging (VV)

Sector Verpleging en Verzorging (VV)	Zorgprofiel
VV Beschut wonen met intensieve begeleiding en uitgebreide verzorging	4 VV
VV Beschermde wonen met intensieve dementiezorg	5 VV
VV Beschermde wonen met intensieve verzorging en verpleging	6 VV
VV Beschermde wonen met zeer intensieve zorg, vanwege specifieke aandoeningen, nadruk op begeleiding	7 VV
VV Beschermde wonen met zeer intensieve zorg, vanwege specifieke aandoeningen, nadruk op verpleging en verzorging	8 VV
VV Herstelgerichte behandeling met verpleging en verzorging	9b VV

Bijlage 2

Bodemonderzoek



Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Locatiecode: AA098302893
(2101/236/KB-01, versie 0)



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

Gemeente Venlo
De heer B.P.H. Dorssers
Postbus 3434
5902 RK VENLO

betreffende locatie

Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden

documentkenmerk

2101/236/KB-01

versie

0

vestiging

Neer

datum

23 februari 2021

opgesteld door:

K. Belemans
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

S. Roijen
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Venlo heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen verkoop, de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond en mogelijk het grondwater als gevolg van gesloopte bebouwing in het verleden verontreinigd geraakt kunnen zijn met de parameters uit het NEN-pakket. Aangenomen wordt dat de grond als gevolg van de gesloopte opstallen verontreinigd is met asbest.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv bijmengingen aangetroffen met puin.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk een lichte verontreiniging is aangetoond met PAK. In de overige grondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met barium, cadmium, nikkel en zink.

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen verkoop, de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	3
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2.3 Terreinverkenning	6
2.4 Bodemopbouw	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	6
3. Onderzoeksstrategie	8
4. Uitvoering	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Maaiveldinspectie	9
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	9
4.4 Bemonstering grondwater	10
4.5 Analyses	11
5. Analyseresultaten	12
5.1 Toetsingskader(s)	12
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	13
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	13
5.4 Grondwater	14
6. Conclusie en aanbevelingen	15

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 6:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 7:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 8:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 10:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Venlo heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen verkoop, de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	21-01-2021	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	DINOloket		
	Omgevingsrapportage Venlo		
archieven gemeente Venlo			
bodeminformatie	bodemkwaliteitskaart	21-01-2021	n.v.t.
	bodeminformatiesysteem		n.v.t.
		bodemrapportages	19-01-2021, 20-01-2021 en 26-01-2021
historische gegevens	bouwvergunningen	19-01-2021	
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
-	opdrachtgever	13-01-2021 en 19-01-2021	dhr. B.P.H. Dorssers

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in paragraaf 2.3.

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Schandelseweg / Pastoor Ellerstraat	
huisnummer	ongenummerd, voormalig Schandelseweg 20 en voormalig Jan Verschurensingel 1	
plaats	Velden	
kadastraal		
gemeente	Arcen en Velden	
sectie	E	
nummer(s)	631, 632 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	3.453 m²	onbebouwd
huidig gebruik	braakliggend	
voormalig gebruik	Tot omstreeks 1986 kende de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. Uit eerder uitgevoerd onderzoek [1] op de onderzoekslocatie blijkt dat er in de Tweede Wereldoorlog in de buurt van de onderzoekslocatie een opslagplaats van de Engelsen aanwezig was. Volgens omwonenden werden hier metalen platen t.b.v. tijdelijke landingsbanen opgeslagen. Omstreeks 1980 is een vergunning verleend voor de bouw van een Jan Linders supermarkt. In 1981 is een Hinderwetvergunning verleend voor het houden van een supermarkt, waarbij in de vergunning werd aangegeven dat er een vetafscheider op het perceel aanwezig zou zijn. De vetafscheider is vermoedelijk nooit gerealiseerd. Op historisch kaartmateriaal is de supermarkt echter pas vanaf 1987 zichtbaar. Van 1987 tot 2015 is op een groot gedeelte van de onderzoekslocatie basisschool Sint Andreas aanwezig geweest. In 1990 is een bodemonderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van het schoolgebouw. Op historisch kaartmateriaal is de uitbreiding echter pas vanaf 2004 zichtbaar. De supermarkt is omstreeks 2010/2011 gesloopt. Het schoolgebouw is omstreeks 2015/2016 gesloopt waarna de onderzoekslocatie vermoedelijk haar huidige bestemming heeft gekregen. Van omstreeks 2016/2017 tot 2020/2021 is er een hondenpark aanwezig geweest op het meest noordoostelijk gelegen terreindeel.	
toekomstig gebruik	De beoogde nieuwe eigenaar van het perceel is voornemens om een woonzorgvoorziening te realiseren op de onderzoekslocatie.	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	bekend is dat er in het verleden bebouwing is gesloopt	
locatie		
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden een supermarkt en een schoolgebouw gesloopt.	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS. Onderhavige onderzoekslocatie wordt als niet-verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van een puntbronverontreiniging met PFAS.	

Tabel 2.2, vervolg: overzicht onderzoekslocatie

tab. 212/ vervolg: Overzicht Onderzoeklocatie

locatie		
bodemkwaliteitskaart	• bron: Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029 • geldig tot: 2029 • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' • bodemfunctiekaart: 'wonen'	
bijzonderheden	De onderzoekslocatie heeft een verhoogde kans op het aantreffen van Niet Gesprongen Explosieven (NGE).	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar omstreeks 1987
	terrein	aanleg omstreeks 1987
toepassing	Bekend is dat op de locatie in het verleden bebouwing is gesloopt waarin mogelijk asbest aanwezig was.	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
maaiveld	braak	
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
	overig:	geheel onverhard
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 10. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de volgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor onderhavig onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	indicatief onderzoek	Pastoor Ellerweg (Schandeloseweg 20)	INBODEM	geen kenmerk	30-08-1990
2.	verkenkend onderzoek	Jan Verschurensingel 1	HMB Groep	05-0569-30	01-08-2005
directe omgeving					
3.	nul-situatie onderzoek	Oude Schandeloseweg 11	Econsultancy	04111589	17-12-2004

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek is een klein gedeelte aan de zuidzijde van de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen uitbreiding van de bestaande bebouwing. Doel van het onderzoek was het indicatief vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met zink en trichloormethaan. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen bouwplannen.

Ad 2

Bij dit onderzoek werd het westelijk terreindeel van de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht. Aanleiding voor het onderzoek vormde de voorgenomen grondtransactie. Doel van het onderzoek was het indicatief vaststellen van de bodemkwaliteit. Op het moment van het onderzoek was de voormalige Jan Linders supermarkt niet meer in gebruik. Opgemerkt wordt dat er enkel uitpandig is geboord. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, nikkel en zink. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen grondtransactie.

Ad 3

De onderzoekslocatie was gelegen op circa 25 meter te noorden van de onderhavige onderzoekslocatie en betrof een autobedrijf. Het bodemonderzoek werd uitgevoerd in het kader van de Wet milieubeheer. Doel van het onderzoek was het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijk toekomstige bodemverontreinigingen en vast stellen of de bedrijfsactiviteiten van het autobedrijf hadden geleid tot een bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de boringen geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De onderzoekslocatie werd onderverdeeld in drie deellocaties. Het betrof een olie opslag (deellocatie A), een stalling voor motorvoertuigen/showroom (deellocatie B) en een stalling voor motorvoertuigen op het buitenterrein (deellocatie C).

Bij deze drie deellocaties werden zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen. Geconcludeerd werd dat de nulsituatie van de onderzoekslocatie voldoende was vastgelegd.

2.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.4 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	20 m+NAP	
1 ^e watervoerende pakket	dikte	11 m
	samenstelling	matig grof tot uiterst grof zand, lokaal grindig
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	17 m+NAP
	stromingsrichting	westnoordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	westnoordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsgebied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond en mogelijk het grondwater als gevolg van gesloopte bebouwing in het verleden verontreinigd geraakt kunnen zijn met de parameters uit het NEN-pakket. Aangenomen wordt dat de grond als gevolg van de gesloopte opstallen verontreinigd is met asbest. Derhalve wordt direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 2 juli 2020) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is.

Op de huidige onderzoekslocatie of in de directe omgeving zijn geen specifieke bronnen voor PFAS bekend. De locatie is dan ook niet verdacht op de aanwezigheid van PFAS, anders dan de verdenking op het diffuus voorkomen van PFAS zoals dat geldt voor heel Nederland. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd, kan gebruik worden gemaakt van de PFAS bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo. Hieruit blijkt dat de ontgravingsklasse voor onverdachte locaties 'landbouw/natuur' is.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden				analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	grond	grondwater
VED-HE(-NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	12 x (0,5) 2 x (o.v.l.) ³⁾	12 x (0,5) 2 x (2,0)	1	4 x NEN-g ⁴⁾ 3 x asb-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig).
- 2) verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898;
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm).
- 4) conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond is één extra analyse opgenomen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018), 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de volgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Rik van der Steen, Anne van Eijkeren	03-02-2021	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rik van der Steen, Anne van Eijkeren	03-02-2021	01 t/m 15
monstername grondwater (protocol 2002)		
Anne van Eijkeren	10-02-2021	01
inspectiegaten (protocol 2018)		
Rik van der Steen, Anne van Eijkeren	03-02-2021	02 t/m 14

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op circa 50 %. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. Er is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de inspectiegaten.

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
02	0,15 - 0,35	sporen puin	0,85
03	0,00 - 0,25	sporen puin	0,75
04	0,00 - 0,50	sporen puin	2,00
05	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
06	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend	0,90
07	0,00 - 0,20	sporen puin	0,90
08	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
09	0,00 - 0,40	sporen puin	0,90
10	0,00 - 0,20	sporen puin	1,00
11	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
12	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
13	0,00 - 0,50	sporen puin	2,00
14	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
15	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00

4.4 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De peilbuisspecificaties en meetresultaten zijn weergegeven in de volgende tabel. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.3: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
01	10-02-2021	4,20 - 5,20	3,47	5,9	331	45	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid van het grondwater is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	boring(en)	analyses ¹⁾	toelichting
mm01	0,00 - 0,40	02 (0,15 - 0,35), 06 (0,00 - 0,40), 07 (0,00 - 0,20), 11 (0,00 - 0,30)	02, 06, 07, 11	NEN-g	sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond
mm02	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,40), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	09, 13, 14, 15	NEN-g	bovengrond met sporen puin
mm03	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,20)	04, 05, 08, 10	NEN-g	bovengrond met sporen puin
mm04	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00), 10 (0,50 - 1,00), 11 (0,50 - 0,80), 13 (0,50 - 1,00)	01, 10, 11, 13	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
02, 03, 06, 07, 08	mm01asb	0,00 - 0,50	asb-g	sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond
04, 05, 09, 10	mm02asb	0,00 - 0,50	asb-g	bovengrond met sporen puin
11, 12, 13, 14, 15	mm03asb	0,00 - 0,50	asb-g	bovengrond met sporen puin

Opmerkingen bij de tabel:

1) in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.

2) verklaring analyses:

asb-g : asbest in grond NEN 5898.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	4,20 - 5,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader(s). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 7.

In de volgende tabel(len) is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de Wet bodembescherming (Wbb) en Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.	
>AW of >S = licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
mm01	0,00 - 0,40	02 (0,15 - 0,35), 06 (0,00 - 0,40), 07 (0,00 - 0,20), 11 (0,00 - 0,30)	sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond	PAK	-	-	AW
mm02	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,40), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	bovengrond met sporen puin	-	-	-	AW
mm03	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,20)	bovengrond met sporen puin	-	-	-	AW
mm04	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00), 10 (0,50 - 1,00), 11 (0,50 - 0,80), 13 (0,50 - 1,00)	zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.4: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
02, 03, 06, 07, 08	0,00 - 0,50	mm01asb	sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond	< 2	n.a.	< 2
04, 05, 09, 10	0,00 - 0,50	mm02asb	bovengrond met sporen puin	< 2	n.a.	< 2
11, 12, 13, 14, 15	0,00 - 0,50	mm03asb	bovengrond met sporen puin	< 2	n.a.	< 2

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte asbest op analysecertificaat.
 - 2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	4,20 - 5,20	onderzoek grondwater	nikkel, zink, cadmium, barium	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, omdat er geen verhoogde organische parameters zijn aangetoond. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv bijmengingen aangetroffen met puin.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk een lichte verontreiniging is aangetoond met PAK. In de overige grondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte stoffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond met barium, cadmium, nikkel en zink.

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In de grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen verkoop, de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Arcen en Velden

Sectie E

Perceel 632

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 12 februari 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

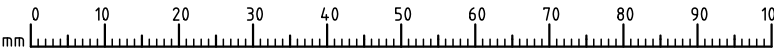
Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- ASBESTGAT + ONDIEPE BORING
- ASBESTGAT + DIEPE BORING
- PEILBUIS
- LOCATIEGREN

0	18-2-2021		KB		
Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
			Opdrachtgever gemeente Venlo		
			Project Schandelseweg/Pastoor Ellenstraat te Velden		
			Titel SITUATIETEKENING		
			BIJLAGE 2		
Vestiging NEER		Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 2101/236/KB	Tekeningnummer 001
				Blad 1	van 1
					Wijz. 0



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

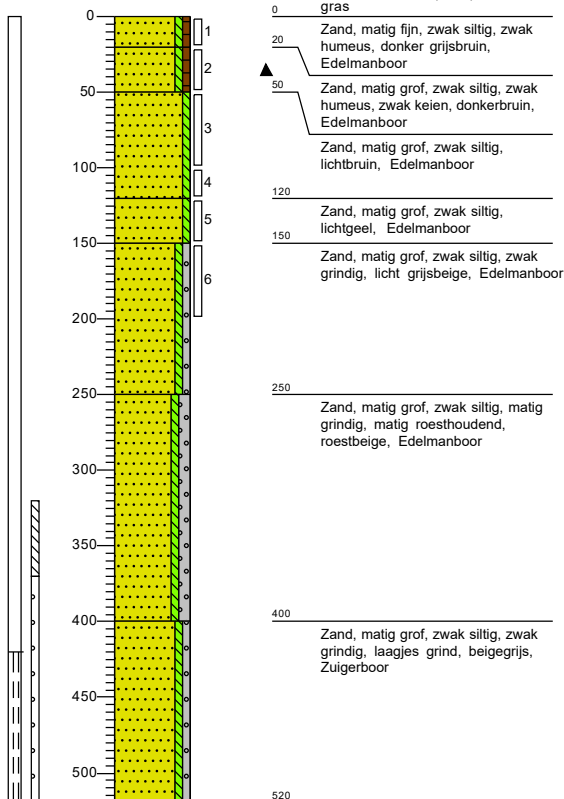
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 209326,64

Y (RD): 380848,02

Datum: 3-2-2021

Z (NAP): 20,696



Boring: 02

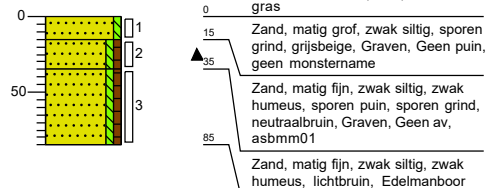
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 209340,96

Y (RD): 380851,57

Datum: 3-2-2021

Z (NAP): 20,593



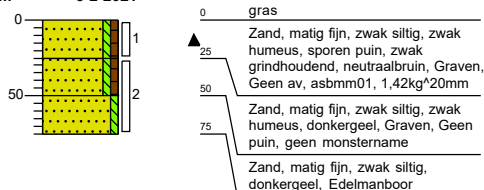
Boring: 03

Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 209355,92

Y (RD): 380854,68

Datum: 3-2-2021



Boring: 04

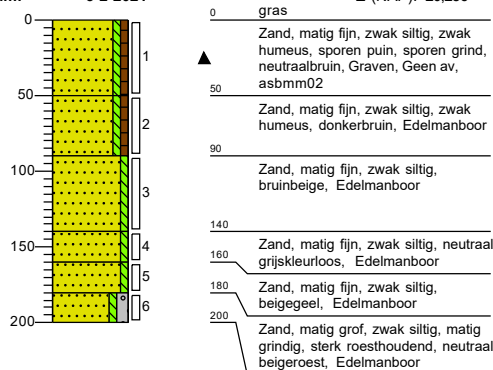
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 209369,97

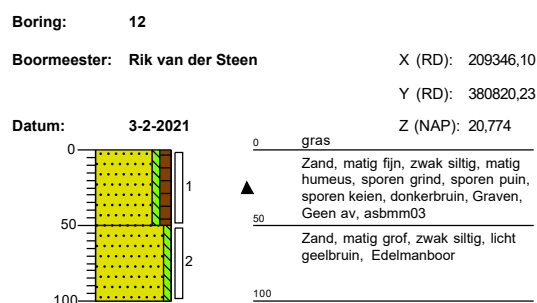
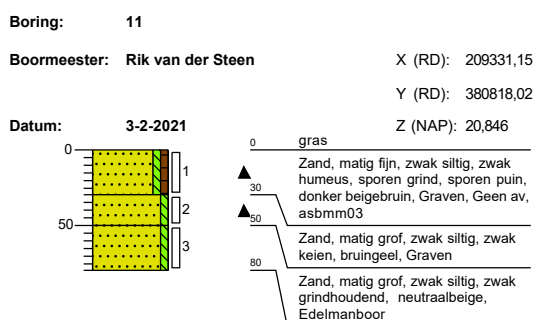
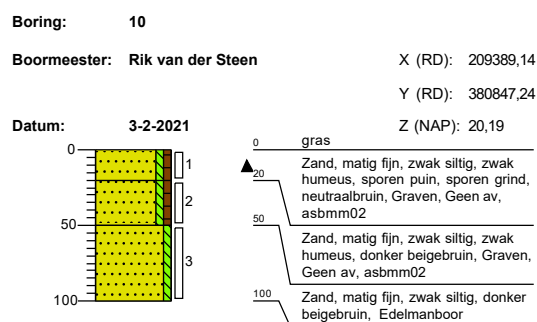
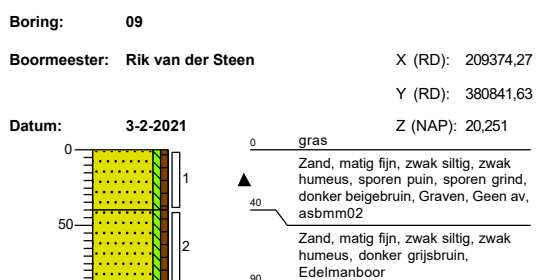
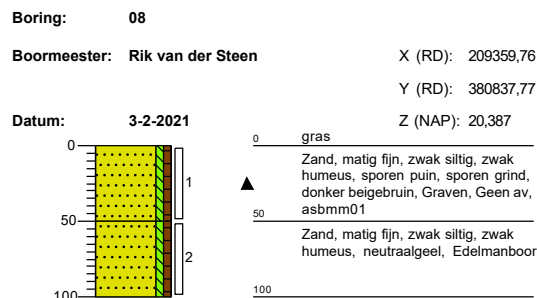
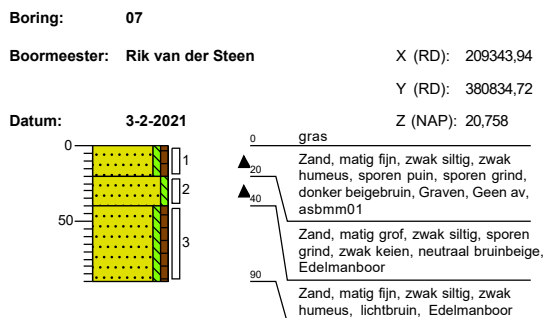
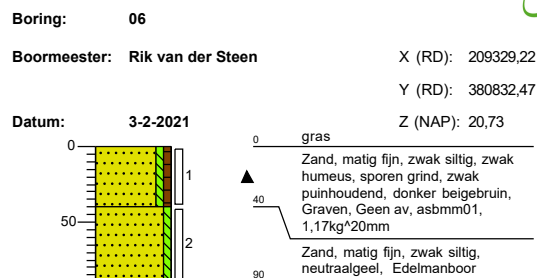
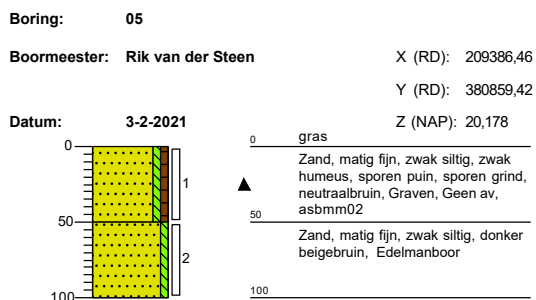
Y (RD): 380858,08

Datum: 3-2-2021

Z (NAP): 20,256



Bijlage: Boorprofielen



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

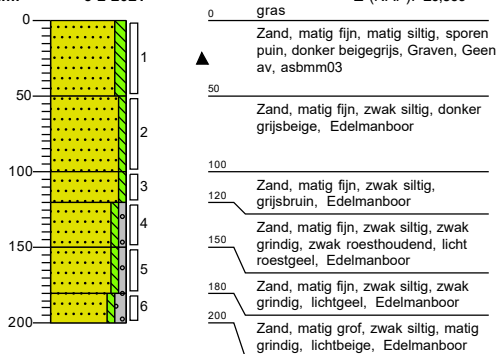
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 209362,40

Y (RD): 380821,66

Datum: 3-2-2021

Z (NAP): 20,369



Boring: 14

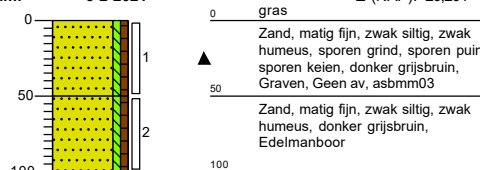
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 209376,50

Y (RD): 380826,00

Datum: 3-2-2021

Z (NAP): 20,201



Boring: 15

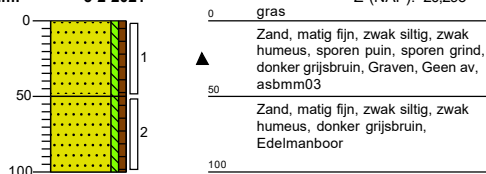
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 209380,85

Y (RD): 380814,73

Datum: 3-2-2021

Z (NAP): 20,293

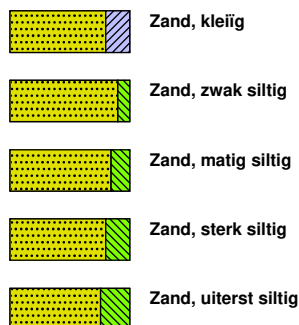


Legenda (conform NEN 5104)

grind



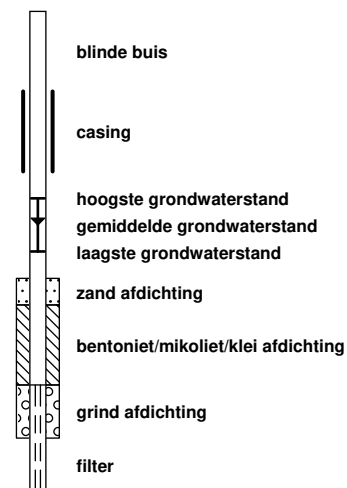
zand



veen



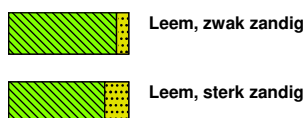
peilbuis



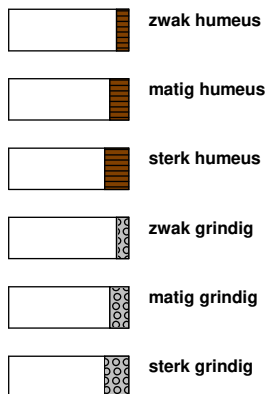
klei



leem



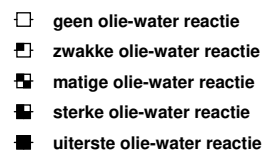
overige toevoegingen



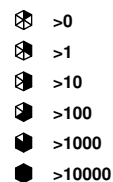
geur



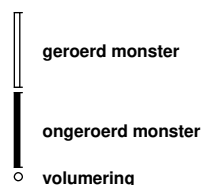
olie



p.i.d.-waarde



monsters

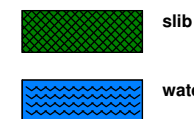


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

TRITIUM

Koen Belemans

Collse Heide 48

5674 VN NUENEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Uw projectnummer : 2101236KB
SYNLAB rapportnummer : 13397840, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LM2X7KMP

Rotterdam, 10-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101236KB. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TRITIUM
Koen Belemans

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Schandeloosweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectnummer 2101236KB
Rapportnummer 13397840 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm01 mm01 02 (15-35) 06 (0-40) 07 (0-20) 11 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	mm02 mm02 09 (0-40) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mm03 mm03 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-20)				
004	Grond (AS3000)	mm04 mm04 01 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-80) 13 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7	84.8	86.2	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.6	1.8	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	1.3	2.2	2.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.22	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	<1.5	3.1
koper	mg/kgds	S	7.1	6.4	5.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	10	13	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.1	3.2	3.1	6.6
zink	mg/kgds	S	35	26	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.03	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	0.06	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.05	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.04	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.03	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.04	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	0.03	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.03	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.2 ¹⁾	0.327 ¹⁾	0.304 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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



TRITIUM
Koen Belemans

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectnummer 2101236KB
Rapportnummer 13397840 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm01 mm01 02 (15-35) 06 (0-40) 07 (0-20) 11 (0-30)
002	Grond (AS3000)	mm02 mm02 09 (0-40) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm03 mm03 04 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-20)
004	Grond (AS3000)	mm04 mm04 01 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-80) 13 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<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 :



TRITIUM
Koen Belemans

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectnummer 2101236KB
Rapportnummer 13397840 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

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 :



TRITIUM
Koen Belemans

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectnummer 2101236KB
Rapportnummer 13397840 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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	Y8029977	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
001	Y8030012	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
001	Y8030007	03-02-2021	03-02-2021	ALC201

Paraaf :



TRITIUM
Koen Belemans

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectnummer 2101236KB
Rapportnummer 13397840 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8029965	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
002	Y8030284	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
002	Y8030276	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
002	Y8029978	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
002	Y8030005	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
003	Y8029963	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
003	Y8029974	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
003	Y8029984	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
003	Y8029964	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
004	Y8029979	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
004	Y8029989	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
004	Y8032343	03-02-2021	03-02-2021	ALC201
004	Y8029999	03-02-2021	03-02-2021	ALC201

Paraaf :



TRITIUM

Koen Belemans

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
 Projectnummer 2101236KB
 Rapportnummer 13397840 - 1

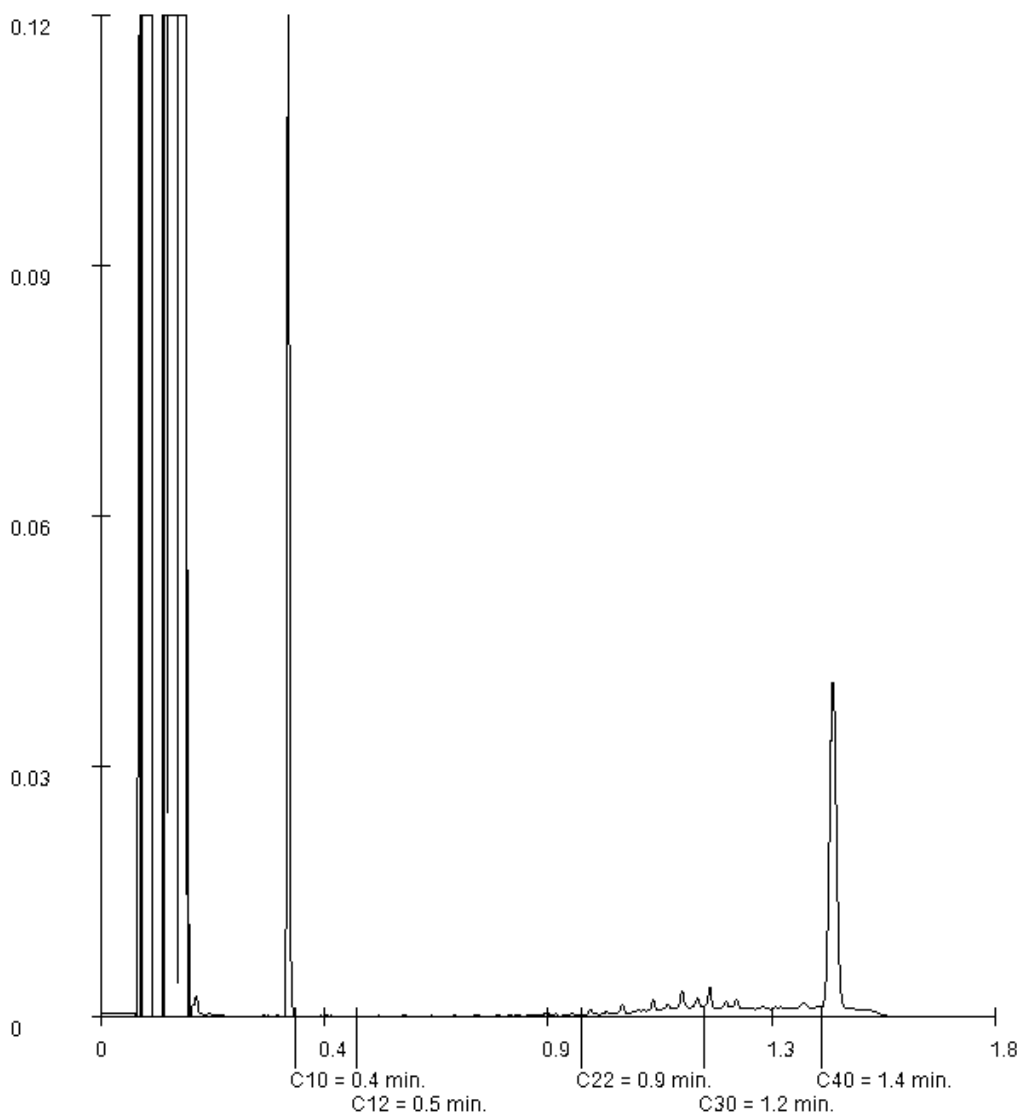
Orderdatum 03-02-2021
 Startdatum 03-02-2021
 Rapportagedatum 10-02-2021

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen mm01mm01 02 (15-35) 06 (0-40) 07 (0-20) 11 (0-30)

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 :

Bijlage 5: Analyseresultaten asbest

TRITIUM

Koen Belemans

Collse Heide 48

5674 VN NUENEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Uw projectnummer : 2101236KB
SYNLAB rapportnummer : 13397841, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6PTGZUGR

Rotterdam, 05-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101236KB. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TRITIUM
Koen Belemans

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectnummer 2101236KB
Rapportnummer 13397841 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 05-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	mm01asb mm01asb Mm01 (0-50)
002	Asbestverdacht	mm02asb mm02asb Mm02 (0-50)
003	Asbestverdacht	mm03asb mm03asb Mm03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		16.32	18.00	15.66
in behandeling genomen gewicht	kg		16.32	18.00	15.66
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11835	15070	13372
droge stof	gew.-%		72.6	83.7	85.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.55	1.0	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



TRITIUM
Koen Belemans

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectnummer 2101236KB
Rapportnummer 13397841 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 05-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1881172	03-02-2021	03-02-2021	ALC291
002	E1881171	03-02-2021	03-02-2021	ALC291
003	E1881174	03-02-2021	03-02-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13397841-001

Datum analyse: 05-02-2021

Projectnummer: 2101236KB

Projectnaam: 2101236KB

Monsteromschrijving: mm01asb

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.55		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11835	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11835	g	
totaal gewicht voor drogen	16310	g	
droge stof	72.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	318	100														
4-8	266	100														
2-4	256	100														
1-2	339	38.1														0.3
0.5-1	822	13.5														0.2
<0.5	9834															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13397841-002

Datum analyse: 05-02-2021

Projectnummer: 2101236KB

Projectnaam: 2101236KB

Monsteromschrijving: mm02asb

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15070	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15070	g	
totaal gewicht voor drogen	18000	g	
droge stof	83.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	53	100														
4-8	74	100														
2-4	91	100														
1-2	224	22.4														0.5
0.5-1	414	5.8														0.5
<0.5	14214															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13397841-003

Datum analyse: 05-02-2021

Projectnummer: 2101236KB

Projectnaam: 2101236KB

Monsteromschrijving: mm03asb

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13372	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13372	g	
totaal gewicht voor drogen	15660	g	
droge stof	85.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	103	100														
4-8	97	100														
2-4	98	100														
1-2	188	22.9														0.6
0.5-1	365	6.5														0.5
<0.5	12520															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 6: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

K. Belemans
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 17.02.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1014009

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1014009 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2101236KB Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Opdrachtacceptatie 11.02.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

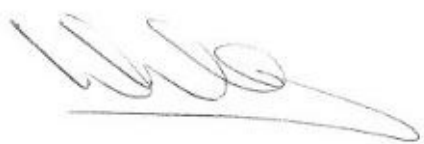
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1014009 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
349878	01-1-1 01 (420-520)	10.02.2021	

Eenheid

349878

01-1-1 01 (420-520)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	53
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,74
S Kobalt (Co)	µg/l	9,5
S Koper (Cu)	µg/l	4,8
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	24
S Zink (Zn)	µg/l	69

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " #) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1014009 Water

Eenheid 349878
01-1-1 01 (420-520)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ")
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ")
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ")
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ")

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 11.02.2021

Einde van de analyses: 17.02.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1014009 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

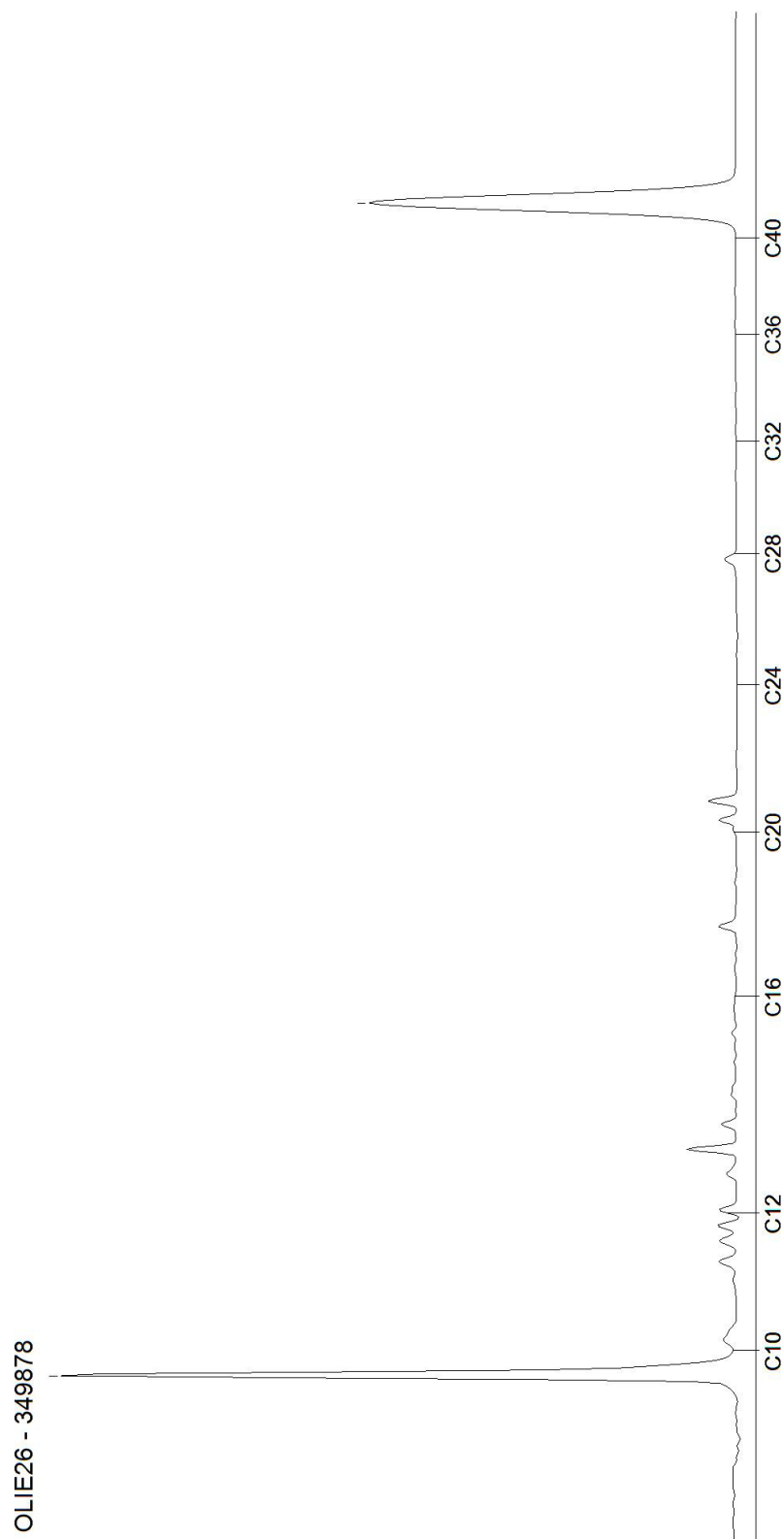
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1014009, Analysis No. 349878, created at 17.02.2021 13:56:16

Monster beschrijving: 01-1-1 01 (420-520)



Bijlage 7: Toelichting toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft. De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel: aanduiding mate van verontreiniging

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.	
>AW of >S = licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bijlage 8: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectcode 2101236KB

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		mm01			mm02			mm03		
certificaatcode		13397840			13397840			13397840		
boring(en)		02, 06, 07, 11			09, 13, 14, 15			04, 05, 08, 10		
traject (m-mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond			bovengrond met sporen puin			bovengrond met sporen puin		
humus	% ds	2,60			1,60			1,80		
lutum	% ds	1,40			1,30			2,20		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,34	-0,02	0,22	0,38	-0,02	0,20	0,34	-0,02
kobalt	mg/kg ds	2,2	7,7	-0,04	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,6	-0,07
koper	mg/kg ds	7,1	14,4	-0,17	6,4	13,2	-0,18	5,7	11,7	-0,19
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	10	16	-0,07	13	20	-0,06
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	5,1	14,9	-0,31	3,2	9,3	-0,39	3,1	8,9	-0,4
zink	mg/kg ds	35	82	-0,1	26	62	-0,14	24	56	-0,14
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,20 0,02			0,33 -0,03			0,30 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18,85 -0			<24,5 0			<24,5 0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

grondmonster		mm04
certificaatcode		13397840
boring(en)		01, 10, 11, 13
traject (m-mv)		0,50 - 1,00
motivatie		zintuiglijk schone ondergrond
humus	% ds	1,00
lutum	% ds	2,60
		Meetw GSSD Index
METALEN		
barium	mg/kg ds	<20 <50 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	3,1 10,2 -0,03
koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	6,6 18,3 -0,26
zink	mg/kg ds	<20 <32 -0,19
PAK		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070 -0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

6 : Heeft geen normwaarde

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		mm01 sporen puin tot zwak puinhoudende bovengrond	mm02 bovengrond met sporen puin	mm03 bovengrond met sporen puin
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		2,60	1,60	1,80
lutum (% ds)		1,40	1,30	2,20
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <53 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,20 0,34	0,22 0,38	0,20 0,34
kobalt	mg/kg ds	2,2 7,7	<1,5 <3,7	<1,5 <3,6
koper	mg/kg ds	7,1 14,4	6,4 13,2	5,7 11,7
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,08 0,11	<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	13 20	10 16	13 20
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	5,1 14,9	3,2 9,3	3,1 8,9
zink	mg/kg ds	35 82	26 62	24 56
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,20	0,33	0,30
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18,85	<24,5	<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <54	<20 <70	<20 <70

grondmonster		mm04	
motivatie		zintuiglijk schone ondergrond	
grondsoort		Zand	
humus (% ds)		1,00	
lutum (% ds)		2,60	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,2
koper	mg/kg ds	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	<10	<11
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	6,6	18,3
zink	mg/kg ds	<20	<32
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

6 : Heeft geen normwaarde

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		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
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 9: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden
Projectcode 2101236KB

Tabel 1: classificatie gehalten

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		01-1-1		
datum bemonstering		10-2-2021		
filterdiepte (m-mv)		4,20 - 5,20		
certificaatcode		1014009		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	53	53	0,01
cadmium	µg/l	0,74	0,74	0,06
kobalt	µg/l	9,5	9,5	-0,13
koper	µg/l	4,8	4,8	-0,17
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	24	24	0,15
zink	µg/l	69	69	0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Tabel 3: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 10: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Bijlage 3

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa



ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

SCHANDELOSEWEG/PASTOOR ELLERSTRAAT TE VELDEN



Geluid



Onderzoek wegverkeerslawaaï Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	16963.007
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 november 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw I. Kemper, MSc 06-89972992 i.kemper@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	

Kwaliteitszorg

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.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
2.1 Wet geluidhinder.....	3
2.2 Samenvatting toetsingskader	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Brongegevens.....	4
3.2 Plangegegevens	4
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	5

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten

SAMENVATTING

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woon-zorgcomplex met 24 zorgwoningen aan de Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy een onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaaï noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de N271 en de Schandeloseweg, die deels gezoneerd is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Markt, Jan Verschurensingel, Burgemeester van Deelensingel, Oude Schandeloseweg, Pastoor Baltensenstraat, Pastoor Joostenstraat en niet-gezoneerde deel van de Schandeloseweg) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van het woon-zorgcomplex. Voor elke zijde van het woon-zorgcomplex zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 1 bouwlaag gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1.

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen zorgwoningen bedraagt ten hoogste 47 dB. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

1 INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woon-zorgcomplex met 24 zorgwoningen aan de Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy een onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. In figuur 1.1 is een globale situering van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering onderzoeksgebied

© OpenStreetMap

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaaï noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de N271 en de Schandeloseweg, die deels gezoneerd is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Markt, Jan Verschuren-singel, Burgemeester van Deelensingel, Oude Schandeloseweg, Pastoor Baltessenstraat, Pastoor Joostenstraat en niet-gezoneerde deel van de Schandeloseweg) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Venlo, heeft geen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien de geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn in de zone van de weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

In de directe omgeving van het plan zijn meerdere wegen met een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is een akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ten gevolge van deze wegen benodigd. Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder. Voor de nabijgelegen 30 km/uur wegen kunnen vanwege het ontbreken van een zone geen hogere waarden worden vastgesteld.

2.2 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van nieuwe zorgwoningen binnen de bebouwde kom van Velden.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
N271	200	48	63
Schandeloseweg	200	48	63
niet-gezoneerde wegen	-	48	-

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

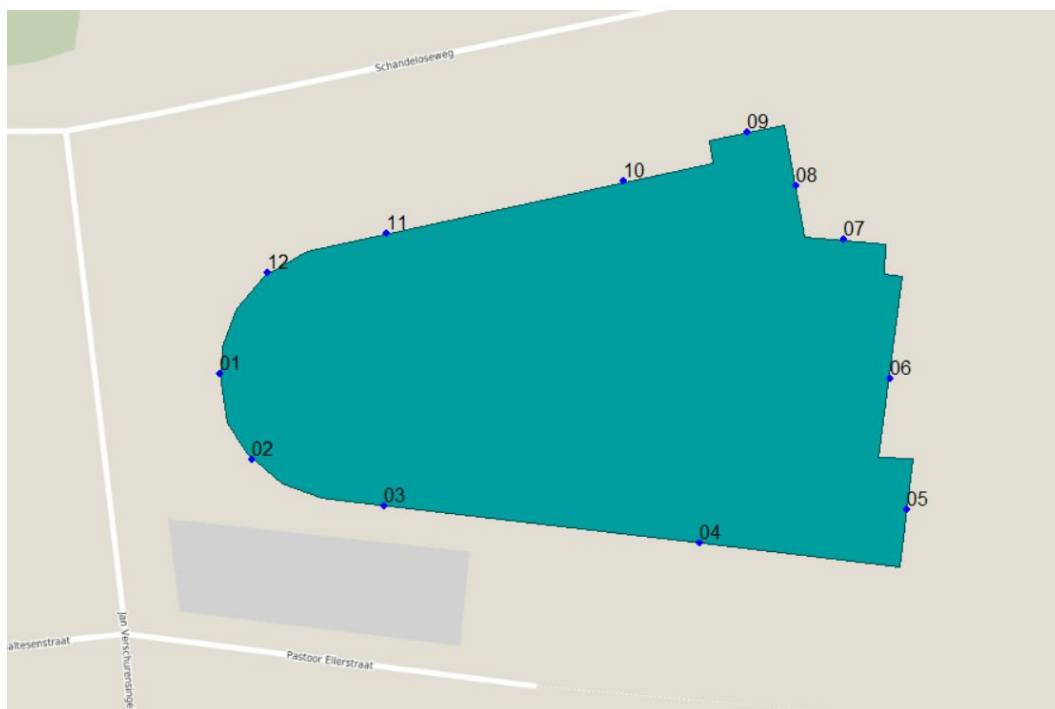
De gegevens van de N271 zijn gebaseerd op tellingen uit 2019 van het permanente telpunt (271150) van de Provincie Limburg. Om tot etmaalintensiteiten in prognosejaar 2032 te komen, zijn deze intensiteiten op aangeven van de Provincie vermenigvuldigd met 0,82.

De gegevens van de Schandelseweg zijn aangeleverd door de gemeente Venlo. In overleg met de gemeente zijn voor de overige wegen de intensiteitsgegevens uit het regionaal verkeersmodel Noord-Limburg gehanteerd. De aangeleverde gegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Dit verkeersmodel heeft als prognosejaar 2030. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2032 is in overleg met de gemeente Venlo een jaarlijks groeipercentage van 1% gehanteerd. De werkdagintensiteiten zijn middels een omrekenfactor conform het rapport VI-Lucht & Geluid¹ omgezet naar weekdagintensiteiten. De etmaal- en voertuigcategorieverdelingen zijn gebaseerd op het rapport VI-Lucht & Geluid en het verkeersmodel.

Op de wegen rondom het plan (Schandelseweg, Jan Verschurensingel en Burgemeester van Deelensingel) is als worstcasescenario de etmaalintensiteit met 100 motorvoertuigen verhoogd als gevolg van de extra verkeersbewegingen afkomstig van het plan. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van het woon-zorgcomplex. Voor elke zijde van het woon-zorgcomplex zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 1 bouwlaag gemodelleerd. In figuur 3.1 zijn de woon-zorgcomplex met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Woon-zorgcomplex met toetspunten

© OpenStreetMap

1 Eindrapport VI-Lucht & Geluid, Ministerie VROM/DGM kenmerk VRO018 d.d. 29 juni 2007

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Hoewel de Wet geluidhinder niet van toepassing is voor wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur, mag bij de bepaling van de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wel worden aangesloten bij art. 110g en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012) wat betreft de toe te passen aftrek². De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de Schandelseweg, die slechts deels gezoneerd is. De geluidsbelasting wordt als gevolg van de gehele weg getoetst. De ten hoogst berekende geluidsbelastingen zijn voor het hele woon-zorgcomplex beknopt in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (L_{DEN} [dB])

wegen	L_{DEN} [dB]
N271	34
Schandelseweg	47
Markt	28
Jan Verschurensingel	41
Burgemeester van Deelensingel	29
Oude Schandelseweg	32
Pastoor Baltensenstraat	35
Pastoor Joostenstraat	23

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen zorgwoningen bedraagt ten hoogste 47 dB. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

² Uitspraak RvS ECLI:NL:RVS:2015:2409 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

Mail aan gemeente Venlo

Van: Econsultancy, Ilse Kemper <I.Kemper@econsultancy.nl>

Verzonden: donderdag 4 november 2021 12:24

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: Verkeersgegevens onderzoek wegverkeerslawaaï Velden (16963)

Beste [REDACTED]

Econsultancy heeft opdracht voor het uitvoeren van een onderzoek wegverkeerslawaaï voor een plan aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden (zie ook bijgevoegde afbeelding).

Hiervoor wil ik voorstellen de etmaalintensiteiten uit het regionaal verkeersmodel Noord Limburg, prognosejaar 2030, te hanteren. Deze werkdagintensiteiten zullen middels een omrekenfactor conform het rapport VI-Lucht & Geluid omgezet worden naar weekdagintensiteiten. De etmaal- en voertuigcategorieverdelingen baseren we ook op het rapport VI-Lucht & Geluid.

Van de Pastoor Baltesenstraat is in het verkeersmodel geen intensiteit bekend, ik stel voor om hiervoor de intensiteit van de Jan Verschurensingel te gebruiken. Ook voor de Oude Schandelseweg zijn geen intensiteiten bekend, hiervoor stel ik voor aan te sluiten bij de intensiteiten op de Burgemeester van Deelensingel.

Voor dit onderzoek wil ik peiljaar 2032 hanteren en stel een groeipercentage van 1% per jaar voor.

Voor de rood gemarkeerde wegen (zie bijgevoegde afbeelding) ben ik van plan referentiewegdek en voor de blauw gemarkeerde weg(de)len elementenverharding in keperverband als wegdektype te hanteren.

Is het bovenstaande akkoord wat u betreft?

Alvast bedankt en ik hoor graag van u!

Met vriendelijke groet,

Ilse Kemper
Projectleider geluid en omgeving



Antwoord gemeente Venlo



vr 5-11-2021 08:53

RE: Verkeersgegevens onderzoek wegverkeerslawaaï Velden (16963)

Aan Econsultancy, Ilse Kemper

 U hebt dit bericht beantwoord op 8-11-2021 09:06.

Hallo Ilse,

Fijn dat u de uitgangspunten even met ons kort sluit. Ik verzoek u voor wat betreft de Schandelooseweg onderstaande gegevens (voor 2031 : 1231 mvt) te hanteren. De verkeersgegevens uit het verkeersmodel houden geen rekening met de ontsluiting van een nieuwe woonwijk aan de Schandelooseweg waardoor de gegevens uit het verkeersmodel aan de lage kant zijn. De verdeling is gebaseerd op de laatste tellingen die op de Schandelooseweg hebben plaatsgevonden. Gelieve deze toe te passen ipv standaardverdeling. Uitgangspunten overige wegen akkoord

Schandelooseweg	1019 / 1231	Verkeersgegevens	100	-	-
		Dag	95,40	3,20	1,40
		Avond	97,60	1,80	0,60
		Nacht	100	-	-

Met vriendelijke groet,

Gegevens N271 via Provincie Limburg



vr 12-11-2021 10:12

RE: Wegdektype N271 voor onderzoek wegverkeerslawaaï

Aan Econsultancy, Ilse Kemper

 U hebt dit bericht beantwoord op 12-11-2021 13:29.

 Detailoverzicht 271150 2019 weekday.xlsx
12 KB

Beste Ilse,

Ter plaatse ligt een SMA 8G+ aanlegjaar 2015.

In bijlage heb ik een detailoverzicht van ons permanente telpunt 271150 voor de gemiddelde weekday 2019 met onderscheid naar tijd en voertuigcategorie.

De intensiteit op de N271 ter plaatse is volgens het verkeersmodel circa 0,79 x de intensiteit ter plaatse van het telpunt. Op basis van het verkeersmodel neemt de intensiteit op de N271 in totaal met circa 4% toe richting 2030 (t.o.v. 2018). Ik stel daarom voor de gegevens van bijgaand detailoverzicht te vermenigvuldigen met 0,82 en deze berekende gegevens aan te houden als prognose.

Ik hoop dat u hiermee vooruit kunt, anders help ik graag verder.

Met vriendelijke groet,

NR:271150 / A67 - Komgrens Velden (km. 74.98-76.272)										
januari - december 2019										
weekdag										
Uur	Richting Komgrens Velden				Richting A67				Totaal	
	van km 75 naar 76,3				van km 76,3 naar 75					
	tot	pa	li	zw	tot	pa	li	zw		
00 - 01u	51	50	1	1	33	31	1	1	84	
01 - 02u	26	24	1	1	16	15	1	1	42	
02 - 03u	14	12	1	1	11	10	1	0	25	
03 - 04u	13	11	1	1	11	9	1	0	23	
04 - 05u	18	16	2	1	30	27	2	1	48	
05 - 06u	74	70	3	2	108	100	6	3	183	
06 - 07u	116	97	12	6	285	264	14	7	401	
07 - 08u	261	223	27	11	474	438	26	10	735	
08 - 09u	279	234	34	11	458	416	30	13	738	
09 - 10u	294	250	32	12	369	322	34	13	663	
10 - 11u	374	329	33	11	391	339	38	13	764	
11 - 12u	432	385	35	11	385	336	36	13	816	
12 - 13u	458	414	32	12	406	361	32	13	864	
13 - 14u	483	440	32	11	457	412	34	12	940	
14 - 15u	490	450	30	10	487	443	33	11	977	
15 - 16u	503	466	28	9	451	409	32	10	953	
16 - 17u	566	531	27	8	487	450	28	8	1053	
17 - 18u	610	586	18	6	419	395	18	6	1029	
18 - 19u	393	376	13	4	343	326	13	5	737	
19 - 20u	297	284	10	3	287	273	10	4	584	
20 - 21u	230	220	7	2	194	184	8	2	424	
21 - 22u	191	184	5	1	160	153	5	2	351	
22 - 23u	132	127	3	1	154	150	3	1	286	
23 - 24u	88	85	2	1	73	69	2	1	160	
Totaal	6391	5865	390	136	6489	5933	405	151	12881	

Richting Komgrens Velden			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	5148	6,70%	2,30%
19-23u	850	3,10%	0,90%
23-7u	400	5,50%	3,10%
7-9u	543	11,40%	4,10%
16-18u	1178	3,80%	1,10%
Richting A67			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	5132	6,90%	2,50%
19-23u	796	3,30%	1,10%
23-7u	568	4,80%	2,50%
7-9u	937	6%	2,40%
16-18u	906	5,10%	1,60%
Beide richtingen			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	10279	6,80%	2,40%
19-23u	1646	3,20%	1%
23-7u	968	5,10%	2,80%
7-9u	1481	8%	3%
16-18u	2084	4,40%	1,30%
Toelichting			
pa	personenauto's		
li	licht vrachtverkeer		
zw	zwaar vrachtverkeer		

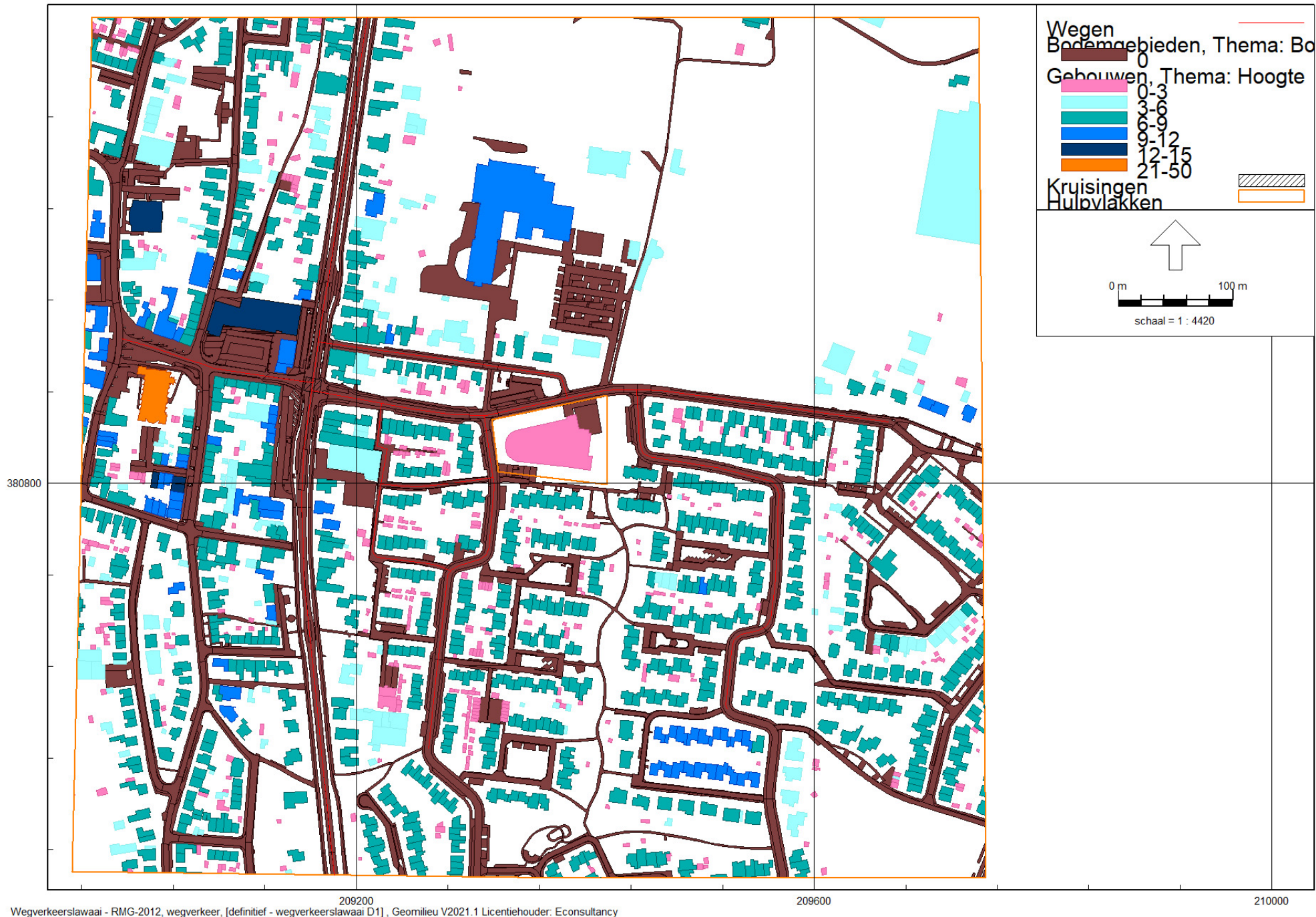
Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

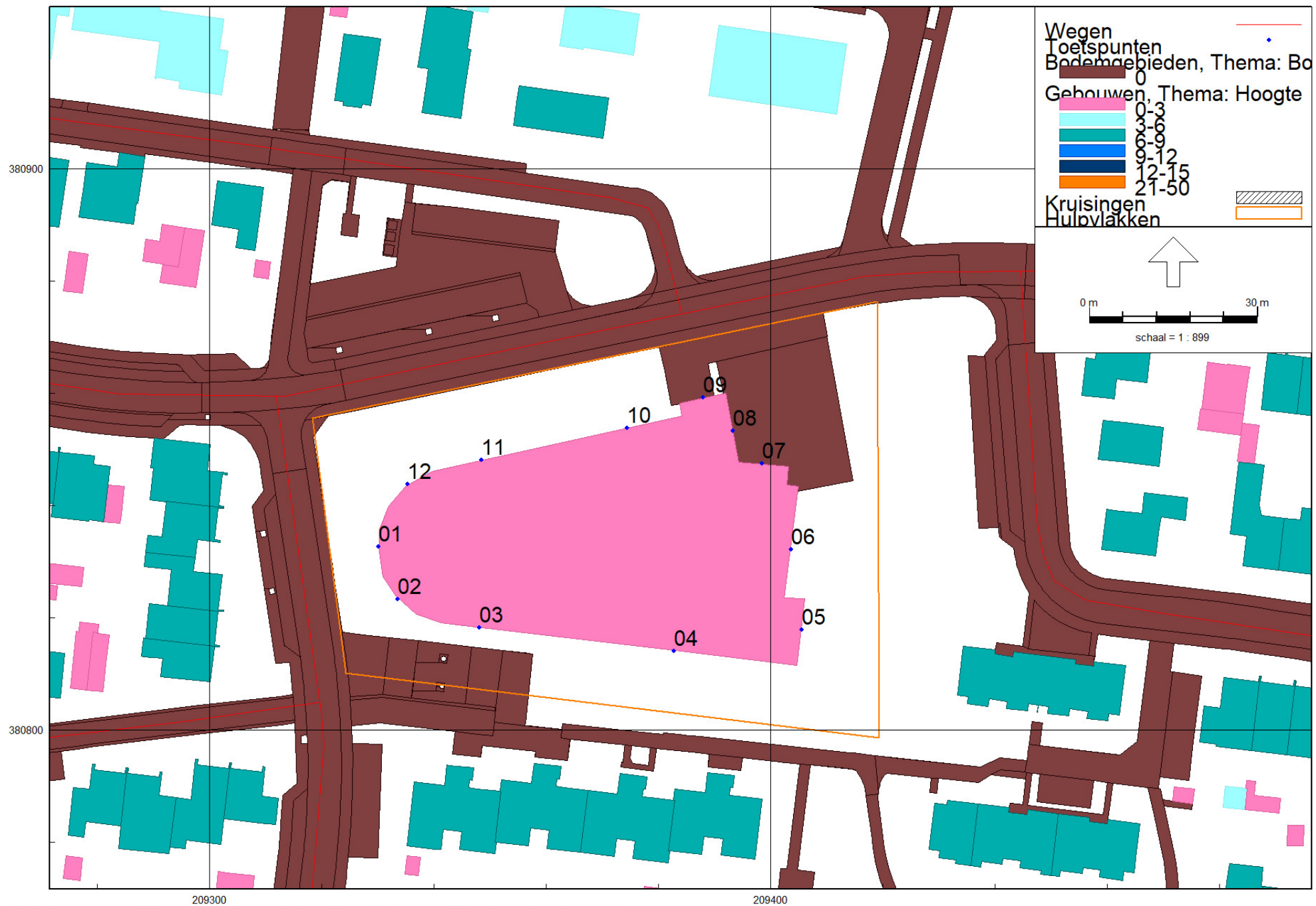


Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaai D1

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaai D1
Verantwoordelijke	Ilse Kemper
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Ilse Kemper op 26-10-2021
Laatst ingezien door	Ilse Kemper op 19-11-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
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





Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))
10	N271	N271	Verdeling	False	1,5	0,75	W7	SMA 0/8	50	50
09	Markt	Markt	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
06	Markt	Markt	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30
07	Markt	Markt	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30
08	Markt	Markt	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30
17	Schandeloseweg	Schandeloseweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	50	50
18	Schandeloseweg	Schandeloseweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
04	Jan Verschurensingel	Jan Verschurensingel	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
05	Jan Verschurensingel	Jan Verschurensingel	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
01	Burgemeester van Deelensingel	Burgemeester van Deelensingel	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
02	Burgemeester van Deelensingel	Burgemeester van Deelensingel	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
03	Burgemeester van Deelensingel	Burgemeester van Deelensingel	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
13	Oude Schandeloseweg	Oude Schandeloseweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
12	Oude Schandeloseweg	Oude Schandeloseweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30
11	Oude Schandeloseweg	Oude Schandeloseweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30
14	Pastoor Baltensenstraat	Pastoor Baltensenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30
16	PastoorJoostenstraat	Pastoor Joostenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30
15	PastoorJoostenstraat	Pastoor Joostenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)
10	50	50	50	50	50	50	50	10562,00	6,65	3,19	0,94	90,80	95,80	92,10	6,80	3,20	5,10	2,40
09	30	30	30	30	30	30	30	997,00	6,50	3,30	1,20	95,50	97,00	93,40	2,70	1,50	3,40	1,80
06	30	30	30	30	30	30	30	997,00	6,50	3,30	1,20	95,50	97,00	93,40	2,70	1,50	3,40	1,80
07	30	30	30	30	30	30	30	997,00	6,50	3,30	1,20	95,50	97,00	93,40	2,70	1,50	3,40	1,80
08	30	30	30	30	30	30	30	997,00	6,50	3,30	1,20	95,50	97,00	93,40	2,70	1,50	3,40	1,80
17	50	50	50	50	50	50	50	1343,00	6,50	3,30	1,20	95,40	97,60	100,00	3,20	1,80	--	1,40
18	30	30	30	30	30	30	30	1343,00	6,50	3,30	1,20	95,40	97,60	100,00	3,20	1,80	--	1,40
04	30	30	30	30	30	30	30	502,00	6,50	3,30	1,20	98,40	98,90	97,60	1,00	0,50	1,20	0,60
05	30	30	30	30	30	30	30	502,00	6,50	3,30	1,20	98,40	98,90	97,60	1,00	0,50	1,20	0,60
01	30	30	30	30	30	30	30	247,00	6,50	3,30	1,20	98,90	99,30	98,40	0,70	0,40	0,80	0,40
02	30	30	30	30	30	30	30	247,00	6,50	3,30	1,20	98,90	99,30	98,40	0,70	0,40	0,80	0,40
03	30	30	30	30	30	30	30	247,00	6,50	3,30	1,20	98,90	99,30	98,40	0,70	0,40	0,80	0,40
13	30	30	30	30	30	30	30	147,00	6,50	3,30	1,20	98,90	99,30	98,40	0,70	0,40	0,80	0,40
12	30	30	30	30	30	30	30	147,00	6,50	3,30	1,20	98,90	99,30	98,40	0,70	0,40	0,80	0,40
11	30	30	30	30	30	30	30	147,00	6,50	3,30	1,20	98,90	99,30	98,40	0,70	0,40	0,80	0,40
14	30	30	30	30	30	30	30	402,00	6,50	3,30	1,20	98,40	98,90	97,60	1,00	0,50	1,20	0,60
16	30	30	30	30	30	30	30	978,00	6,50	3,30	1,20	96,30	97,50	94,60	2,20	1,20	2,80	1,50
15	30	30	30	30	30	30	30	978,00	6,50	3,30	1,20	96,30	97,50	94,60	2,20	1,20	2,80	1,50

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
10	1,00	2,80	637,75	322,78	91,44	47,76	10,78	5,06	16,86	3,37	2,78
09	1,50	3,20	61,89	31,91	11,17	1,75	0,49	0,41	1,17	0,49	0,38
06	1,50	3,20	61,89	31,91	11,17	1,75	0,49	0,41	1,17	0,49	0,38
07	1,50	3,20	61,89	31,91	11,17	1,75	0,49	0,41	1,17	0,49	0,38
08	1,50	3,20	61,89	31,91	11,17	1,75	0,49	0,41	1,17	0,49	0,38
17	0,60	--	83,28	43,26	16,12	2,79	0,80	--	1,22	0,27	--
18	0,60	--	83,28	43,26	16,12	2,79	0,80	--	1,22	0,27	--
04	0,50	1,20	32,11	16,38	5,88	0,33	0,08	0,07	0,20	0,08	0,07
05	0,50	1,20	32,11	16,38	5,88	0,33	0,08	0,07	0,20	0,08	0,07
01	0,40	0,80	15,88	8,09	2,92	0,11	0,03	0,02	0,06	0,03	0,02
02	0,40	0,80	15,88	8,09	2,92	0,11	0,03	0,02	0,06	0,03	0,02
03	0,40	0,80	15,88	8,09	2,92	0,11	0,03	0,02	0,06	0,03	0,02
13	0,40	0,80	9,45	4,82	1,74	0,07	0,02	0,01	0,04	0,02	0,01
12	0,40	0,80	9,45	4,82	1,74	0,07	0,02	0,01	0,04	0,02	0,01
11	0,40	0,80	9,45	4,82	1,74	0,07	0,02	0,01	0,04	0,02	0,01
14	0,50	1,20	25,71	13,12	4,71	0,26	0,07	0,06	0,16	0,07	0,06
16	1,20	2,60	61,22	31,47	11,10	1,40	0,39	0,33	0,95	0,39	0,31
15	1,20	2,60	61,22	31,47	11,10	1,40	0,39	0,33	0,95	0,39	0,31

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14398259		5,78	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14398275		3,11	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14398279		3,98	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14398284		2,27	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399902		5,74	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399904		2,66	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399909		2,26	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399914		2,24	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399916		2,63	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399951		2,51	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399953		3,01	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399958		2,59	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399960		2,53	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399963		2,49	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399965		2,50	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14399967		2,52	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400004		2,32	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400005		3,25	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400007		2,21	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400022		2,44	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400036		2,45	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400038		2,31	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400047		2,96	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400049		2,70	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400059		2,42	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400146		2,43	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400148		2,20	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400150		2,66	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400156		3,17	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400179		5,77	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400180		3,45	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400182		3,59	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400184		3,13	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400186		2,91	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400192		2,64	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14398259	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14398275	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14398279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14398284	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399904	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399909	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399914	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399916	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399951	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399953	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399958	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399963	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399965	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14399967	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400036	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400059	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400146	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400179	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400182	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400184	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400192	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14400196		2,23	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400198		2,47	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400200		2,34	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400202		2,78	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400204		2,70	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400206		2,66	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400211		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400216		2,56	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400218		2,58	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400226		3,14	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400234		4,41	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400236		5,18	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400242		2,61	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400244		2,56	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400246		2,62	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400248		2,48	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400250		2,80	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400254		2,69	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400256		3,59	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400258		2,59	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400260		2,42	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400262		2,65	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400264		2,98	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400266		1,96	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400268		2,46	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400270		2,36	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400271		6,64	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400276		3,03	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400287		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400289		2,61	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400316		2,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400318		2,30	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400320		2,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400328		3,32	0,00	Relatief					1911	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400330		2,82	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14400196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400206	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400226	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400236	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400244	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400246	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400248	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400250	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400254	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400256	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400258	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400262	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400264	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400266	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400268	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400270	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400271	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400276	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400328	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400330	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14400336		2,50	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400338		2,26	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400343		3,05	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400345		2,63	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400347		2,21	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400350		4,45	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400354		2,35	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400356		2,56	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400358		2,25	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400360		2,39	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400362		2,59	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400364		2,77	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400366		2,50	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400368		2,44	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400372		2,42	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400374		2,68	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400376		2,85	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400378		2,49	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400380		2,37	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400382		2,52	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400385		2,07	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400387		4,06	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400397		2,40	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400405		2,73	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400407		2,66	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400409		3,51	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400411		2,64	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400413		2,36	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400442		2,56	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400444		2,49	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400446		2,43	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400449		2,65	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400458		4,83	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400460		3,04	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400466		2,80	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14400336	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400338	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400343	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400345	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400347	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400350	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400354	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400356	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400358	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400360	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400362	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400364	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400366	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400368	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400372	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400374	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400376	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400378	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400385	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400387	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400397	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400405	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400407	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400409	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400411	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400413	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400442	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400444	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400460	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400466	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14400468		1,81	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400474		1,85	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400476		3,22	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400478		2,92	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400496		2,71	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400506		2,51	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400512		2,82	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400515		2,71	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400564		2,67	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400569		4,86	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400571		2,75	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400673		2,38	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400676		2,14	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400679		2,66	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400682		4,11	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400683		3,35	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400688		2,24	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400727		2,42	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400729		2,62	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400731		2,64	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400732		3,82	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400734		2,76	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400751		1,94	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400753		2,72	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400755		2,89	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400757		2,85	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400768		2,45	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400864		3,10	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14400866		2,73	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401765		2,87	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401767		2,42	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401769		2,54	0,00	Relatief					1856	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401771		2,20	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401776		2,44	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401778		2,62	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14400468	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400474	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400476	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400478	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400496	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400506	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400512	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400515	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400564	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400569	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400571	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400673	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400676	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400679	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400682	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400683	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400688	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400727	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400729	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400731	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400732	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400734	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400751	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400753	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400755	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400757	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400768	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400864	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14400866	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401767	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401769	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401771	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401776	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401778	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14401781		2,60	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401783		2,20	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401788		2,48	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401790		2,07	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401792		3,98	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401794		3,86	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401800		2,23	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401802		2,41	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401887		2,76	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401895		2,31	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401897		4,38	0,00	Relatief					1947	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401899		3,00	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401903		2,92	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401905		3,00	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401913		3,12	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401915		3,07	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401917		2,74	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401919		2,61	0,00	Relatief					1870	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401923		2,97	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401925		2,20	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401927		2,54	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401943		2,17	0,00	Relatief					1904	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401950		2,31	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401952		2,36	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401954		2,58	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14401971		2,96	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402116		2,86	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402839		3,03	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402840		3,44	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402872		5,76	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402946		2,89	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402948		5,53	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402950		2,44	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402952		3,19	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402954		2,69	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14401781	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401783	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401788	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401792	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401794	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401802	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401887	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401895	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401899	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401903	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401905	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401913	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401915	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401917	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401919	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401923	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401927	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401943	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401952	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14401971	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402839	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402840	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402872	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402946	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402952	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14402956		2,70	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402958		2,56	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402960		2,55	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402962		2,48	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402964		2,75	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402966		2,70	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402968		2,71	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402970		2,70	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402972		2,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402974		2,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402976		2,78	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402978		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402980		2,62	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402983		2,63	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402985		2,57	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402987		2,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402988		3,14	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402993		2,59	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402995		2,58	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402997		2,59	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14402999		2,71	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403002		2,58	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403005		2,58	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403008		3,05	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403010		2,90	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403062		2,58	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403064		2,61	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403069		2,67	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403079		2,54	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403084		2,58	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403086		2,61	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403088		2,63	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403090		3,91	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403092		3,13	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403095		3,02	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14402956	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402958	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402962	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402964	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402966	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402968	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402972	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402974	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402976	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402983	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402985	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402987	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402988	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402993	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402995	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402997	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14402999	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403062	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403069	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403079	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403086	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403088	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403092	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403095	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14403097		2,68	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403099		5,16	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403103		2,66	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403105		2,62	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403132		2,56	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403134		2,60	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403162		3,10	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403177		10,00	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403432		2,10	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403434		2,72	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403451		3,37	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403457		2,80	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403459		2,78	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403467		2,45	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403470		3,72	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403622		2,56	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403624		2,52	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403626		2,52	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403628		2,60	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403630		2,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403632		2,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403634		2,63	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403636		2,63	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403638		2,65	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403640		2,64	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403642		2,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403644		2,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403646		2,61	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403647		2,79	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403649		2,68	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403651		2,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403653		2,74	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403656		2,83	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403659		2,91	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403661		2,79	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14403097	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403099	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403105	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403162	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403432	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403434	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403451	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403457	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403470	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403622	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403624	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403626	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403628	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403630	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403632	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403634	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403636	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403638	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403640	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403642	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403644	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403646	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403647	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403649	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403651	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403653	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403659	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14403663		4,86	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403665		5,51	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403669		3,32	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403671		2,61	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403673		2,78	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403684		2,82	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403699		2,81	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403703		7,44	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403708		7,00	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403710		4,00	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403716		2,74	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403721		2,72	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403735		3,37	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403740		3,20	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403742		3,62	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403746		2,96	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403765		2,50	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403772		2,48	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403778		2,49	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403780		2,89	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403781		2,49	0,00	Relatief					1933	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403783		3,16	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403785		3,14	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403789		2,64	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403794		4,62	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403798		2,69	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403800		2,65	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403802		2,63	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403804		2,59	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403812		2,79	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403816		2,64	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403818		2,58	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403820		2,77	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403822		3,41	0,00	Relatief					1927	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403826		2,57	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14403663	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403665	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403669	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403671	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403673	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403684	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403699	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403703	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403708	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403710	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403716	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403721	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403735	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403740	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403742	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403746	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403772	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403778	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403781	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403783	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403785	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403794	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403798	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403802	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403804	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403812	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403816	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403818	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403820	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403822	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403826	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14403828		2,65	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403830		2,54	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403874		2,64	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403898		4,80	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403901		8,50	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403902		8,68	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403911		2,57	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403958		2,67	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403960		2,68	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403962		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403964		2,61	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403966		2,62	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403969		2,76	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403971		2,63	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403973		2,70	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403975		2,82	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403988		2,53	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14403997		2,63	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404002		6,19	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404004		2,80	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404035		3,11	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404046		3,76	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404049		2,58	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404052		2,57	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404054		4,18	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404056		2,75	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404058		4,11	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404066		3,11	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404073		2,57	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404098		2,72	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404112		2,54	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404125		2,75	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404138		2,55	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404175		2,64	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404179		2,57	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14403828	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403830	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403874	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403898	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403958	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403962	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403964	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403966	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403969	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403971	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403973	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403975	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403988	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14403997	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404054	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404056	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404058	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404098	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404112	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404175	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404179	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14404183		2,54	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404185		2,94	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404206		2,54	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404218		2,63	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404226		2,69	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404228		2,75	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404230		2,56	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404232		2,72	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404234		2,55	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404236		2,66	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404238		2,79	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404239		2,64	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404241		2,65	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404243		2,70	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404245		2,69	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404260		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404262		2,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404271		2,86	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404277		2,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404279		2,59	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404283		3,86	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404285		3,97	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404287		2,65	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404289		2,75	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404296		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404298		2,65	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404300		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404302		2,64	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404304		2,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404305		4,23	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404318		3,21	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404320		2,69	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404322		2,66	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404329		5,71	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404331		5,70	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14404183	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404185	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404206	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404226	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404228	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404230	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404236	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404238	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404239	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404241	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404243	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404262	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404271	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404277	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404285	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404296	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404298	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404300	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404302	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404304	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404305	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404331	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14404353		5,68	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404354		7,33	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404356		3,39	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404358		3,09	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404360		3,03	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404369		4,09	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404396		2,57	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404405		2,64	0,00	Relatief					1912	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404416		4,43	0,00	Relatief					1908	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404733		2,85	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404739		2,78	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404744		2,86	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404779		5,06	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404781		2,37	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404783		2,40	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404785		2,47	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404787		2,87	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404789		2,67	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404791		3,32	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404792		9,08	0,00	Relatief					2006	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404800		2,71	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404802		2,72	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404808		2,77	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404810		2,63	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404812		2,70	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404814		2,60	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404816		2,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404817		2,81	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404819		3,05	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404821		4,39	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404833		4,21	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404835		2,51	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404836		2,55	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404838		3,97	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14404840		2,51	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14404353	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404354	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404356	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404358	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404360	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404369	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404396	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404405	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404416	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404733	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404739	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404744	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404779	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404781	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404783	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404785	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404787	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404791	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404792	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404802	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404808	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404810	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404812	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404814	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404816	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404817	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404821	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404833	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404835	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404836	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404838	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14404840	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14404842		2,49	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405051		2,78	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405060		2,56	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405064		2,54	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405066		2,80	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405068		2,63	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405070		2,68	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405072		2,80	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405074		5,15	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405076		3,32	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405081		2,34	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405083		2,33	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405085		5,17	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405096		2,15	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405120		2,47	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405137		2,64	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405186		2,71	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405195		3,91	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405197		3,03	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405216		2,62	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405218		5,45	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405220		2,60	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405222		3,54	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405227		4,76	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405243		2,65	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405247		2,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405260		2,45	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405272		3,03	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405274		2,60	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405292		3,39	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405294		2,73	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405296		2,64	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405298		2,58	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405301		2,81	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405303		2,59	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14404842	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405051	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405070	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405072	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405081	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405083	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405085	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405096	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405137	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405197	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405216	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405220	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405222	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405227	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405243	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405247	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405272	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405274	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405292	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405294	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405296	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405298	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405301	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405303	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14405305		2,53	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405307		2,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405309		2,54	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405311		2,82	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405314		2,72	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405316		2,81	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405318		2,72	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405323		5,48	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405325		2,64	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405327		2,84	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405329		2,78	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405331		2,98	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405338		2,70	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405342		2,69	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405344		2,62	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405346		2,85	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405348		2,54	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405350		3,13	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405358		3,20	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405430		2,53	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405432		2,58	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405434		2,58	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405436		2,49	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405437		2,57	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405439		2,32	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405441		2,57	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405446		2,66	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405448		2,32	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405456		3,08	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405459		2,68	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405538		2,72	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405540		2,42	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405542		2,66	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405550		2,69	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405556		2,51	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14405305	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405307	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405309	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405311	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405314	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405323	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405331	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405338	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405342	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405344	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405346	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405348	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405350	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405358	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405430	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405432	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405434	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405436	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405437	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405439	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405441	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405456	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405540	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405542	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405550	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405556	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14405564		3,85	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405566		1,96	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405568		2,44	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405570		4,18	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405574		2,74	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405577		2,38	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405582		2,79	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405584		3,12	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405586		2,92	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405588		2,94	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405604		2,71	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405614		2,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405642		2,67	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405670		2,02	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405689		3,14	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405721		2,54	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405730		2,52	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405740		4,82	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405742		2,51	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405744		2,68	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405780		2,82	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405791		2,65	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405797		3,95	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405801		2,68	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405806		5,40	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405820		3,31	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405824		6,09	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405828		3,48	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405837		2,81	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405838		2,62	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405840		2,39	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405844		2,54	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405849		3,57	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405895		2,61	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405897		2,80	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14405564	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405568	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405570	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405574	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405577	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405582	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405584	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405588	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405604	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405614	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405642	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405670	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405689	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405721	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405730	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405740	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405742	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405744	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405791	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405797	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405801	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405806	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405820	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405824	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405828	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405837	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405838	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405840	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405844	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405849	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405895	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14405904		3,04	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405906		2,40	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405908		2,50	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405923		3,63	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405925		3,02	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405928		2,54	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405930		2,50	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405970		3,25	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14405972		2,65	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14406104		2,88	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14406477		3,03	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408109		9,53	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408116		7,82	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408117		8,56	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408118		8,38	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408119		8,17	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408122		7,85	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408126		8,17	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408127		7,93	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408128		8,39	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408129		6,71	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408130		6,43	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408131		6,38	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408135		7,02	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408136		7,34	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408138		7,08	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408139		6,60	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408140		8,41	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408141		8,40	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408198		7,84	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408199		7,56	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408200		7,51	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408201		6,18	0,00	Relatief					1904	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408202		7,64	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408203		7,61	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14405904	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405906	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405908	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405923	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405928	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14405972	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14406104	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14406477	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408116	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408117	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408118	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408131	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408135	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408141	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408199	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14408204		9,22	0,00	Relatief					1912	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408205		7,38	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408206		6,84	0,00	Relatief					1923	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408207		8,14	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408208		7,50	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408209		8,11	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408210		8,73	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408211		7,72	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408212		7,73	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408218		9,19	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408219		8,29	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408220		8,12	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408221		7,18	0,00	Relatief					1926	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408224		5,07	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408225		7,56	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408226		6,73	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408227		7,26	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408228		6,58	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408229		6,66	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408231		3,15	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408232		7,21	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408233		7,21	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408234		7,32	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408235		8,15	0,00	Relatief					1928	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408236		7,60	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408237		6,94	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408238		6,30	0,00	Relatief					1927	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408245		7,04	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408246		8,09	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408259		3,29	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408260		7,22	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408262		6,79	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408265		8,16	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408285		7,19	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408407		8,20	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14408204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408206	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408207	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408208	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408212	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408218	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408219	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408220	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408221	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408224	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408225	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408226	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408227	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408228	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408229	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408231	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408233	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408235	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408236	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408237	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408238	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408246	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408259	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408262	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408265	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408285	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408407	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14408408		6,89	0,00	Relatief					1912	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408410		7,29	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408411		3,67	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408413		7,44	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408414		7,48	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408415		7,24	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408416		8,49	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408436		7,23	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408441		7,55	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408442		7,08	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408445		7,28	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408446		6,00	0,00	Relatief					1856	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408447		3,76	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408450		8,42	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408460		7,50	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408465		8,56	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408528		11,10	0,00	Relatief					1896	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408859		12,32	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408860		11,99	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408862		9,16	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408863		9,00	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408864		9,02	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408865		10,93	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408866		12,73	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408867		9,07	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408868		8,99	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408869		12,23	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408873		8,27	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408874		8,54	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408875		8,58	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408876		8,55	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408877		8,36	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408878		8,29	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408880		8,37	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408881		8,49	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14408408	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408410	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408411	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408413	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408414	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408415	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408416	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408436	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408441	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408442	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408447	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408450	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408460	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408465	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408528	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408859	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408860	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408862	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408863	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408864	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408865	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408866	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408867	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408868	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408869	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408873	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408874	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408875	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408876	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408877	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408878	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408880	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408881	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14408882		7,92	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408884		7,85	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408885		8,07	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408889		7,57	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408895		7,75	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408896		7,78	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408897		7,00	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408898		7,09	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408899		7,21	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408900		7,51	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408901		7,38	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408902		8,86	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408903		8,76	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408905		7,98	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408911		7,60	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408912		7,43	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408913		7,60	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408914		7,28	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408935		6,32	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408938		6,67	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408961		6,68	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408962		8,14	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408963		8,06	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408974		8,23	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408975		8,21	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408976		8,39	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408977		8,23	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408982		8,02	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408983		7,70	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408984		8,31	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408985		7,85	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408986		7,87	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408987		7,49	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409061		8,21	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409063		8,18	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14408882	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408884	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408885	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408889	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408895	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408896	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408898	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408899	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408903	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408905	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408912	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408913	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408914	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408935	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408938	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408961	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408962	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408963	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408974	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408975	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408976	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408977	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408982	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408983	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408984	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408985	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408986	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408987	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409063	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409065		8,24	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409066		7,62	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409067		7,63	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409068		7,44	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409070		8,25	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409071		8,43	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409124		7,36	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409125		7,67	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409126		8,01	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409128		3,30	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409129		7,79	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409139		7,50	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409140		7,81	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409149		7,84	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409188		7,74	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409189		7,82	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409194		6,86	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409196		7,16	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409199		7,98	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409201		5,81	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409203		5,85	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409205		5,81	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409207		5,82	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409208		7,93	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409209		7,79	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409210		7,83	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409211		7,66	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409212		7,04	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409213		7,19	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409214		7,43	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409215		8,09	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409217		8,85	0,00	Relatief					1947	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409228		7,71	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409229		8,13	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409230		8,18	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409065	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409067	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409070	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409071	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409149	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409188	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409189	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409199	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409201	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409207	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409208	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409211	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409212	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409213	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409214	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409215	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409217	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409228	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409229	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409230	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409231		7,74	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409232		7,67	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409239		7,88	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409242		7,98	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409243		7,98	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409244		7,08	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409258		8,97	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409259		7,76	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409260		10,25	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409558		9,30	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409559		9,28	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409565		8,41	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409566		8,43	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409567		8,49	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409568		8,62	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409569		8,55	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409570		8,51	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409571		8,35	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409572		8,71	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409574		8,65	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409587		8,29	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409588		8,31	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409591		8,40	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409592		8,55	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409593		8,10	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409594		7,73	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409596		5,82	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409598		6,94	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409600		5,87	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409601		5,83	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409602		7,68	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409603		7,52	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409604		7,72	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409605		8,37	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409606		8,31	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409231	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409232	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409239	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409243	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409244	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409258	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409259	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409260	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409558	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409559	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409565	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409568	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409569	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409570	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409571	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409572	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409574	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409588	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409591	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409592	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409593	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409594	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409598	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409600	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409601	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409602	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409603	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409604	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409607		8,36	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409608		8,33	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409613		8,41	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409614		8,55	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409615		8,14	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409617		8,15	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409618		8,19	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409619		8,25	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409620		8,16	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409621		8,10	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409622		8,44	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409623		8,45	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409624		8,45	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409625		8,44	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409626		8,35	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409627		8,11	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409628		8,22	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409629		8,43	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409630		8,40	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409631		8,36	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409632		8,64	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409633		7,09	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409635		8,36	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409636		8,39	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409637		8,79	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409638		8,39	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409639		8,25	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409640		8,24	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409642		8,47	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409643		8,26	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409644		8,14	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409645		8,93	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409646		8,96	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409647		8,97	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409648		8,96	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409607	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409608	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409613	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409614	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409615	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409617	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409618	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409619	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409620	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409622	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409623	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409624	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409625	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409626	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409627	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409628	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409629	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409630	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409631	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409632	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409633	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409635	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409636	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409638	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409639	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409640	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409642	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409643	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409644	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409645	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409646	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409647	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409648	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409649		8,98	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409651		8,95	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409652		8,13	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409653		8,20	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409654		8,96	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409655		8,34	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409657		5,75	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409658		6,01	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409660		5,66	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409662		8,96	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409663		8,98	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409667		8,37	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409668		8,43	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409670		9,19	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409671		8,77	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409672		8,02	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409673		8,16	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409674		8,26	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409675		8,20	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409676		8,16	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409678		8,40	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409679		8,11	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409680		8,15	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409681		8,10	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409682		8,28	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409684		8,06	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409685		8,29	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409688		8,32	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409689		8,36	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409690		7,28	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409691		7,22	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409696		10,98	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409697		7,84	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409698		8,79	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409699		8,43	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409649	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409651	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409652	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409653	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409654	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409655	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409657	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409658	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409660	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409662	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409663	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409667	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409668	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409670	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409671	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409672	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409673	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409674	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409675	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409676	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409678	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409679	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409680	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409681	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409682	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409684	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409685	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409688	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409689	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409690	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409691	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409696	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409697	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409698	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409699	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409700		8,66	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409701		8,59	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409702		8,42	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409703		8,40	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409706		8,01	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409707		9,07	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409708		7,55	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409710		8,28	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409711		7,50	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409712		7,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409713		7,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409714		8,44	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409715		8,47	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409717		7,11	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409719		9,46	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409721		7,27	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409723		7,32	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409724		7,44	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409727		7,24	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409729		6,75	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409730		7,28	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409731		6,43	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409732		7,41	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409733		7,85	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409734		7,92	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409735		8,18	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409736		8,24	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409737		8,28	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409738		8,48	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409739		7,15	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409740		7,18	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409741		7,07	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409742		7,20	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409755		8,15	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409760		7,47	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409700	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409701	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409702	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409703	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409706	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409707	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409708	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409710	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409711	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409712	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409713	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409714	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409715	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409717	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409719	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409721	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409723	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409724	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409727	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409729	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409730	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409731	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409732	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409733	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409734	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409735	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409736	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409737	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409738	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409739	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409740	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409741	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409742	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409755	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409760	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409761		7,47	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409762		7,53	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409763		8,35	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409764		7,58	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409765		7,62	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409766		8,24	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409772		7,39	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409775		7,62	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409776		8,31	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409777		7,49	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409778		7,61	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409779		7,45	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409780		7,53	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409781		7,50	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409782		7,76	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409783		7,62	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409784		7,40	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409785		7,40	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409786		7,53	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409787		7,58	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409788		7,67	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409790		8,54	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409791		6,78	0,00	Relatief					1911	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409792		6,91	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409793		6,71	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409795		7,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409796		7,78	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409798		6,64	0,00	Relatief					1915	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409799		7,54	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409800		7,60	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409801		7,60	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409802		7,65	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409803		7,24	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409805		6,93	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409806		8,43	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409761	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409762	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409763	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409764	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409772	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409775	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409776	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409777	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409778	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409779	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409781	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409782	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409783	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409784	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409785	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409786	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409787	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409788	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409791	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409792	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409793	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409795	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409796	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409798	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409799	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409801	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409802	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409803	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409805	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409806	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409808		8,44	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409809		8,58	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409811		8,30	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409812		8,33	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409813		8,68	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409814		8,58	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409815		8,40	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409816		8,52	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409818		8,55	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409819		8,71	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409821		8,63	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409822		8,55	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409823		8,49	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409824		8,54	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409825		8,38	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409826		8,48	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409827		9,39	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409828		9,39	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409829		9,21	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409831		9,26	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409833		9,19	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409834		9,27	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409835		9,48	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409837		9,42	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409839		9,10	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409840		9,18	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409841		9,28	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409842		9,29	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409843		7,63	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409844		7,61	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409845		7,62	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409846		7,62	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409849		7,88	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409850		8,34	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409851		7,94	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409808	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409809	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409811	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409812	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409813	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409814	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409815	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409816	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409818	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409821	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409822	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409823	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409824	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409825	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409826	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409827	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409828	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409829	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409831	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409833	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409834	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409835	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409837	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409839	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409840	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409841	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409842	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409843	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409844	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409845	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409846	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409849	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409850	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409851	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409852		8,09	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409853		7,50	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409854		7,61	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409855		7,63	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409857		7,61	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409858		7,61	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409859		7,94	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409860		8,14	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409861		7,31	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409862		7,33	0,00	Relatief					1936	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409863		8,70	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409864		8,65	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409865		8,66	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409866		8,42	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409867		8,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409868		8,63	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409869		8,70	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409871		8,59	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409872		7,57	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409873		7,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409874		7,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409875		7,46	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409876		7,62	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409877		7,54	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409878		7,45	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409879		7,47	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409880		7,55	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409881		7,49	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409882		7,53	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409883		7,49	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409884		7,76	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409885		7,74	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409886		7,75	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409887		7,66	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409888		7,61	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409852	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409853	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409854	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409855	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409857	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409858	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409859	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409860	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409861	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409862	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409863	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409864	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409865	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409866	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409867	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409868	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409869	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409871	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409872	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409873	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409874	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409875	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409876	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409877	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409878	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409879	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409880	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409881	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409882	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409883	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409884	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409885	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409886	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409887	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409888	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14409889		7,60	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409890		7,59	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409891		7,56	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409892		7,57	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409893		7,64	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409894		7,53	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409895		7,68	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409896		7,52	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409897		7,51	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409898		7,43	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409899		8,35	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409901		8,40	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409903		8,39	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409904		8,35	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409920		8,00	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409921		8,00	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409922		7,88	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14409925		7,24	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410245		7,78	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410247		6,98	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410248		8,14	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410249		8,11	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410312		6,57	0,00	Relatief					1900	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410317		7,01	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410318		8,90	0,00	Relatief					1911	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410319		8,31	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410320		8,05	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410321		7,56	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410322		8,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410323		7,61	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410324		8,31	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410325		7,63	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410326		8,18	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410327		7,45	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410328		8,06	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14409889	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409890	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409891	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409892	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409893	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409894	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409895	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409896	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409898	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409899	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409903	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409904	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409921	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409922	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14409925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410247	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410248	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410249	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410312	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410317	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410321	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410323	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410324	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410326	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410328	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14410329		8,21	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410330		8,53	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410332		8,10	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410333		8,03	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410334		8,27	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410335		8,35	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410348		3,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410353		8,24	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410355		7,09	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410356		7,60	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410366		8,91	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410380		8,18	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410382		5,86	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410384		5,78	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410386		8,88	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410387		8,97	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410389		8,97	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410391		8,94	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410393		7,55	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410395		7,48	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410396		7,46	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410397		7,62	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410398		7,57	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410399		8,36	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410425		11,88	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410459		7,40	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410460		8,56	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410469		8,05	0,00	Relatief					1915	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410472		8,21	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410475		7,64	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410476		7,80	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410477		7,83	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410479		8,38	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410480		7,72	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410481		7,70	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14410329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410330	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410332	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410333	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410334	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410348	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410353	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410355	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410356	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410366	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410384	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410386	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410387	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410389	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410391	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410393	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410395	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410396	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410397	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410398	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410399	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410425	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410460	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410469	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410472	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410475	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410476	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410477	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410479	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410481	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14410483		8,37	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410485		7,96	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410486		7,74	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410514		5,45	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410515		8,59	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410516		8,17	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410527		2,69	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410528		8,09	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410529		8,93	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410530		7,14	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410531		9,64	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410532		7,81	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410536		8,12	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410538		6,96	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410541		3,24	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410542		7,67	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410552		8,36	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410553		7,99	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410554		8,04	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410555		7,48	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410557		8,25	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410558		8,03	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410572		7,48	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410575		8,55	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410580		3,89	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410581		7,24	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410585		7,90	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410586		5,33	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410588		7,57	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410592		7,65	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410594		7,87	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410595		7,47	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410596		7,38	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410597		8,10	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410598		7,50	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14410483	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410485	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410486	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410514	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410515	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410516	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410527	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410528	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410529	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410530	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410531	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410532	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410536	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410541	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410542	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410552	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410553	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410554	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410555	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410557	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410558	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410572	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410575	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410580	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410581	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410585	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410588	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410592	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410594	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410595	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410597	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410598	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14410600		8,23	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410602		10,05	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410603		10,46	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410605		7,40	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410606		7,39	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410608		7,58	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410609		10,35	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410611		11,11	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410613		7,48	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410614		6,79	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410615		6,87	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410616		5,34	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410617		8,25	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410619		6,33	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410657		8,76	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410658		8,50	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410659		7,12	0,00	Relatief					1951	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410660		8,02	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410692		7,60	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410693		6,87	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410694		8,15	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410695		7,63	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410698		7,68	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410704		4,43	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410705		7,00	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410706		6,12	0,00	Relatief					1914	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410707		7,43	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410711		8,41	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410714		8,01	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410716		9,00	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410718		8,08	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410721		8,57	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410723		8,58	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410729		8,10	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410730		7,71	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14410600	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410602	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410603	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410608	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410609	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410611	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410613	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410614	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410615	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410616	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410617	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410619	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410657	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410658	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410659	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410660	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410692	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410693	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410694	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410695	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410698	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410704	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410705	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410706	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410707	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410711	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410714	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410716	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410718	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410721	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410723	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410729	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410730	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14410733		8,13	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410735		8,42	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410739		8,49	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410741		8,34	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410743		6,45	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410744		8,48	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410749		4,30	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410751		7,21	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410752		8,03	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410754		8,17	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410756		7,62	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410757		7,20	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410759		8,13	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410760		8,14	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410762		8,52	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410763		6,73	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410765		7,51	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410766		8,24	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410767		7,29	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410769		3,20	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410771		4,61	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410780		7,91	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410782		7,50	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410789		8,12	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410790		8,41	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410791		7,92	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410797		7,30	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410798		8,30	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410799		8,37	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410800		9,30	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410801		8,10	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410803		7,06	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410806		9,19	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410811		8,57	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410813		7,98	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14410733	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410735	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410739	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410741	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410743	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410744	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410749	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410751	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410752	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410754	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410756	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410757	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410759	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410760	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410762	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410763	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410767	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410769	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410771	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410782	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410791	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410797	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410798	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410799	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410801	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410803	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410806	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410811	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410813	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14410819		8,95	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410820		8,74	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410821		9,19	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410823		8,82	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410824		9,03	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410827		9,24	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410828		8,24	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410839		9,30	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410844		8,38	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410845		9,39	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410849		9,41	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410850		8,97	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410859		8,11	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410875		7,50	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410880		7,87	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410884		8,41	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410885		7,49	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410900		7,57	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410901		8,66	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410902		8,68	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410906		8,77	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410909		7,44	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410910		7,51	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410913		8,34	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410924		7,58	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410925		8,56	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410927		7,51	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410932		7,43	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410933		8,25	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410936		7,50	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410939		7,55	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410940		5,77	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410941		8,31	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410942		8,06	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410948		7,88	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14410819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410820	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410821	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410823	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410824	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410827	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410828	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410839	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410844	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410845	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410849	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410850	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410859	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410875	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410880	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410884	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410885	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410906	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410909	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410910	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410913	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410924	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410927	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410932	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410933	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410936	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410939	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410940	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410941	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410942	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14410949		7,62	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410951		7,46	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410952		7,88	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410953		7,83	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410959		7,56	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410960		8,47	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410961		8,08	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410963		6,22	0,00	Relatief					1900	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410964		8,28	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410965		8,00	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410968		8,00	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410969		7,96	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410974		9,40	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410977		8,28	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410979		6,85	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410985		6,54	0,00	Relatief					1905	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410986		8,54	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410987		7,83	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410988		8,69	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410989		7,32	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410990		8,61	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410994		8,44	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410995		6,72	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410999		7,92	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411006		7,61	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411008		7,58	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411010		7,66	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411011		7,25	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411012		6,60	0,00	Relatief					1908	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411014		6,19	0,00	Relatief					1870	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411293		7,66	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411301		7,28	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411317		7,87	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411318		6,97	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411319		6,95	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14410949	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410951	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410952	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410953	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410959	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410961	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410963	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410964	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410965	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410968	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410969	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410974	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410977	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410979	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410985	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410986	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410987	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410988	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410989	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410990	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410994	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410995	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410999	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411293	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411301	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411317	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411318	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14411320		7,62	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411322		9,95	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411325		8,33	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411326		8,34	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411327		8,07	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411329		8,12	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411330		8,69	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411331		7,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411332		7,77	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411333		7,75	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411334		7,77	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411335		7,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411336		7,54	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411337		7,52	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411338		7,62	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411340		9,32	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411341		9,28	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411342		8,00	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411344		8,97	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411345		8,58	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411346		7,67	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411409		8,96	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411412		6,82	0,00	Relatief					1915	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411413		7,34	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411414		8,12	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411424		8,64	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411425		7,39	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411426		7,26	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411427		7,50	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411428		8,25	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411430		7,59	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411431		7,77	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411434		7,12	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411435		7,12	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411436		7,39	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14411320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411326	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411329	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411330	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411331	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411332	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411333	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411334	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411336	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411337	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411338	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411340	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411341	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411342	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411344	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411345	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411346	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411409	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411412	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411413	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411414	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411424	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411425	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411426	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411427	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411428	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411430	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411431	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411434	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411435	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411436	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14411443		8,68	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411444		8,80	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411445		5,79	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411446		8,17	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411448		8,55	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411449		8,16	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411450		8,17	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411451		7,56	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411452		8,57	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411454		8,12	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411456		7,32	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411477		7,58	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411478		7,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411480		7,30	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411481		8,40	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411482		7,36	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411485		10,17	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411488		7,86	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411490		7,55	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411535		9,22	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411536		6,87	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411542		7,88	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411546		7,53	0,00	Relatief					1922	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411548		7,97	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411549		8,02	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411551		7,30	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411556		13,25	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411557		7,15	0,00	Relatief					1915	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411560		8,36	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411561		7,75	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411565		10,10	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411566		7,65	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411567		7,29	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411568		7,29	0,00	Relatief					1917	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411570		12,00	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14411443	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411444	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411450	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411451	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411452	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411454	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411456	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411477	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411478	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411481	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411482	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411485	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411488	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411490	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411535	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411536	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411542	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411546	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411548	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411549	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411551	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411556	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411557	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411560	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411561	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411565	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411566	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411568	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411570	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14411572		10,22	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411575		7,67	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411577		6,49	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411578		7,26	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411582		8,94	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411584		4,67	0,00	Relatief					1951	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411585		8,14	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411589		7,78	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411592		22,83	0,00	Relatief					1934	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411593		9,29	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411595		6,10	0,00	Relatief					1865	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411596		7,64	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411597		7,95	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411598		9,65	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411599		7,37	0,00	Relatief					1904	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411600		10,52	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411602		7,26	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411603		6,39	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411606		9,96	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411655		8,29	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411656		8,52	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411657		7,29	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411658		7,62	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411659		7,00	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411661		8,54	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411662		6,43	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411700		10,59	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411701		10,25	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411708		8,26	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411709		7,27	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411725		8,81	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411735		8,96	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411736		5,71	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411742		4,69	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411744		7,72	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14411572	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411575	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411577	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411578	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411582	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411584	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411585	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411589	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411592	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411593	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411595	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411597	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411598	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411599	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411600	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411602	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411603	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411655	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411657	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411658	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411659	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411662	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411700	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411701	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411708	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411709	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411725	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411735	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411736	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411742	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411744	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14411746		4,38	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411747		8,61	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411750		8,48	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411751		6,27	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411760		7,45	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411765		7,56	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411766		7,91	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411767		7,45	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411768		7,60	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411772		7,59	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411780		7,60	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411785		7,67	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411786		7,64	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411790		8,18	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411793		7,84	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411801		9,48	0,00	Relatief					1937	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411804		5,50	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411806		2,99	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411807		7,53	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411811		4,48	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411813		7,06	0,00	Relatief					1915	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411816		6,86	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411817		7,43	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411824		6,70	0,00	Relatief					1905	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411827		6,46	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411829		7,60	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411830		7,45	0,00	Relatief					1914	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411835		7,12	0,00	Relatief					1905	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411838		3,50	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411846		9,07	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411865		11,21	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411868		8,49	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411869		9,41	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411873		10,97	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411874		9,90	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14411746	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411747	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411750	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411751	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411760	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411767	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411768	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411772	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411785	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411786	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411793	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411801	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411804	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411806	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411807	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411811	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411813	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411816	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411817	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411824	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411827	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411829	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411830	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411835	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411838	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411846	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411865	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411868	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411869	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411873	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411874	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14411876		6,57	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411878		7,98	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411881		8,39	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411884		7,25	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411887		7,79	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411889		5,99	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411891		7,83	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411897		6,04	0,00	Relatief					1890	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411899		8,88	0,00	Relatief					1947	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14411901		7,89	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412017		8,27	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412018		8,52	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412021		5,77	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412022		8,31	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412027		8,77	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412032		8,53	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412039		5,43	0,00	Relatief					1956	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412042		5,76	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412048		6,88	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412055		7,36	0,00	Relatief					1880	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412058		8,21	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412060		7,48	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412067		7,10	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412071		7,62	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412073		8,84	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412074		8,70	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412093		8,37	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412101		7,73	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412123		7,76	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412130		7,95	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412132		9,56	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412133		9,21	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412135		9,79	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412136		7,58	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412140		8,71	0,00	Relatief					1947	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14411876	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411878	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411881	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411884	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411887	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411889	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411891	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411899	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14411901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412039	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412042	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412055	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412058	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412067	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412071	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412093	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412133	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412135	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412140	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14412147		7,47	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412148		8,12	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412149		8,16	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412150		8,20	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412151		8,52	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412152		8,51	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412153		8,21	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412154		8,07	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412324		7,84	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412325		7,75	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412327		10,26	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14412328		8,38	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14413526		7,56	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14413527		7,69	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14413528		7,72	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14413529		7,68	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14413530		7,64	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14414459		7,27	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14414461		4,75	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14414464		2,28	0,00	Relatief					1911	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14414900		7,92	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14414902		2,75	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14414907		4,84	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14415345		2,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14415347		2,46	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14417257		2,61	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14418719		9,17	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14419938		3,24	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14419948		3,07	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14419987		7,12	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14420297		13,49	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14421616		2,70	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14421656		2,58	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14421741		2,42	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14421745		2,28	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14412147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412149	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412154	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412324	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412325	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14412328	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14413526	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14413527	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14413528	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14413529	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14413530	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14414459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14414461	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14414464	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14414900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14414902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14414907	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14415345	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14415347	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14417257	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14418719	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14419938	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14419948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14419987	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14420297	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14421616	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14421656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14421741	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14421745	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
14422063		2,75	0,00	Relatief					2012	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14422066		2,63	0,00	Relatief					2012	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423445		3,24	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423446		2,35	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423447		2,52	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423448		2,26	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423449		2,69	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423450		3,04	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423452		2,36	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423453		4,26	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423458		3,87	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423523		2,34	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423525		2,87	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14423883		3,22	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14424991		6,23	0,00	Relatief					2014	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14425482		2,84	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14426084		2,16	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14426628		10,73	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14426637		3,40	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14428631		5,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14408889		7,57	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14410380		8,18	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		onderzoeksobject			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14422063	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14422066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423447	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423450	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423452	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423453	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423523	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423525	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14423883	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14424991	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14425482	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14426084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14426628	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14426637	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14428631	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14408889	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14410380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zorgcomplex	209330,11	380832,65	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	zorgcomplex	209333,58	380823,31	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	zorgcomplex	209348,09	380818,19	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	zorgcomplex	209382,78	380814,07	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	zorgcomplex	209403,63	380832,09	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	zorgcomplex	209398,54	380847,45	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	zorgcomplex	209393,35	380853,29	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	zorgcomplex	209374,46	380853,84	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	zorgcomplex	209348,41	380848,13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	zorgcomplex	209335,30	380843,73	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	zorgcomplex	209405,55	380817,76	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
09	zorgcomplex	209388,03	380859,26	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaaai D1
definitief - 16963 Velden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Corr.
		1/2

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N271
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	31,53	27,42	22,92	32,19
02_A	zorgcomplex	1,50	30,13	26,02	21,52	30,79
03_A	zorgcomplex	1,50	29,47	25,36	20,85	30,12
04_A	zorgcomplex	1,50	27,58	23,50	18,97	28,24
05_A	zorgcomplex	1,50	26,13	22,18	17,54	26,82
06_A	zorgcomplex	1,50	24,25	20,18	15,64	24,92
07_A	zorgcomplex	1,50	28,13	24,03	19,52	28,79
08_A	zorgcomplex	1,50	26,56	22,60	17,98	27,26
09_A	zorgcomplex	1,50	36,06	32,22	27,49	36,78
10_A	zorgcomplex	1,50	38,46	34,64	29,91	39,19
11_A	zorgcomplex	1,50	38,66	34,82	30,10	39,39
12_A	zorgcomplex	1,50	37,04	33,18	28,47	37,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schandelseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	41,94	38,46	33,45	42,76
02_A	zorgcomplex	1,50	32,63	29,16	24,18	33,47
03_A	zorgcomplex	1,50	23,81	20,29	15,21	24,58
04_A	zorgcomplex	1,50	26,74	23,38	18,53	27,70
05_A	zorgcomplex	1,50	36,09	32,75	27,92	37,07
06_A	zorgcomplex	1,50	38,88	35,50	30,62	39,81
07_A	zorgcomplex	1,50	46,90	43,39	38,34	47,69
08_A	zorgcomplex	1,50	47,16	43,65	38,62	47,96
09_A	zorgcomplex	1,50	51,34	47,81	42,74	52,11
10_A	zorgcomplex	1,50	48,81	45,32	40,30	49,62
11_A	zorgcomplex	1,50	48,33	44,84	39,83	49,15
12_A	zorgcomplex	1,50	47,55	44,06	39,04	48,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Markt
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	16,69	13,04	10,31	18,44
02_A	zorgcomplex	1,50	15,14	11,47	8,78	16,89
03_A	zorgcomplex	1,50	6,23	2,72	-0,28	7,93
04_A	zorgcomplex	1,50	-7,44	-11,01	-13,93	-5,74
05_A	zorgcomplex	1,50	--	--	--	--
06_A	zorgcomplex	1,50	11,24	7,61	4,86	12,99
07_A	zorgcomplex	1,50	18,73	15,14	12,31	20,46
08_A	zorgcomplex	1,50	21,50	18,02	14,96	23,19
09_A	zorgcomplex	1,50	26,06	22,67	19,44	27,73
10_A	zorgcomplex	1,50	27,50	24,12	20,86	29,16
11_A	zorgcomplex	1,50	30,74	27,35	24,12	32,41
12_A	zorgcomplex	1,50	31,09	27,71	24,46	32,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jan Verschurensingel
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	44,91	41,81	37,86	46,42
02_A	zorgcomplex	1,50	43,91	40,82	36,87	45,43
03_A	zorgcomplex	1,50	38,63	35,54	31,59	40,15
04_A	zorgcomplex	1,50	30,62	27,54	23,56	32,13
05_A	zorgcomplex	1,50	16,73	13,65	9,66	18,23
06_A	zorgcomplex	1,50	4,59	1,40	-2,37	6,13
07_A	zorgcomplex	1,50	12,62	9,49	5,60	14,14
08_A	zorgcomplex	1,50	7,78	4,61	0,82	9,32
09_A	zorgcomplex	1,50	25,40	22,31	18,33	26,90
10_A	zorgcomplex	1,50	27,97	24,89	20,89	29,47
11_A	zorgcomplex	1,50	32,66	29,58	25,60	34,17
12_A	zorgcomplex	1,50	39,48	36,39	32,43	40,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester van Deelensingel
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	14,15	11,15	7,03	15,65
02_A	zorgcomplex	1,50	15,25	12,25	8,12	16,74
03_A	zorgcomplex	1,50	13,70	10,69	6,56	15,18
04_A	zorgcomplex	1,50	17,61	14,61	10,45	19,09
05_A	zorgcomplex	1,50	31,72	28,73	24,57	33,20
06_A	zorgcomplex	1,50	32,51	29,51	25,35	33,99
07_A	zorgcomplex	1,50	29,69	26,68	22,53	31,17
08_A	zorgcomplex	1,50	31,87	28,88	24,73	33,36
09_A	zorgcomplex	1,50	21,31	18,31	14,16	22,79
10_A	zorgcomplex	1,50	13,04	10,03	5,90	14,52
11_A	zorgcomplex	1,50	18,03	15,03	10,87	19,51
12_A	zorgcomplex	1,50	15,87	12,88	8,73	17,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Schandelseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	22,99	19,96	15,88	24,48
02_A	zorgcomplex	1,50	12,04	9,02	4,91	13,53
03_A	zorgcomplex	1,50	11,70	8,66	4,60	13,20
04_A	zorgcomplex	1,50	9,90	6,87	2,79	11,39
05_A	zorgcomplex	1,50	16,47	13,47	9,31	17,95
06_A	zorgcomplex	1,50	10,89	7,87	3,76	12,38
07_A	zorgcomplex	1,50	28,44	25,43	21,31	29,93
08_A	zorgcomplex	1,50	18,47	15,47	11,32	19,95
09_A	zorgcomplex	1,50	35,85	32,84	28,72	37,34
10_A	zorgcomplex	1,50	32,89	29,88	25,75	34,37
11_A	zorgcomplex	1,50	31,09	28,08	23,95	32,57
12_A	zorgcomplex	1,50	29,87	26,86	22,74	31,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
LAg totaresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoor Baltensenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	35,77	32,61	28,82	37,32
02_A	zorgcomplex	1,50	37,97	34,79	31,03	39,52
03_A	zorgcomplex	1,50	36,09	32,91	29,16	37,64
04_A	zorgcomplex	1,50	31,03	27,86	24,09	32,58
05_A	zorgcomplex	1,50	23,02	19,88	16,03	24,55
06_A	zorgcomplex	1,50	4,91	1,60	-1,91	6,49
07_A	zorgcomplex	1,50	3,87	0,51	-2,90	5,47
08_A	zorgcomplex	1,50	-0,53	-3,85	-7,34	1,05
09_A	zorgcomplex	1,50	10,99	7,76	4,10	12,55
10_A	zorgcomplex	1,50	16,99	13,84	10,02	18,53
11_A	zorgcomplex	1,50	17,38	14,20	10,42	18,92
12_A	zorgcomplex	1,50	14,42	11,19	7,51	15,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï D1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pastoor Joostenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zorgcomplex	1,50	21,61	18,01	15,09	23,29
02_A	zorgcomplex	1,50	21,20	17,60	14,68	22,88
03_A	zorgcomplex	1,50	22,26	18,75	15,67	23,92
04_A	zorgcomplex	1,50	23,67	20,24	17,01	25,31
05_A	zorgcomplex	1,50	17,12	13,75	10,40	18,74
06_A	zorgcomplex	1,50	11,05	7,47	4,50	12,72
07_A	zorgcomplex	1,50	13,29	9,68	6,80	14,99
08_A	zorgcomplex	1,50	13,84	10,22	7,35	15,53
09_A	zorgcomplex	1,50	24,20	20,81	17,50	25,83
10_A	zorgcomplex	1,50	26,05	22,69	19,32	27,67
11_A	zorgcomplex	1,50	25,54	22,15	18,86	27,18
12_A	zorgcomplex	1,50	23,39	19,92	16,76	25,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

		excl. aftrek [dB]																								
		N271			Schandelseweg			Markt			Jan Verschurensingel			Burgemeester van Deelensingel			Oude Schandelseweg			Pastoor Baltensenstraat			PastoorJoostenstra at			
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	
01_A		1,5	32,19	--	32,19	42,76	--	42,76	18,44	--	18,44	46,42	--	46,42	15,65	--	15,65	24,48	--	24,48	37,32	--	37,32	23,29	--	23,29
02_A		1,5	30,79	--	30,79	33,47	--	33,47	16,89	--	16,89	45,43	--	45,43	16,74	--	16,74	13,53	--	13,53	39,52	--	39,52	22,88	--	22,88
03_A		1,5	30,12	--	30,12	24,58	--	24,58	7,93	--	7,93	40,15	--	40,15	15,18	--	15,18	13,20	--	13,20	37,64	--	37,64	23,92	--	23,92
04_A		1,5	28,24	--	28,24	27,70	--	27,70	-5,74	--	-5,74	32,13	--	32,13	19,09	--	19,09	11,39	--	11,39	32,58	--	32,58	25,31	--	25,31
05_A		1,5	26,82	--	26,82	37,07	--	37,07	--	--	--	18,23	--	18,23	33,20	--	33,20	17,95	--	17,95	24,55	--	24,55	18,74	--	18,74
06_A		1,5	24,92	--	24,92	39,81	--	39,81	12,99	--	12,99	6,13	--	6,13	33,99	--	33,99	12,38	--	12,38	6,49	--	6,49	12,72	--	12,72
07_A		1,5	28,79	--	28,79	47,69	--	47,69	20,46	--	20,46	14,14	--	14,14	31,17	--	31,17	29,93	--	29,93	5,47	--	5,47	14,99	--	14,99
08_A		1,5	27,26	--	27,26	47,96	--	47,96	23,19	--	23,19	9,32	--	9,32	33,36	--	33,36	19,95	--	19,95	1,05	--	1,05	15,53	--	15,53
09_A		1,5	36,78	--	36,78	52,11	--	52,11	27,73	--	27,73	26,90	--	26,90	22,79	--	22,79	37,34	--	37,34	12,55	--	12,55	25,83	--	25,83
10_A		1,5	39,19	--	39,19	49,62	--	49,62	29,16	--	29,16	29,47	--	29,47	14,52	--	14,52	34,37	--	34,37	18,53	--	18,53	27,67	--	27,67
11_A		1,5	39,39	--	39,39	49,15	--	49,15	32,41	--	32,41	34,17	--	34,17	19,51	--	19,51	32,57	--	32,57	18,92	--	18,92	27,18	--	27,18
12_A		1,5	37,76	--	37,76	48,36	--	48,36	32,75	--	32,75	40,99	--	40,99	17,36	--	17,36	31,36	--	31,36	15,97	--	15,97	25,04	--	25,04

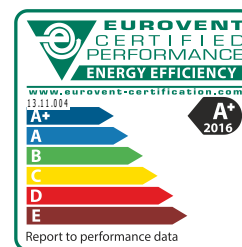
		incl. aftrek [dB]																								
		N271			Schandelseweg			Markt			Jan Verschurensingel			Burgemeester van Deelensingel			Oude Schandelseweg			Pastoor Baltensenstraat			PastoorJoostenstra at			
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	
01_A		1,5	27,19	--	27,19	37,76	--	37,76	13,44	--	13,44	41,42	--	41,42	10,65	--	10,65	19,48	--	19,48	32,32	--	32,32	18,29	--	18,29
02_A		1,5	25,79	--	25,79	28,47	--	28,47	11,89	--	11,89	40,43	--	40,43	11,74	--	11,74	8,53	--	8,53	34,52	--	34,52	17,88	--	17,88
03_A		1,5	25,12	--	25,12	19,58	--	19,58	2,93	--	2,93	35,15	--	35,15	10,18	--	10,18	8,20	--	8,20	32,64	--	32,64	18,92	--	18,92
04_A		1,5	23,24	--	23,24	22,70	--	22,70	-10,74	--	-10,74	27,13	--	27,13	14,09	--	14,09	6,39	--	6,39	27,58	--	27,58	20,31	--	20,31
05_A		1,5	21,82	--	21,82	32,07	--	32,07	--	--	--	13,23	--	13,23	28,20	--	28,20	12,95	--	12,95	19,55	--	19,55	13,74	--	13,74
06_A		1,5	19,92	--	19,92	34,81	--	34,81	7,99	--	7,99	1,13	--	1,13	28,99	--	28,99	7,38	--	7,38	1,49	--	1,49	7,72	--	7,72
07_A		1,5	23,79	--	23,79	42,69	--	42,69	15,46	--	15,46	9,14	--	9,14	26,17	--	26,17	24,93	--	24,93	0,47	--	0,47	9,99	--	9,99
08_A		1,5	22,26	--	22,26	42,96	--	42,96	18,19	--	18,19	4,32	--	4,32	28,36	--	28,36	14,95	--	14,95	-3,95	--	-3,95	10,53	--	10,53
09_A		1,5	31,78	--	31,78	47,11	--	47,11	22,73	--	22,73	21,90	--	21,90	17,79	--	17,79	32,34	--	32,34	7,55	--	7,55	20,83	--	20,83
10_A		1,5	34,19	--	34,19	44,62	--	44,62	24,16	--	24,16	24,47	--	24,47	9,52	--	9,52	29,37	--	29,37	13,53	--	13,53	22,67	--	22,67
11_A		1,5	34,39	--	34,39	44,15	--	44,15	27,41	--	27,41	29,17	--	29,17	14,51	--	14,51	27,57	--	27,57	13,92	--	13,92	22,18	--	22,18
12_A		1,5	32,76	--	32,76	43,36	--	43,36	27,75	--	27,75	35,99	--	35,99	12,36	--	12,36	26,36	--	26,36	10,97	--	10,97	20,04	--	20,04



Bijlage 4

Gegevens luchtbehandelingskasten

Luchtbehandelingskasten



Offerte PR20200325 / 00 B

Relatie

Project	Realis Venray
Onze contactpersoon	Rik van der Velden
Uw projectnummer	
Uw contactpersoon	
LBK-positie	Zorg
Aanmaakdatum	23.03.2020
Bouwgrootte	CKL evo - A rechts 3300
Prestatiegegevens (Norm)	DIN EN 13053 02/2012

Energie-efficiëntieklasse
Eurovent Energie-efficiëntie(2016)
 Warmteterugwinning
 Luchtdebiet toevoer
 Luchtdebiet afvoer
 Omkastingsvariant
 Luchtsnelheid
 Luchtsnelheid

A+
A+
 KGXD
 3000 m³/h 0,83 m³/s
 3000 m³/h 0,83 m³/s
 50 mm
 Toevoer:1,7 m/s Klasse: V2
 Afvoer:1,7 m/s Klasse: V2

Toevoer

(1) CKL evo - A rechts

Ontwerpweerstand Klep met luchtdichtheidsklasse 2 conform DIN EN 1751	5 Pa
Ontwerpweerstand Aanzuigkap / Uitblaaskap CKL	30 Pa
Ontwerpweerstand Grundgerät CKL evo	10 Pa
Ontwerpweerstand bypassklep	10 Pa

Toevoerfilter F7 48 mm

EN ISO 16890	ISO ePM1 55%	Eindweerstand	193 Pa
Aanvangsweerstand	93 Pa	Energieklasse (RS-4/C/001-2015)	E
Ontwerpweerstand	143 Pa	Filter oppervlak	7,22 m²

Kruisstroomwisselaar

Winter		Drukverlies toevoer (vocht)	259 Pa
Buitenlucht-temperatuur	-10,0 °C	Drukverlies afvoer (vocht)	259 Pa
Retourlucht-temperatuur	21,0 °C	Elek.vermogensopname op basis van drukverlies	0,71 kW
Relatieve vochtigheid retourlucht	35,0 %	COP	22,00
Gegevens met betrekking op buitenluchttemperatuur		Energie-efficiëntie	74 %
Toevoer-temperatuur	14,8 °C	WTW klasse conform EN 13053	H1

Temperatuurrendement droog conform norm NEN EN 308	77 %	WRG Klasse gem. prEN 13053/2017	H1
Rendement	80 %	maximale lekkage	0,25 %
Capaciteit	24,9 kW	Toestelrendement (berekend volgens de formule van het passiefhuisinstituut)	81 %
Condensaathoeveelheid	7,9 kg/h	in ontdooibedrijf (ca. 3.5 °C FOL)	
Afvoerlucht-temperatuur	1,8 °C	Toevoer-temperatuur	12,4 °C
Relatieve vochtigheid afvoerlucht	74,0 %	Relatieve vochtigheid toevoer	16,6 %

Kruisstroomwisselaar (zomerbedrijf)

Zomer		Relatieve vochtigheid toevoer	69 %
Buitenlucht-temperatuur	28,0 °C	Rendement	77 %
Relatieve vochtigheid buitenlucht	60,0 %	Capaciteit	2,4 kW
Retourlucht-temperatuur	25,0 °C	Condensaathoeveelheid	0,0 kg/h
Gegevens met betrekking op retourluchttemperatuur		Afvoerlucht-temperatuur	27,3 °C
Toevoer-temperatuur	25,7 °C	Drukverlies toevoer	258 Pa
		Drukverlies afvoer	259 Pa

Toevoerventilator

Luchthoeveelheid	3000 m³/h	Maximaal opgenomen stroom (motor)	3,8 A
Externe druk	300 Pa	Maximaal opgenomen vermogen (motor)	2,40 kW
Interne druk ventilator	2 Pa	Aansluitspanning motor	3~ 400V 50Hz
Interne druk	457 Pa	Stuurspanning op werkpunt	7,2 V
Dynamische druk	19 Pa	K-waarde	106
Totale druk	778 Pa	Opgenomen elektrisch vermogen	0,97 kW
Ventilator - type	VME310-2,40/400EC-3700-Z-CKL	SFP (Specifiek ventilatorvermogen)	1,16 kW/(m³/s)
Ventilator - toerental	2679 1/min		0,322 W/(m³/h)
Maximaal ventilator - toerental	3700 1/min	SFP Klasse (EN 13779)	SFP3
Rendement totaal	67,1 %	P-Klasse (EN 13053)	P1
Opgenomen stroom (motor)	1,55 A		

Octaaf middenfrequentie (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lw(A) zuigzijdig	38	47	62	66	63	61	59	55	70
Lw(A) perszijdig	41	52	67	70	74	75	71	66	79

Bypassklep luchtdichtheidsklasse 2 conform DIN EN 1751

RVS lekbak met condensafvoer
2 x Druckaufn. Kontakt m.Kabel Stocko CKLevo

Grondraam C-profiel
Dak weersbestendig
hijsogen

Klep met luchtdichtheidsklasse 2 conform DIN EN 1751, binnenliggend, 510 x 612
zonder aanbouwdelen (open), 612 x 815

Aanzuigkap / Uitblaaskap CKL, Aanzuigkap, CKL-A-1300

Regelaar, ja
Regelingstoebereiden, Temperatuurregeling,
Temperatuurregeling luchttoevoer
Taal, Nederlands (NL)

Bedieningsdeur, Türfeststeller kpl. 3-4R verz. KGT
Bedieningsdeur, Türfeststeller kpl. 3-4R verz. KGT
Regelingstoebereiden, bedieningsmodule BMK

Regelaar, aansturing aansturing WW en/of GKW /
DX, CKL 2400/3300 evo A

Afvoer:

(1) CKL evo - A rechts

Ontwerpweerstand Klep met luchtdichtheidsklasse 2 conform DIN EN 1751	5 Pa
Ontwerpweerstand Aanzuigkap / Uitblaaskap CKL	15 Pa
Ontwerpweerstand Grundgerät CKL evo	10 Pa

Afvoerfilter M5 48 mm

EN ISO 16890	ISO ePM10 60%	Eindweerstand	141 Pa
Aanvangsweerstand	47 Pa	Energieklasse (RS-4/C/001- 2015)	E
Ontwerpweerstand	94 Pa	Filter oppervlak	6,48 m²

Kruisstroomwisselaar

Technische specificatie, zie toevoer.

Afvoerventilator

Luchthoeveelheid	3000 m³/h	Maximaal opgenomen stroom (motor)	3,8 A
Externe druk	300 Pa	Maximaal opgenomen vermogen (motor)	2,40 kW
Interne druk ventilator	2 Pa	Aansluitspanning motor	3~ 400V 50Hz
Interne druk	383 Pa	Stuurspanning op werkpunt	7 V
Dynamische druk	19 Pa	K-waarde	106
Totale druk	704 Pa	Opgenomen elektrisch vermogen	0,87 kW
Ventilator - type	VME310-2,40/400EC- 3700-Z-CKL	SFP (Specifiek ventilatorvermogen)	1,05 kW/(m³/s)
Ventilator - toerental	2586 1/min		0,291 W/(m³/h)
Maximaal ventilator - toerental	3700 1/min	SFP Klasse (EN 13779)	SFP2
Rendement totaal	67,3 %	P-Klasse (EN 13053)	P1
Opgenomen stroom (motor)	1,42 A		

Octaaf middenfrequentie (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lw(A) zuigzijdig	38	47	60	64	62	60	58	54	69
Lw(A) perszijdig	40	52	65	69	73	74	70	65	78

zonder aanbouwdelen (open), 612 x 815

Aanzuigkap / Uitblaaskap CKL, Uitblaaskap, CKL-A-
1300

Klep met luchtdichtheidsklasse 2 conform DIN EN
1751, binnenliggend, 510 x 612

Algemene LBK toebehoren:

Specificatieblad geluidgegevens

Toevoer										
omkasting	A1 omkasting 50 mm		Ventilator - type			EC Ventilator VME310-2,40/400EC-3700-Z-CKL				
Ventilator - toerental	2679 1/min					rs53,5 xc1442				
			Totale druk			778 Pa				
Geluidvermogen in LBK										
Frequentie (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
Zuigzijdige bouwdelen										
door ventilator uitgestraald vermogen	63,9	63,3	71,4	68,7	62,6	60,5	57,6	55,7	74,7 dB	
Tegenstroompakket, Filterpaneel F7										
Geluidsvermogen na demping door bovengenoemde inbouwdelen A-gecorrigeerd als totale waarde										59,5 dB(A)
ongecorrigeerd per octaafband	60,9	57,3	64,4	57,7	52,6	45,5	35,6	27,7	67,3 dB	
Perszijdige bouwdelen										
door ventilator uitgestraald vermogen	66,7	68,5	76,4	73,3	73,8	73,7	69,8	67,3	81,4 dB	
Geluidsvermogen na demping door bovengenoemde inbouwdelen A-gecorrigeerd als totale waarde										79,3 dB(A)
ongecorrigeerd per octaafband	66,7	68,5	76,4	73,3	73,8	73,7	69,8	67,3	81,4 dB	
Geluidsniveau naast de LBK										
Door de aanzuigopening uitgestraald										
Geluidsvermogen									59,5 dB(A)	
Geluidsdrukniveau in 1 m Afstand									52,9 dB(A)	
Van omkasting uitgestraald										
Geluidsvermogen									58,1 dB(A)	
Geluidsdrukniveau in 1 m Afstand									45,5 dB(A)	
Retour										
omkasting	A1 omkasting 50 mm		Ventilator - type			EC Ventilator VME310-2,40/400EC-3700-Z-CKL				
Ventilator - toerental	2586 1/min					rs52,0 xc1442				
			Totale druk			704 Pa				
Geluidvermogen in LBK										
Frequentie (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
Zuigzijdige bouwdelen										
door ventilator uitgestraald vermogen	63,5	62,9	68,6	67,5	61,7	59,5	56,9	55,3	73,1 dB	
Tegenstroompakket, Filterpaneel M5										
Geluidsvermogen na demping door bovengenoemde inbouwdelen A-gecorrigeerd als totale waarde										57,8 dB(A)
ongecorrigeerd per octaafband	60,5	56,9	61,6	56,5	51,7	44,5	34,9	27,3	65,7 dB	
Perszijdige bouwdelen										
door ventilator uitgestraald vermogen	65,7	67,8	74,2	72,2	73,0	72,7	68,9	66,4	80,1 dB	
Geluidsvermogen na demping door bovengenoemde inbouwdelen A-gecorrigeerd als totale waarde										78,3 dB(A)
ongecorrigeerd per octaafband	65,7	67,8	74,2	72,2	73,0	72,7	68,9	66,4	80,1 dB	
Geluidsniveau naast de LBK										
Door de uitblaasopening uitgestraald										
Geluidsvermogen									78,3 dB(A)	
Geluidsdrukniveau in 1 m Afstand									71,8 dB(A)	
Van omkasting uitgestraald										
Geluidsvermogen									56,6 dB(A)	
Geluidsdrukniveau in 1 m Afstand									44,0 dB(A)	

Geluidsdrukniveau wanneer beide ventilatoren in bedrijf zijn (vrije veld situatie)

Van omkasting uitgestraald	
Geluidsvermogen	60,4 dB(A)
Geluidsdrukniveau	
in+ 1 m Afstand	47,8 dB(A)

Bij de opgegeven geluidspecificaties zijn de geluidsoverdragingen in de unit over de tussenwanden (bijvoorbeeld: bij toe- en afvoerunits of gewijzigde luchtstromen enz.), en ook overdragingen in recirculatiebedrijf of door de componenten van een bypass of veranderende doorlaten niet meegenomen. Eveneens zijn niet meegenomen de geluidsemissies welke vanuit het gebouw de unit beïnvloeden. In de geluidsberekening is niet meegenomen de geluidsemissies welke komen van koudemiddel-compressoren, axiaalcondensatoren, bevochtigers, frequentieregelaars of branders, en afhankelijk van de toegepaste fabricaat ventilator en bijbehorende toerental van de ventilator in sommige gevallen mogelijke additioneel frequentiegeluid bij het betreffende toerental. De toelaatbare constructie- en meettoleranties volgens DIN EN 13053 meenemen.

Afmetingen LBK

Lengte	2034 mm	Grondraam C-profiel	305 mm
Breedte	915 mm	Nr.	PR20200325
			/00 B
Hoogte incl. Grondraam C-profiel	1729 mm	Totaalgewicht	534 kg

ErP-richtlijn Nr.:1253/2014 (luchtbehandelingskasten) NWLA

Deze ventilatie-eenheid voldoet aan de ErP Richtlijn (EU) Nr.:1253/2014 ; Ventilatie-eenheid Fase 1 (2016) en Fase 2 (2018); (ErP eisen 2016 en 2018) zonder verdere beperkingen

type ventilatie-eenheid	Tweeërchtig ventilatie-eenheid (ZLA)
Warmteterugwinning	Kruisstroomwisselaar
Drukverschil Filter toevoer / afvoer	93 / 47 Pa
Drukverschil WTW (droog) toevoer / afvoer	230 / 257 Pa
Drukverschil intern	627 Pa
Add. drukverschil	116 Pa
Eta_t WTW/ limiet	77 / 73 %
Vent. eta opt. EU:327/2011	(1) 74,3% (1) 74,3%
Efficiëntiegraad N	(1) 80,8 / (1) 80,8
Vent. eta stat. eingebaut	(1) 65,3% (1) 65,3%
SVLint/ limet	960 / 1095 W/(m³/s)
maximum lekpercentage bij +400Pa	0,52 %
maximum lekpercentage bij -400Pa	0,32 %

Opmerking:

Bovenstaande verklaring van conformiteit aan de ErP Richtlijn is gebaseerd op de huidige stand en kennis van de Verordening (EU) Nr. 1253/2014.

Veranderingen als gevolg van toekomstig overleg tussen brancheverenigingen en overheden kunnen leiden tot afwijkingen van bovenstaande conformiteit.

Dit houdt in dat bovenstaande informatie en berekeningsmethodiek niet worden gegarandeerd en slechts geldig zijn op de datum waarop deze configuratie tot stand is gekomen.

Regelmatige filtervervangning is belangrijk voor het energieverbruik van het systeem.

Samenvatting Toebehoren

2 x Druckaufn. Kontakt m.Kabel Stocko CKLevo
2 x Türfeststeller kpl. 3-4R verz. KGT

Bijlage 5

Stikstofberekening

project
**AERIUS-berekening
Zorgcentrum Velden**

datum
21 februari 2023

opdrachtgever

projectnummer
P04757

opgesteld door
RGr

i.a.a.
HLe

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl
www.bro.nl

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in de herontwikkeling van een braakliggend terrein ten behoeve van de realisatie van een zorgcentrum met circa 24 zorgwoningen. In verband met de te volgen juridisch planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze

gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking besluitgebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, 'Maasduinen' is gelegen op circa 2,1 kilometer ten noorden van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een zorgcentrum met circa 24 zorgwoningen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.



Figuur 1: Ligging besluitgebied t.o.v. Natura 2000 gebieden (Bron: Natura 2000 Network Viewer)

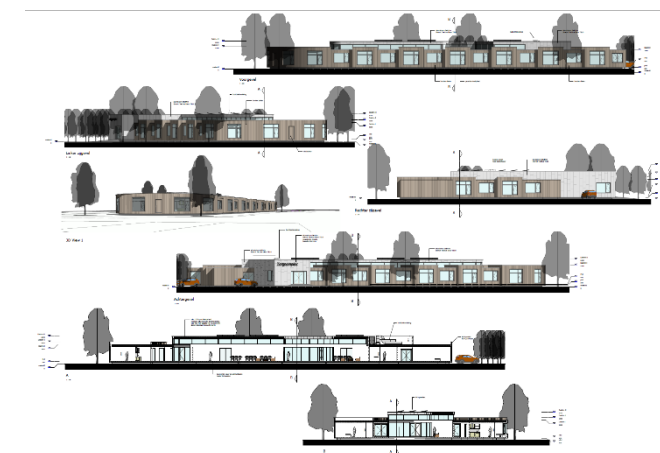
3. Het planvoornemen

Het besluitgebied is gelegen aan de Schandelseweg en de Pastoor Ellerstraat te Velden. De locaties liggen in de kern Velden. Ter plaatse van de Schandelseweg bevindt zich op dit moment braakliggende grond. Initiatiefnemer is voornemens om 24 zorgwoningen met bijbehorende voorzieningen te realiseren binnen het besluitgebied. Hier zal 24-uurs verpleeghuiszorg worden aangeboden aan de bewoners. In het zorgcomplex worden tevens bijbehorende voorzieningen gecreëerd voor de bewoners. Dit betreft onder andere een gezamenlijke woonkamer, een keuken en een patio.

Het besluitgebied staat kadastraal bekend als Arcen en Velden, sectie E, perceelnummers 631, 1478 en 1479. Figuur 2 en 3 geeft een schetsontwerp van het besluitgebied weer.



Figuur 2 Plattegrond toekomstige situatie



Figuur 3 Aanzicht toekomstige situatie

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Gebruiksfase

Het planvoornemen met het zorgcentrum met circa 24 zorgwoningen wordt gasloos opgeleverd en zorgt dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de gegevens zoals deze in de ruimtelijke onderbouwing zijn opgenomen. In totaal worden met het planvoornemen maximaal 68 motorvoertuigbewegingen per etmaal gegenereerd. Dit is het totale aantal verkeersbewegingen in beide richtingen. Voor de volledigheid zijn eveneens 16 zware vrachtbewegingen per etmaal (bewegingen voor bijvoorbeeld een ophaaldiensten en vuilniswagens) meegenomen in de berekening.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Zodoende kan geconcludeerd worden dat er ook geen overschrijding zal plaatsvinden om de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden.

5. Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen

Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening Gebruiksfase

Bijlage 1

AERIUS-berekening Gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BRO

Schandeloseweg,

- Velden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

P04757

Gebruiksfase zorgcentrum

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S5Tqfb6dU8aA

21 februari 2023, 10:00

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase zorgcentrum - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

3,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase zorgcentrum - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

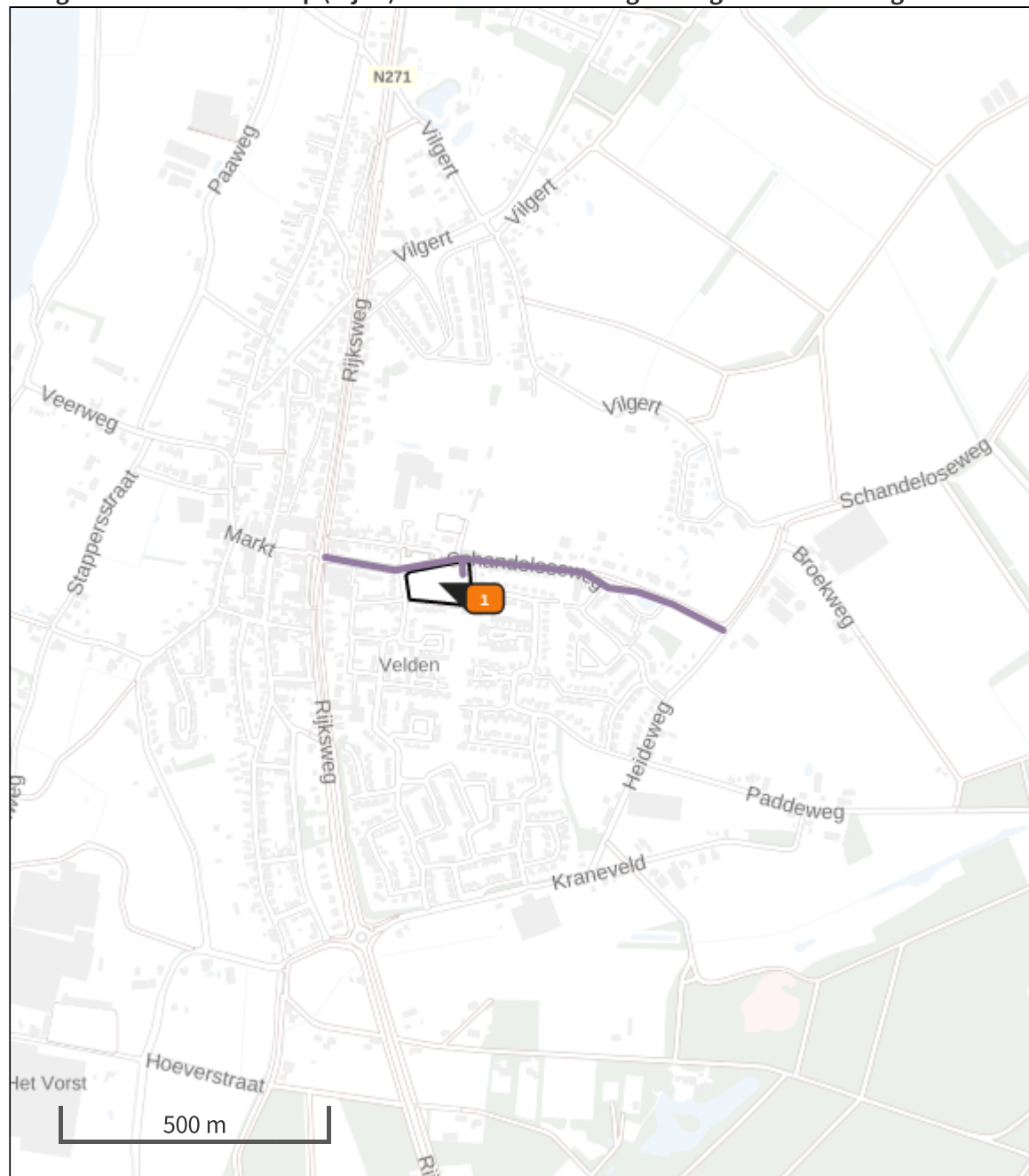


Gebruiksphase zorgcentrum (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Gebruiksphase zorgcentrum	-	-
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	3,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase zorgcentrum"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase zorgcentrum, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gebruiksfase	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
	zorgcentrum	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Locatie	X:209379,85 Y:380836,35	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,77 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase wegverkeer route west	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:209309,69 Y:380863,63	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	293,59 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 64,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	34 p/etmaal			10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16 p/maand			10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand			0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase wegverkeer route oost	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:209665,61 Y:380848,75	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	548,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	34 p/etmaal			10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16 p/maand			10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand			0,0 %

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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 6

Quickscan flora en fauna

Quicksan flora en fauna Zorgcentrum te Vel-den

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid



titel rapport
**Quickscan flora en
fauna Zorgcentrum te
Velden**

datum
31 januari 2022

projectnummer
P04757

opdrachtgever
De Reali B.V.

BRO
projectleider
HLe

opgesteld door
RdM

interne controle
NL

bron Kaft
NL

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
Werkwijze quickscan flora en fauna	3
2 Planbeschrijving	4
Huidige situatie	4
Toekomstige situatie	4
3 Toetsing gebiedsbescherming	6
Wettelijke gebiedsbescherming	6
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	6
Toetsing beschermde houtopstanden	7
4 Toetsing soortenbescherming	8
Vogels	9
Vleermuizen	9
Grondgebonden zoogdieren	9
Reptielen	10
Amfibieën	10
Vissen	10
Ongewervelde diersoorten	10
Vaatplanten	11
5 Conclusie	12
Aanbevelingen	12
6 Samenvatting	13
Geraadpleegde bronnen	14

1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de realisatie van een zorgcentrum met 24 zorgwoningen, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 25 januari 2022 tussen 09.00 – 10.00 uur door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 4°C, licht bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Schandelseweg en de pastoor Ellerstraat in Velden. Rondom het plangebied is met name woningbouw gelegen. Op circa 160 meter ten westen ligt de Rijksweg N271. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit een braakliggend terrein bedekt met gras. Verspreid over het gebied staan een aantal solitaire bomen. Een gedeelte van het plangebied wordt gebruikt als voedselbos en hondenuitlaat terrein. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat om 24 zorgwoningen met bijbehorende voorzieningen te realiseren binnen het plangebied. Hier zal 24-uurs verpleeghuiszorg worden aangeboden aan de bewoners. In het zorgcomplex worden tevens bijbehorende voorzieningen gecreëerd voor de bewoners. Op het dak van de bebouwing komen zonnepanelen te liggen. Het voedselbos en hondenuitlaat terrein in het oosten van het plangebied blijft behouden. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4: Plangebied gezien vanuit het noordwesten



Figuur 7: Plangebied gezien vanuit het zuidwesten



Figuur 8: Solitaire bomen binnen het plangebied



Figuur 5: Voedselbos ten oosten van het plangebied



Figuur 6: Noordwesten van het plangebied



Figuur 9: Plangebied gezien vanuit het voedselbos

3 Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Maasduinen", bevindt zich op circa 2,1 kilometer afstand ten noorden van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, waarbij een partiële vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. Daardoor hoeft in beginsel alleen voor de gebruiksfase een berekening te worden uitgevoerd; een berekening voor de aanlegfase kan achterwege blijven.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een zorgcomplex betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te

verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

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. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalig Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Bij ingang van de Omgevingswet op 1 juli 2022 zal de nieuwe Omgevingsverordening van de provincie Limburg in werking treden. De NNN wordt hierbinnen bestempeld als Natuur Netwerk Limburg (NNL). Ook de groenblauwe mantel wordt beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone, de zilvergroene natuurzone of de bronsgroene landschapszone (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van de goudgroene natuurzone ligt ongeveer 735 meter ten



Figuur 10: Ligging goudgroene natuurzone (groen), zilvergroene natuurzone (geel) en bronsgroene landschapszone (blauw) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

zuidoosten van het plangebied. In de Ontwerp Omgevingsverordening Limburg bevindt het NNL zich op dezelfde afstand. Ook is binnen het plangebied geen groenblauwe mantel aanwezig. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 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.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

4 Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven. De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde

soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot de meeste provincies, eekhoorn, steenmarter, hazelworm en levendbarende hagedis vrijgesteld in bepaalde periodes in het jaar in de provincie Limburg.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

In de 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' van de provincie Limburg (6 december 2017) is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten gepubliceerd. Hier wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten die beschermd zijn binnen de provincie Limburg. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-3 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die

over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 4-soorten').

Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van gebouwbewonende soorten als kerkuil, huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als havik en ransuil. Wel kunnen mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, hegenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen in het opgaand groen binnen het plangebied.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. 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. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdierverseniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, baardvleermuis, bosvleermuis en watervleermuis.

Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen rust- of verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten op voorhand worden uitgesloten. De bomen binnen het plangebied hebben geen holten, kieren of loshangende stukken schors. Hierdoor kunnen rust- en verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten tevens worden uitgesloten. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing

Het plangebied bevat geen potentiële verblijfplaatsen voor een vleermuissoort. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de

werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet (volledig) vrijgestelde soorten steenmarter, eekhoorn, das, grote bosmuis en bever voor. Gezien de beperkte omvang en het relatief kale habitat waardoor geschikte nestplaatsen en foerageergebied ontbreken, betreft het hier geen essentieel habitat voor de steenmarter. Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soort. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. De aanwezigheid van grote bosmuis, bever en andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis en zandhagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, boomkikker, poelkikker, heikikker, vinpootsalamander, Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om

voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van bruine eikenpage, grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart en gevlekte witsnuitlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als drijvende waterweegbree en muurbloem. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdierverseniging (www.zoogdierverseniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

6 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrategieën. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 2,1 km	Nee	-	Geen externe verstoringen
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 735 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep	Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen	Nee	Nee	-	-
Amfibieën	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen	Nee	Nee	-	-
Ongewervelden	Nee	Nee	-	-
Vaatplanten	Nee	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen*Algemene Literatuur*

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)

- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, Gedeputeerde Staten van Limburg, 6 december 2017
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Wee & H.W.G. Heijligers 2004. Werkatlas libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Kurstjens, G., B. Peters & K. van Looy 2010. De flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Deelrapport 7. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen / Bureau Drift, Berg en Dal / INBO, Brussel.
- Natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
- Polviewer.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)
- <https://www.zeeland.nl/natuur-en-landschap/natuurnetwerk-zeeland>
- <https://www.zeeland.nl/vergunningen-en-onthefingen/soortenbescherming>

www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

Bijlage 7

Archeologisch onderzoek



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

SCHANDELOSEWEG/PASTOOR
ELLERSTRAAT

TE VELDEN

GEMEENTE VENLO



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	16963.002
Versienummer¹	2
Datum	13 oktober 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer 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	16963.002	
Toponiem	Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Velden	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Arcen en Velden, sectie E nummers 631, 1478 en 1479.	
Omvang plangebied	Circa 6.500 m ²	
Kaartblad	52 G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 209.378/Y: 380.838	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo T: 077-3596994 E: info@venlo.nl	Contactpersoon: drs. J. W. Schotten T: 077-3596994 E: j.schotten@venlo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5152672100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, drs. A.H. Schutte	

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 BRO in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden in de gemeente Venlo.

In het plangebied zal een woonzorgvoorziening worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk 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 plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Vanwege de ligging op de rand van een Allerød Interstadiaal terras met daarop waarschijnlijk een dekzandrug is er een kans dat er archeologische waarden in het plangebied voorkomen. Voor het Paleolithicum en Mesolithicum is de verwachting echter laag door het ontbreken van aanwijzingen van open water in de directe omgeving van het plangebied. Het plangebied was geschikt voor agrarische samenlevingen en doordat resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen krijgen deze perioden een hoge verwachting. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal, de bouwdoossiers en het gegeven dat er resten uit deze perioden wel in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen krijgen de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd eveneens een hoge verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de verstoringen in boringen 1, 2 en 3 dermate diep gaan dat in het oostelijk deel van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische waarden meer te verwachten zijn. Bij boringen 4 en 5 is nog een restant van een B-horizont aanwezig. Deze verbruinde laag kan heel dik zijn en het is goed mogelijk dat er een bovendeel ontbreekt, maar hoeveel is niet uit de boringen te halen. Het is dus goed mogelijk dat in het westelijke deel van het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Conclusie

De aangetroffen bodemopbouw is in het oostelijk deel van het plangebied dermate dat daar geen behoudenswaardige archeologische waarden meer te verwachten zijn. Het is echter goed mogelijk dat in het westelijke deel van het plangebied wel nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Advies

In het westelijke deel van plangebied (bij boringen 4 en 5), 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. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op palen) en er, afgezien van de funderingen, niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Voor het oostelijk deel van het plangebied wordt vrijgave geadviseerd (zie figuur 11).

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies is ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Deze hebben het volgende besloten:

“In het advies om het oostelijke gedeelte van het plangebied vrij te geven kunnen wij ons vinden. Het betreft het gedeelte met boring 1 t/m 3, waar de bodem tot meer dan 1 m diepte is verstoord. Ook de conclusie dat in het westelijke gedeelte, met boring 4 en 5, de bodem dermate intact is dat er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn delen we. Overigens is dit gedeelte ook hoger gelegen dan de rest van het plangebied. Het advies om dit gebiedsdeel in principe te voorzien van een archeologische dubbelbestemming bij wijze van planologische bescherming nemen we echter niet over. Het verkennende onderzoek is immers de eerste stap in het vooronderzoek en in het kader van de bestemmingswijziging moet ook de tweede stap in de vorm van karterend en waarderend vooronderzoek worden genomen. Pas nadat dit onderzoek in de vorm van proefsleuven is uitgevoerd kan de archeologische paragraaf voor het bestemmingsplan worden opgesteld. Daarin wordt toegelicht of het (gehele) plangebied kan worden vrijgegeven of dat definitief vervolgonderzoek nodig is in het kader van de planrealisatie. Zo ja, dan wordt aan de omgevingsvergunning een archeologische onderzoeksplicht verbonden.”

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het nu 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 Erfgoed²).

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	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	16
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	21

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart.
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7.	Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8.	Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9.	Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 10.	Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.
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	Planontwerp
Bijlage 8	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om een woonzorgvoorziening in het plangebied te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk 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 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari 2021 door A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor 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, protocol 4002), 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);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

³ SIKB.

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 (DINOLo-
ket);
- 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 bodemversturende 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

Het plangebied, Circa 6.500 m², ligt aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat, in de kern van Velden 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 20,3 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Arcen en Velden, sectie E nummers 631, 1478 en 1479. Volgens de topografische kaart van Nederland, 52G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 209.378/Y: 380.838.

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. Het plangebied is braakliggend (na sloop) en tijdelijk in gebruik als groenvoorziening met gras bomen en een pad (zie figuur 3). De eigenaar is de gemeente Venlo.

Vigerend beleid

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 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.

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.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo uit 2015 ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een hoge of middelhoge archeologische verwachting (zie Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een verstoringsoppervlak groter dan 500 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.⁵

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar een website van de gemeente Venlo.⁶ Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen de Omgevingsrapportage - Venlo drie milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁷ In 1990 zijn er geen bijzonderheden vastgesteld, in 2005 zijn er regionale verontreiniging vastgesteld in het grondwater maar niet in de bodem en in 2021 is alleen asbest vrij puin aangetroffen. Geen van deze onderzoeken hebben geleid tot een advies van vervolgonderzoek.

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 een woonzorgvoorziening gepland, bestaande uit 24 zorgwoningen met bijbehorende voorzieningen. Als onderdeel van het plan worden aan de zijde van de Burgemeester van Deelensingel de bestaande parkeervakken vervangen door 10 nieuwe vakken (zie bijlage 7). Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van maximaal 6.500 m² worden heringericht. Het exacte oppervlak en de diepte van versterking ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (evenals wie de toekomstige gebruikers worden). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

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 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3)
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ⁹	Terrasvlakte (T), al dan niet bedekt met dekzand

⁵ Peeters, 2015.

⁶ Bodemloket.

⁷ Omgevingsrapportage – Venlo.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Isarin e.a., 2015

Van den Berg ¹⁰	Allerød Interstadiaal terras met een meanderend oppervlakte patroon
Geomorfologie ¹¹	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen de bebouwde kom van Velden
Bodemkunde ¹²	Grotendeels hoge bruine enkeerdgronden bEZ30, deel niet gekarteerd i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom van Velden.
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes 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 hoger gelegen 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 ligt op een Terrasvlakte al dan niet bedekt met dekzand. Dit zijn zowel de Allerød als Pleniglaciale terrassen.¹³ Volgens Van den Berg ligt het plangebied op de rand van een Allerød Interstadiaal terras (gevormd 13.900 tot 12.850 jaar geleden), en heeft het dientengevolge geen holoceen dek, met zo'n 300 meter ten westen een terras uit het Jonge Dryas.¹⁴

DINO¹⁵

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.¹⁶ Hieruit blijkt dat de ondergrond zo'n 150 meter ten zuiden van het plangebied bestaat uit een 1,1 meter dik pakket matig humeus zand met hieronder een 30 centimeter dikke laag matig grof zand. Van 1,4 meter onder maaiveld tot 2,1 meter ligt matig fijn zand die bovenin zwak grindig is. Hieronder wisselt matig grof en matig fijn zand zich af, plaatse-

¹⁰ Berg, 1996.

¹¹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1975.

¹³ Isarin e.a., 2015

¹⁴ Berg, 1996.

¹⁵ Dinoloket.

¹⁶ DINO boornummers B52G2158.

lijk grindig of sterk kleiig tot 2,7 meter onder maaiveld (einde boring). Met uitzondering van de bovenste 1,1 meter dat wijst op een hoge bruine enkeerdgronden wijzen de daaronder liggende lagen op Maasafzettingen.

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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt op dekzandwelingen (code L51) of een dekzandrug (code B53). Bij dekzandwelingen komt vaak een zwak golvend oppervlak voor, ontstaan door windafzettingen en in het bijzonder bij die met flauwe hellingen (dekzand), waarvan de terreinverheffingen niet afzonderlijk kunnen worden aangegeven; op de hogere delen ligt soms een oud-bouwlanddek. Dekzandruggen zijn terreinverheffingen met flauwe hellingen, die grotendeels onder arctische omstandigheden in het Weichselien door de wind zijn gevormd. Veel dekzandruggen hebben een langgerekte vorm (lengte duinen) met een zuidwest-noordoost oriëntatie. De hoogte van de rug bepaalt het verschil tussen een dekzandrug en een dekzandwelling. De lagere dekzandwelingen zijn vaak deels bedekt door jongere afzettingen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁷

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 waarschijnlijk op een hoger gelegen dekzandrug met naar het oosten toe dekzandwelingen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ30), een deel in het noordwesten van het plangebied is niet gekarteerd i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom van Velden maar het is aannemelijk dat ook hier een hoge bruine enkeerdgrond voorkomt (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁸

¹⁷ AHN.

¹⁸ Doesburg et al., 2007.

Boringen

Bij de bouwdoosiers (zie § 2.7) zat het rapport van het milieuhygiënsch onderzoek uit 1990. In dit rapport wordt één puls boring beschreven tot 2,8 meter onder maaiveld. Uit deze boring blijkt dat de bovenste 60 centimeter van de bodem uit teelaarde bestaat (zeer fijn zand) hieronder ligt licht geel fijn zand. Vanaf 1 meter tot 2,8 meter onder maaiveld onder maaiveld komt matig grof zand voor dat tot 1,7 meter leemhoudend is en vanaf 2 meter onder maaiveld grind houdend. De 60 centimeter dikke laag teelaarde zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een enkeerdgrond. Hieronder lijkt er dekzand te liggen op Maasafzettingen.

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. Grondwatertrappenindeling¹⁹

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	-
¹⁹) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁰) 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 wordt gekenmerkt door een grondwatertrap VII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²⁰ 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. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onder-

¹⁹ Locher & De Bakker, 1990.

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

zoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter 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.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg²¹

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 tevoren 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.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²²

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 betreft de oude dorpskern van Velden; een terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²³

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 18 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd (voor zover vermeld) laten zien dat na een aantal booronderzoeken gebieden worden vrijgegeven vanwege een verstoorde bodemopbouw en/of het aanbreken van archeologische indicatoren. Na een aantal booronderzoeken wordt echter wel vervolg geadviseerd wat geresulteerd heeft in de uitvoering van proefsleufonderzoeken. Dit heeft in een aantal gevallen geleid tot een advies van een opgraving. Er zijn tot op heden twee opgravingen uitgevoerd.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn een aantal beschikbare publicaties van de archeologische gravende onderzoeken die in een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn uitgevoerd geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden

²¹ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

(m.u.v. het archief van de gemeente Venlo voor bouwdoSSIers) en er is geen contact gezocht met het provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied 65 meter ten noorden van het huidige plangebied heeft SyntheGra BV in 2009 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (OM nummer 2264074100).²⁴ De natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand met goed gesorteerde en afgeronde zandkorrels van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. De bodem in het plangebied is een bruine enkeerdgrond en bestaat uit een bouwvoor en een plaggende opgebouwd in meerdere fasen. In de bodem zijn geen noemenswaardige verstoringen aangetroffen. De bodem is wat betreft de enkeerdgrond intact en de daaronder gelegen podzolgrond is ook nog bijna geheel intact.

In het plangebied zijn sporen van bewoning uit de Late-Bronstijd - Vroege-IJzertijd aanwezig zijn en een mogelijk begraVing (kringgreppel). Door de verbruining zijn sommige sporen in het vlak slecht zichtbaar. De sporen hangen mogelijk samen met bebouwing en betreffen paalsporen, een mogelijke silokuil en één kringgreppel. De geringe sporendichtheid binnen het plangebied kan erop wijzen dat er maar één bewoningsperiode (circa 80 jaar) aanwezig is. Bij bewoning in meerdere perioden zijn meer sporen te verwachten. Bewoningsresten uit oudere of jongere perioden zijn op basis van dit inventariserend onderzoek niet uit te sluiten. Tijdens het onderzoek zijn in de sporen en het archeologisch vlak met name aardewerkfragmenten aangetroffen uit 800-500 v. Chr. Uit het plaggende is aardewerk afkomstig dat dateert vanaf de 8^e eeuw n. Chr. tot 1850 n. Chr. Waarschijnlijk dat vanaf de 8^e eeuw een actieve bemesting van het terrein heeft plaatsgevonden. Naast aardewerk is bewerkt en onbewerkt vuursteen gevonden, huttenleem, slakken en kwartsitische zandsteen. Het vuursteen, huttenleem en slakken zijn bij de aanleg verzameld uit het plaggende en de verbruiningslaag. Het zandsteen (kookstenen) is afkomstig uit het vlak en sporen.

Voor een plangebied De Vilgert II vanaf ongeveer 390 meter ten noorden van het huidige plangebied zijn een groot aantal onderzoeken uitgevoerd vanaf door Raap en het ADC. In 2003 is naast een bureauonderzoek eveneens een karterend booronderzoek uitgevoerd door RAAP. Op basis van de onderzoeksresultaten is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Dit onderzoek is in 2005 uitgevoerd, eveneens door RAAP.²⁵

In het centrum van het plangebied bevindt zich een depressie, in het noorden een afgegraven dekzandrug. In de zone van de depressie komen de archeologische lagen op verschillende niveaus voor, waardoor een uitzonderlijke kans bestaat om een historisch landschap te reconstrueren. Het beschermende esdek heeft een oude akkerlaag en een prehistorische cultuurlaag afgedekt die zich op een pakket eolisch zand bevinden. Onder dit eolische zand bevindt zich een vegetatiehorizont die ontwikkeld is in Maasafzettingen uit het Saalien.

In drie sleuven is een hoge concentratie aan archeologische sporen waargenomen. Deze sleuven liggen op de flank van de depressie, hetgeen een gunstige nederzettingslocatie was. Het merendeel van de sporen betreft paalkuilen. In enkele sporen zijn ook archeologische resten aangetroffen, overwegend afkomstig uit de Prehistorie (voornamelijk uit de IJzertijd). Op basis van de resultaten wordt met betrekking tot de archeologische vindplaats behoud in situ geadviseerd. De archeologische resten vormen een belangrijke aanvulling op de kennis over de archeoregio en ze zijn in goede staat bewaard gebleven. Ook de aanwezigheid van de verschillende, goed afgedekte archeologische lagen maakt van de centrale zone van het plangebied een zeer interessante en behoudenswaardige zone. Indien behoud van de archeologische resten binnen het kader van de planuitvoering niet mogelijk is, wordt een definitieve archeologische opgraving aanbevolen. Voor de noordelijke en de zuidwestelijke zone van het plangebied is geen vervolgonderzoek nodig.

²⁴ Berkmortel e.a., 2014.

²⁵ Schryvers, 2005.

ADC ArcheoProjecten heeft vervolgens in 2010 de opgraving uitgevoerd.²⁶ In het noorden van het plangebied is sprake van een afgegraven dekzandrug, het centrale gedeelte van het terrein wordt ingenomen door een depressie. Verder werd in verschillende profielen een oude akkerlaag en een prehistorische cultuurlaag geregistreerd. In drie van de 17 proefsleuven is een spoorconcentratie waargenomen. Aangezien behoud *in-situ* op de locatie van onderhavig onderzoek niet mogelijk is, was het noodzakelijk de behoudenswaardige en geselecteerde archeologie in het onderzoeksgebied *ex-situ* veilig te stellen door middel van een opgraving.

De opgraving is in twee fasen uitgevoerd, in 2010 en in 2014, waarbij een gedeelte van het destijds (na fase 1) geselecteerde terrein is komen te vervallen. In zijn totaliteit is tijdens beide fasen 9.028 m² archeologisch onderzocht. De aangetroffen sporen en structuren werden ondergebracht in vier sporenclusters.

De geregistreerde mesolithische en neolithische resten wijzen op een kortstondig verblijf in of bezoek aan het onderzoeksgebied in deze periode. Het Mesolithicum wordt in het gebied vertegenwoordigd door een steil geretoucheerde kling of spits, weliswaar afkomstig uit een spoor dat in het Neolithicum wordt gedateerd. De sporen met een neolithische datering zijn voornamelijk op één locatie te vinden. Bij een spoor wordt vermoed dat het vondstcomplex, dat naast vuursteen ook aardewerk en natuursteen bevatte, opzettelijk in de kuil is geplaatst. Het assemblage wordt gedateerd in de periode Midden-Neolithicum B tot Laat-Neolithicum A.

De meeste sporen en structuren in het onderzoeksgebied kunnen in de periode Late-Bronstijd tot Romeinse tijd worden gedateerd. In en rond een cluster betreft dit onder andere een spieker, een waterkuil, twee palenrijen en vijf houtskoolrijke kuilen. In en rond een tweede cluster gaat het om een bijgebouw, zeven spiekers, twee palenrijen, twee sporenclusters, twee waterkuilen en drie houtskoolrijke kuilen. In de derde cluster hebben de meeste sporen waarschijnlijk een neolithische datering, gezien de vondsten in enkele grondsporen. Aan de rand van het onderzoeksgebied is in een paalkuil IJzertijdaardewerk aangetroffen, wat doet vermoeden dat een deel van de sporen in deze cluster aan de IJzertijd kan toegeschreven worden en/of er mogelijk buiten het onderzoeksgebied nog bewoningssporen uit deze periode te verwachten zijn. Een vierde cluster aan de westelijke rand van het onderzoeksgebied bevat zes spiekers. Vermoed wordt dat alle structuren in de IJzertijd dateren. Gezien de ligging van deze verzameling spiekers, aan de rand van het onderzoeksgebied, kan gesteld worden dat de hoofdgebouwen waar ze bij horen zich vermoedelijk in de onmiddellijke omgeving bevinden.

Wanneer de aangetroffen resten op een hoogtekartaal worden geplaatst is duidelijk dat het bijgebouw en de spiekers op de flanken liggen. In de lagere delen komen ook nog spiekers voor, maar hier vallen vooral de waterkuilen en de structuren die als heiningen geïnterpreteerd worden, op. Op de hoogste delen werd gewoond, terwijl op de flanken en aan de rand van de depressie de akkers en opslagfaciliteiten waren. Op de lagere delen was de watervoorziening aanwezig en kon het vee grazen.

Het vondstmateriaal dat in bovengenoemde sporen en structuren is aangetroffen, wordt voornamelijk als zwerfvuil of nederzettingssafval geïnterpreteerd, op enkele uitzonderingen na. De vondsten uit een waterkuil, lijken een opzettelijke depositie of dump van afval in een waterkuil voor te stellen. Bij enkele andere kuilen en waterkuilen is het voor discussie vatbaar of de keramiek daarin toevallig of met opzet is geraakt.

Het natuursteen dat in het onderzoeksgebied is aangetroffen, is afkomstig uit een beperkt aantal grondsporen, waarvan enkele in het Neolithicum gedateerd worden en de overige sporen in twee verschillende perioden van de IJzertijd. Tussen het natuursteen uit het Neolithicum en de IJzertijd zijn enkele verschillen te bemerken, zowel op het vlak van steensoort en soort artefact als de aard van het spoor waarin de voorwerpen zijn aangetroffen.

Het botanische onderzoek van de opgraving in het plangebied De Vilgert heeft informatie opgeleverd over de regionale landschapsontwikkeling en de lokale vegetatie en voedsel economie in het onderzoeksgebied in de Midden-/Late IJzertijd. Er kwamen vooral gemengde loofbossen voor, met in de

²⁶ Veken (red.), 2017.

ondergroei hop en eikvarens. Hazelaar groeide vooral op open plekken en langs bosranden. Op de aangelegde akkers werden granen en mogelijk ook huttentut verbouwd. Dit gewas werd geteeld voor de oliehoudende zaden. Tussen de verbouwde gewassen groeiden verschillende akkeronkruiden. De aangetroffen soorten suggereren dat zowel de voedselrijke als de armere gronden voor de akkerbouw gebruikt werden. Mogelijk werd hierbij gebruik gemaakt van bemesting. Het voorkomen van verschillende levermossen kan erop wijzen dat de akkers van tijd tot tijd braak lagen. Op de nattere gronden en in verlande restgeulen waren elzenbroekbossen aanwezig. In de graslanden, die waarschijnlijk werden gebruikt voor beweiding met vee, kwamen boterbloem en smalle weegbree voor.

De bewoners van het gebied aten in de IJzertijd verschillende graansoorten, zoals gerst, emmertarwe en pluimgierst. Deze graansoorten werden waarschijnlijk gegeten in de vorm van pap of koeken, aangezien de soorten niet zo geschikt zijn voor het bakken van brood. Mogelijk werden ook hazelnoten gegeten. Deze kunnen in de omgeving verzameld zijn.

Het aanwezige plaggendek en de onderliggende cultuurlaag hebben beide een middeleeuwse datering. Beide lagen zijn middels OSL gedateerd. Het plaggendek had een datering van 1310 ± 48 n. Chr., de cultuurlaag een datering van 1108 ± 60 n. Chr. Het (post)middeleeuwse aardewerk is enkel afkomstig uit lithostratigrafische lagen. De aardewerkdateringen van het materiaal uit het plaggendek en de onderliggende cultuurlaag sluiten perfect aan bij de OSL-dateringen. In het plaggendek zijn verder nog enkele stukken tapslak aangetroffen. Het type oven dat bij deze slak hoort is de zogenaamde tapoven. De oven heeft vermoedelijk ergens in de regio gestaan, wat deze vondst de tot nu toe zuidelijkste vertegenwoordiger van de tapoven in Nederland maakt. Op de hogere delen van het onderzoeksgebied tot slot werd op het einde van de Tweede Wereldoorlog een loopgravenstelsel aangelegd. De loopgraven gaan verder buiten het onderzoeksgebied. Vermoedelijk betreffen het Duitse stellingen. De loopgraven maakten deel uit van de zogenaamde Maas-Stellung. Op de hogere delen van het onderzoeksgebied is de top van de bodemopbouw niet meer intact door egalisatiewerkzaamheden. Hierdoor zijn er in dat deel van het plangebied behalve de sporen van loopgraven geen oudere archeologische sporen meer aangetroffen. De sporen van de loopgraven zijn ondiep en grotendeels opgenomen in de bouwvoor.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁷

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twaalf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd met de nadruk op de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

²⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Korte bewoningsgeschiedenis van Velden

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Velden wordt in 1334 na Chr. vermeld als de parochie Velden, een dorpskern rond de kerk van Sint-Andreas in een gebied waar de bewoning voornamelijk bestond uit los gegroepeerde boerderijen, gelegen op de overgang van de lage naar de hoge terreinen. De eerste kerk van het dorp dateert van omstreeks 1300. Het was waarschijnlijk vanaf de 16^e eeuw een bedevaartsoord van de heilige Andreas.²⁸

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	1801-1828	26 Velden	1:20.000	Akkerland	Akkerland doorsneden door een doorgaande weg
Kadastrale minuut ³⁰	1822	Arcen en Velden, Sectie C, blad 02.	1:2.500	Bouwland	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart ³¹ (nettekening)	1850-1865	52 Venlo	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	695	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1911	695	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	695	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	695	1:50.000	Geen veranderingen	Ten westen breidt de bebouwde kom van Velden zich uit.
Topografische kaart	1954	52 G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1958	52 G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1967	52 G	1:25.000	Door het plangebied loopt een weg	Ten westen breidt de bebouwde kom van Velden zich uit.
Topografische kaart	1979	52 G	1:25.000	Weg uit het plangebied verdwenen, waarschijnlijk geheel akkerland	Aan drie zijden omringd door wegen met bebouwing aan de west-, noord- en oostzijde
Topografische kaart	1987	52 G	1:25.000	Plangebied grotendeels bebouwd, onbebouwde delen zijn groen of verhard.	Plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Velden, omringd door huizen met wegen
Topografische kaart	1995	52 G	1:25.000	Geen veranderingen	Ten zuiden plangebied is ook een weg gerealiseerd

²⁸ Kuijl, 2006.

²⁹ Beeldbank Vrije Universiteit.

³⁰ Aezel.

³¹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1999	52 G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	2006	52 G	1:25.000	Bebouwing uitgebreid	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	2011	52 G	1:25.000	Een van de twee gebouwen in het plangebied is verdwenen	Geen grootschalige veranderingen

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het eerste kwart van de 19^e eeuw tot waarschijnlijk 1979 in agrarisch gebruik was, tijdens een korte periode in de tweede helft van de 20^e eeuw doorsneden door een weg (zie figuur 9). Tussen 1979 en 1987 is bebouwing in het plangebied gerealiseerd die zich in eerste instantie uitbreidt maar op de kaart van 2011 is één gebouw van de kaart verdwenen. Heden ten dagen is al de bebouwing gesloopt. Vanaf het eerste kwart van de 19^e eeuw ligt het plangebied al aan een doorgaande weg die in de loop van de tijd wordt aangepast totdat het de huidige Schandelseweg vormt.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw D. Jeurgens).

Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Gemeente Bestuur Arcen en Velden	1965	Bouw kleuterschool. Dragende muren op funderingssleuven die onderin 40 centimeter breed zijn en die reiken tot 110 centimeter onder peil (is bovenkant vloer) tussen de funderingssleuven is een kruipruimte aanwezig die iets hoger ligt dan de onderkant van de fundering. Er lijkt geen sprake te zijn van een kelder of ondergrondse cv-ruimte.
R.K. Stichting ter Bevordering van het Kleuter en Lager Onderwijs Velden	1978	Bouw schoolgebouw. Dragende muren op betonnen funderingssleuven die reiken tot circa 1 meter onder peil (is bovenkant vloer), breedte onbekend. Waarschijnlijk kruipruimte tussen de funderingssleuven (diepte onbekend). Er lijkt geen sprake te zijn van een kelder of ondergrondse cv-ruimte.
Gemeente Bestuur Arcen en Velden	1986	Uitbreiden schoolgebouw. Aanbouw op vier funderingssleuven tot 80 centimeter onder peil (is bovenkant vloer), breedte onbekend.
Stichting R.K. Basis-onderwijs Velden	1989	Veranderen van en schoolgebouw in een gemeenschapsruimte. Interne verbouwing geen grond verstorende werkzaamheden.
Stichting R.K. Basis-onderwijs Velden	1990	Uitbreiden schoolgebouw. Dragende muren op betonnen funderingssleuven tot 1 meter onder peil (peil is bovenkant vloer), breedte 45 tot 88 centimeter. Waarschijnlijk kruipruimte tussen de funderingssleuven (diepte onbekend).
Stichting Fortoir	2000	Oprichten noodlokaal. Geen funderingsgegevens aanwezig, waarschijnlijk niet noodzakelijk.

Opvallend uit de bouwdoSSIERS is de bouwvergunning voor een kleuterschool uit 1965. Historisch kaartmateriaal geeft echter aan dat het plangebied tot 1978 onbebouwd is geweest. Mogelijk is de kleuterschool uiteindelijk niet of later gerealiseerd. Uit bovenstaande bouwgegevens blijkt dat in het verleden bij bouwwerkzaamheden funderingen zijn aangelegd die reiken van 80 tot 110 centimeter onder peil (peil is bovenkant begane grond vloer). De breedte van deze sleuven is niet altijd bekend. Waar het wel bekend is varieert deze van 40 tot 55 centimeter breed. Tussen de funderingssleuven

lijkt in de meeste gevallen sprake te zijn van een kruipruimte maar de diepte daarvan is onbekend. De gebouwen zullen verder nog aangesloten zijn geweest op allerlei ondergrondse infra (water/riool/elektra/etc.).

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 Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied aan de achterzijde van de Maas-stelling, een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. Uit de Ruimingskaart blijkt dat vooral ten westen en zuiden van het plangebied explosieven zijn geruimd, en ten noorden naast granaten ook mijnevelden. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo ligt de westelijke helft van het plangebied in een gebied met een verhoogde kans op aantreffen ontplofbare oorlogsresten en het oostelijk deel heeft geen verwachting.³³ Op basis van de beschikbare gegevens en de voormalige aanwezigheid van bebouwing worden er geen archeologische sporen of ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog binnen het plangebied verwacht.

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. T. Ernst). Hij deelde me dat: "... *plangebied hebben we geen aanvullende informatie*". Wel gaf hij het belang van de gravende onderzoeken voor dit onderzoek aan die ten noorden van het plangebied zijn uitgevoerd en hierboven behandeld zijn.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houts-kool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen,	Onder het antropogeen eerddek en in

³² Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³³ Risicokaart explosieven.

		grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op waarschijnlijk een dekzandrug ver uit de buurt van open water, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum gunstig voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de perioden Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, met een nadruk op de perioden Neolithicum tot een met Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁴ Voor het Paleolithicum en Mesolithicum is de verwachting echter laag door het ontbreken van aanwijzingen van open water in de directe omgeving van het plangebied.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁵ Gezien de ligging van het plangebied op een dekzandrug en de aanwezigheid van resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied, krijgen deze perioden een hoge verwachting.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting.

³⁴ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁶ Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal en de bouwdoSSIers is het plangebied vanaf de eerste kwart van de 19^e eeuw tot in de tweede helft van de 20^e eeuw onbebouwd geweest en in gebruik als agrarisch gebied. Het ligt buiten de historische kern en wordt er pas in de tweede helft van de 20^e eeuw in opgenomen. Het ligt echter wel aan een doorgaande weg. Op basis van deze gegevens en het gegeven dat er resten uit deze perioden wel in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen krijgen de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd een hoge verwachting.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag tot hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de natuurlijke bodem. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn 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 agrarisch gebied, doorsneden door een weg en bebouwd geweest. Door ploegen, 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.

Vanwege de ligging op de rand van een Allerød Interstadiaal terras met daarop waarschijnlijk een dekzandrug is er een kans dat er archeologische waarden in het plangebied voorkomen. Voor het Paleolithicum en Mesolithicum is de verwachting echter laag door het ontbreken van aanwijzingen van open water in de directe omgeving van het plangebied. Het plangebied was geschikt voor agrarische samenlevingen en doordat resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen krijgen deze perioden een hoge verwachting. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal, de bouwdoSSIers en het gegeven dat er resten uit deze perioden wel in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen krijgen de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd eveneens een hoge verwachting.

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.

³⁶ Renes, 1999.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond 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 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 18 januari 2022 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, bomen/struiken en kabels en leidingen die volgens de KLIC nog in het plangebied aanwezig zouden zijn. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 5 boringen tot maximaal 1,95 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁷ 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/verkruijmen 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 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

³⁷ Bosch, 2005.

In het plangebied is een tweedeling te maken tussen een deel met zwaar verstoorde bodems aan de oostzijde en een deel met minder verstoorde bodems aan de westzijde. De eerste drie boringen zijn aan de oostzijde gezet. Bij boring 1 is sprake van verschillende lagen matig fijn zwak siltig zand die geroerd dan wel opgebracht zijn gezien de geroerde lagen hieronder. Op 110 centimeter onder het maaiveld komen geroerde zwak zandige leemlagen voor tot 160 centimeter onder maaiveld. Hieronder ligt een 25 centimeter dikke natuurlijke zandlaag met daaronder zeer grof zwak siltig wit zand met grind, de boring is in deze laag (op 195 centimeter onder maaiveld) gestuit op het grind. Bij boring 2 is de bovenste 105 centimeter zeker geroerd matig fijn zwak siltig zand. Hieronder ligt matig grof, zwak siltig zand met grind waarin de boring is gestuit (op 120 centimeter onder maaiveld). Doordat deze laag erg nat was kon er geen leesbaar monster naar boven gehaald worden zodat onduidelijk is of deze laag intact is. Het kan de C-horizont zijn maar het kan ook een opgebracht pakket zijn (aangezien grind bij boring 1 pas op 185 centimeter onder maaiveld ligt en bij boring 3 op 170 centimeter wordt het laatste vermoed). Boring 3 bestaat tot 145 centimeter onder het maaiveld uit geroerde lagen van matig fijn zwak siltig zand. Hieronder ligt de C-horizont die bovenin matig grof zand bevat en onderling een laag matig fijn zijn. Deze boring is op 170 centimeter onder maaiveld gestuit op grind. Boring 4 en 5 hebben een min of meer vergelijkbare bodemopbouw. De bovenste lagen bestaan uit geroerde grond tot respectievelijk 55 en 50 centimeter. Hieronder ligt een B-horizont met matig grof zand van respectievelijk 5 en 50 centimeter dik met hieronder de C-horizont (die bij boring 4 onderin grind bevatten).

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.

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 verstoringen in boringen 1, 2 en 3 zijn dermate dat in het oostelijk deel van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische waarden meer te verwachten zijn. Bij boringen 4 en 5 is nog een restant van een B-horizont aanwezig, deze verbruinde laag kan heel dik zijn en het is goed mogelijk dat er een bovendeel ontbreekt maar hoeveel is niet uit de boringen te halen. Het is dus goed mogelijk dat in het westelijke deel van het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig 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 ligging op de rand van een Allerød Interstadiaal terras met een dekzandrug de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend fase uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is in het oostelijk deel van het plangebied dermate dat daar geen behoudenswaardige archeologische waarden meer te verwachten zijn. Het is echter goed mogelijk dat in het westelijke deel van het plangebied wel nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

In het westelijke deel van plangebied (bij boringen 4 en 5), 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. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op palen) en er, afgezien van de funderingen, niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Voor het oostelijk deel van het plangebied wordt vrijgave geadviseerd (zie figuur 11).

Aangezien verwacht wordt dat alleen een sporenniveau zonder vondstlaag aanwezig is, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderend. 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 te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Deze hebben het volgende besloten:

“In het advies om het oostelijke gedeelte van het plangebied vrij te geven kunnen wij ons vinden. Het betreft het gedeelte met boring 1 t/m 3, waar de bodem tot meer dan 1 m diepte is verstoord. Ook de conclusie dat in het westelijke gedeelte, met boring 4 en 5, de bodem dermate intact is dat er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn delen we. Overigens is dit gedeelte ook hoger gelegen dan de rest van het plangebied. Het advies om dit gebiedsdeel in principe te voorzien van een archeologische dubbelbestemming bij wijze van planologische bescherming nemen we echter niet over. Het verkennende onderzoek is immers de eerste stap in het vooronderzoek en in het kader van de bestemmingswijziging moet ook de tweede stap in de vorm van karterend en waarderend vooronderzoek worden genomen. Pas nadat dit onderzoek in de vorm van proefsleuven is uitgevoerd kan de archeologische paragraaf voor het bestemmingsplan worden opgesteld. Daarin wordt toegelicht of het (gehele) plangebied kan worden vrijgegeven of dat definitief vervolgonderzoek nodig is in het kader van de planrealisatie. Zo ja, dan wordt aan de omgevingsvergunning een archeologische onderzoeksplicht verbonden.”

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het nu 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 Erfgoed³⁸).

³⁸ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- 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.
- Berkmortel, B. van den, P. Wemerman en I. Hesseling, 2014: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Schandelseweg 1 te Velden*. S090391. Leusden.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt en T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort.
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- 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.
- Kuijl, E.E.A. van der, 2006: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, Kloosterstraat te Velden*. Synthegea Archeologie Rapport 175283. Weert.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Schryvers, A., 2005: *Plangebied De Vilgert II, gemeente Arcen en Velden; archeologisch vooronderzoek: proefsleuven*. RAAP-RAPPORT 1153. Amsterdam
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo*.
- Veken, B. van der (red.): 2017: *De Vilgert II te Velden, gemeente Venlo. Een archeologische opgraving*. ADC rapport 4225. Amersfoort.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aezel; internetsite, januari 2022.
<https://aezel.eu/>

AHN; internetsite, januari 2022.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, januari 2022.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemloket, internetsite, januari 2022.
<http://www.bodemloket.nl>

Dinoloket; internetsite, januari 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, januari 2022.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster; internetsite, januari 2022.
<http://www.kadaster.nl>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR, internetsite, januari 2022.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>

Omgevingsrapportage - Venlo; internetsite, januari 2022.
<https://www.venlo.nl/informatie-over-bodemkwaliteit>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, januari 2022.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, januari 2022.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

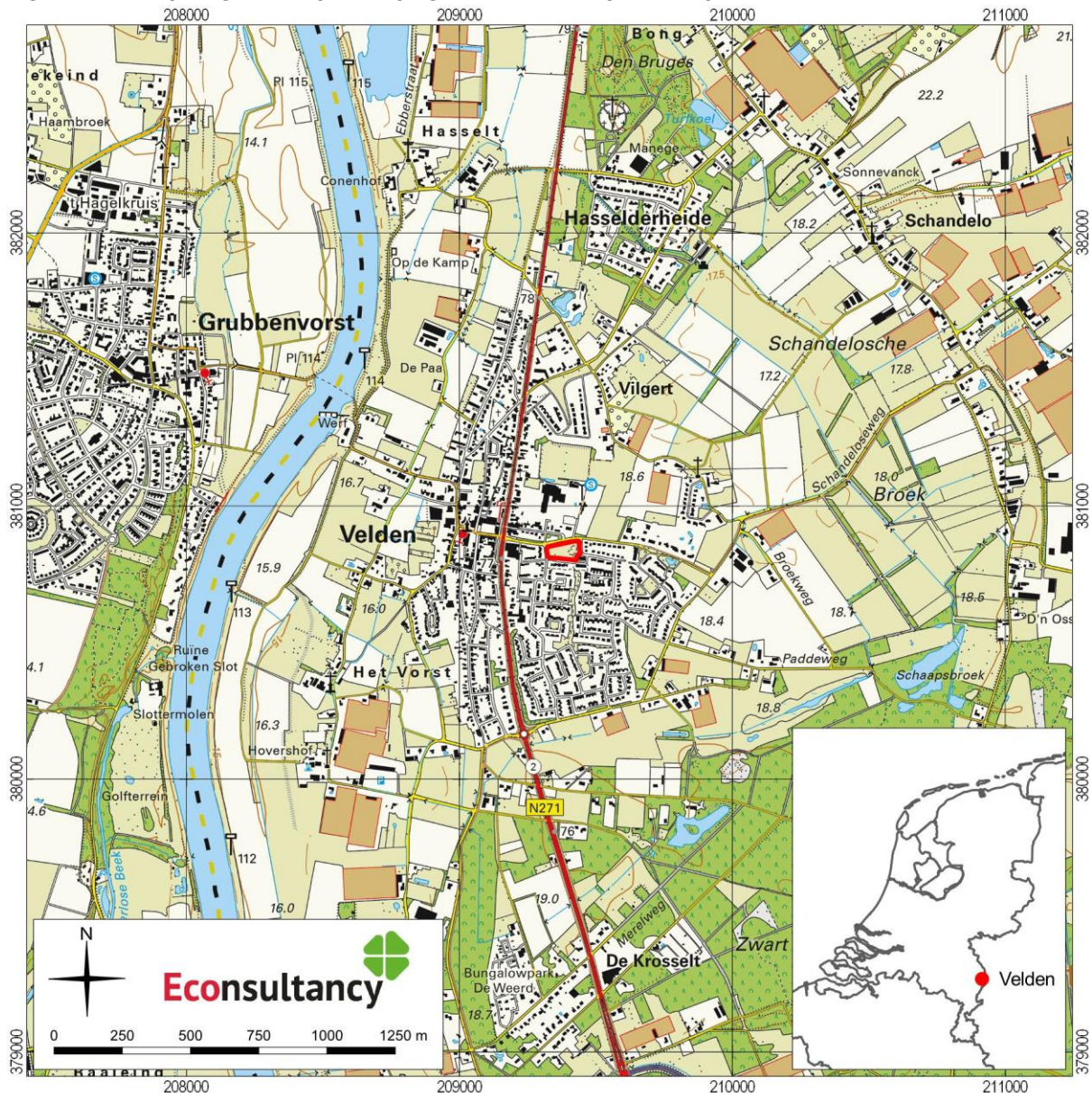
Risicokaart explosieven; internetsite, januari 2022.
<https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>

Ruimingskaart; internetsite, januari 2022.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, januari 2022.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, januari 2022.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).



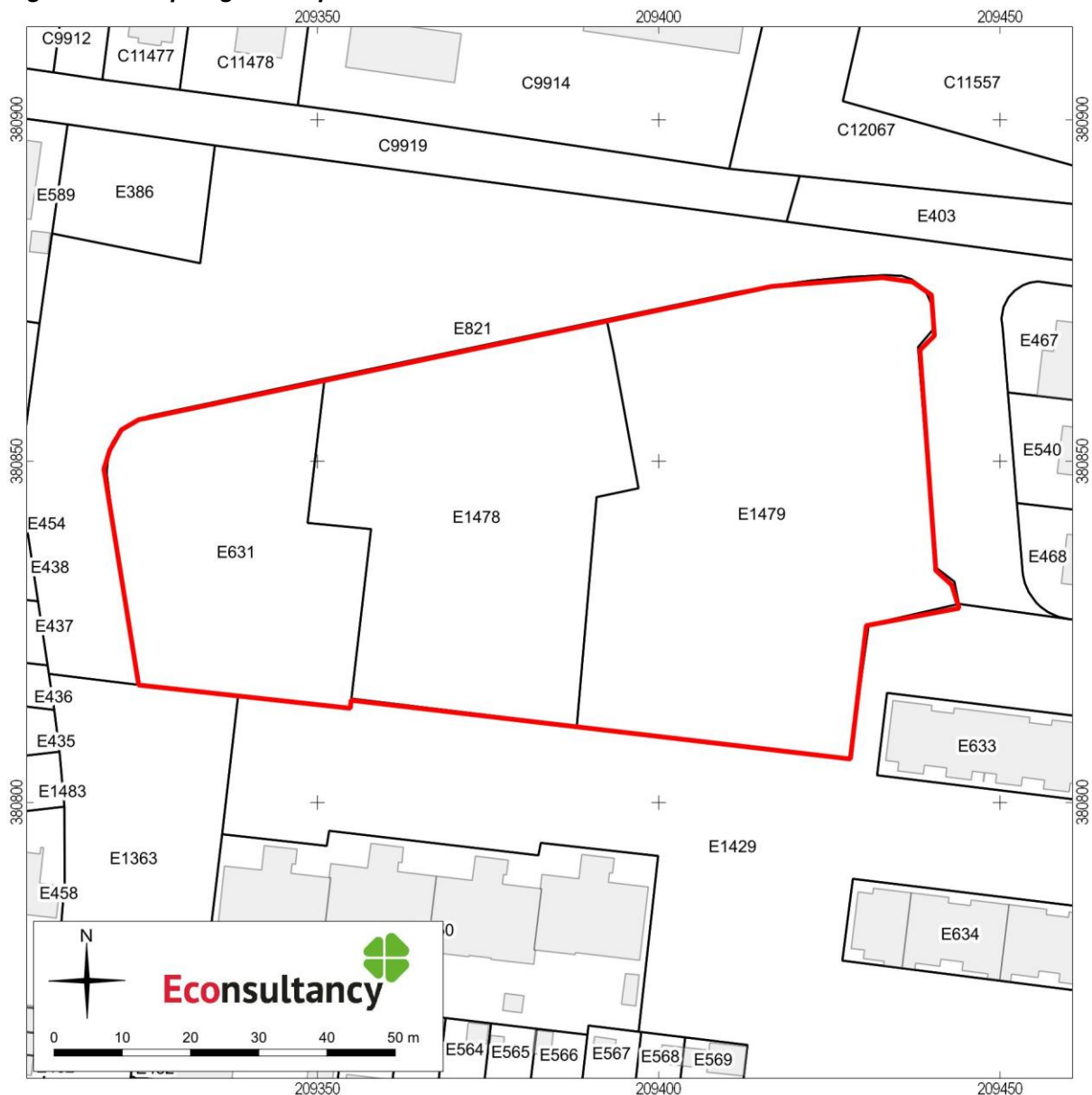
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: PDOK/Kadaster.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK/Kadaster.

Legenda

-  plangebied
-  perceel
-  bebouwing

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.



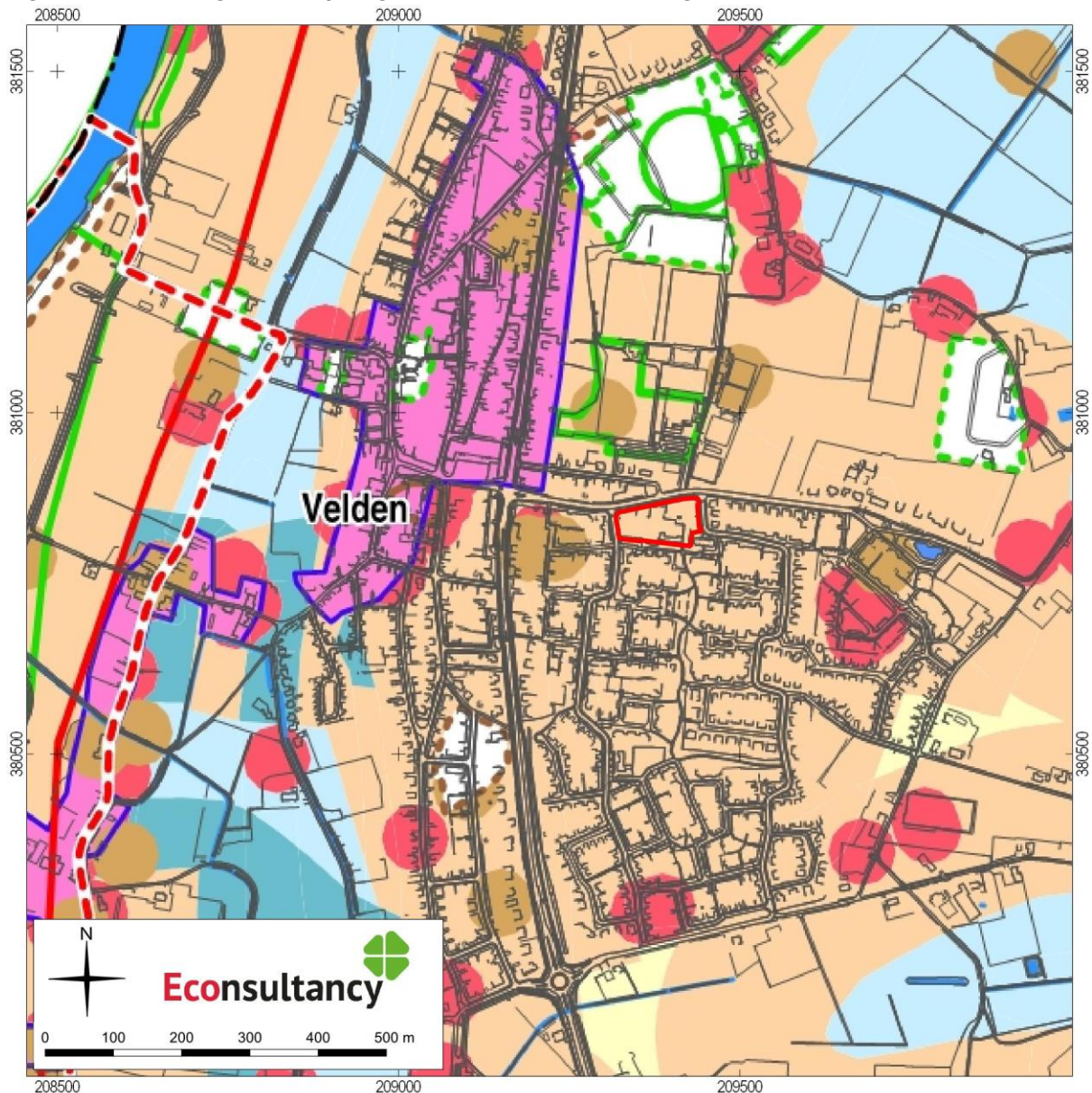
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Peeters, 2015.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

legenda

AMK terrein

 AMK-terrein, wettelijk beschermd

 AMK-terrein, overig

archeologische vindplaatsen

 begrenzing vindplaats

archeologische verwachting

 zone met een zeer hoge archeologische verwachting

 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden

 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Arcen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)

 zone met een lage archeologische verwachting

Onderzoeken

 AMZ-proces lopend

 AMZ-proces afgerond

Ontgroningen/verstoringen

 mate van ontgroning beperkt of onzeker (bron: Provincie Limburg)

 ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)

 verstoord gebied (bron: gemeente Venlo); zone met een zeer lage archeologische verwachting

overige archeologische gebieden

 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

 verwachte ligging Romeinse weg

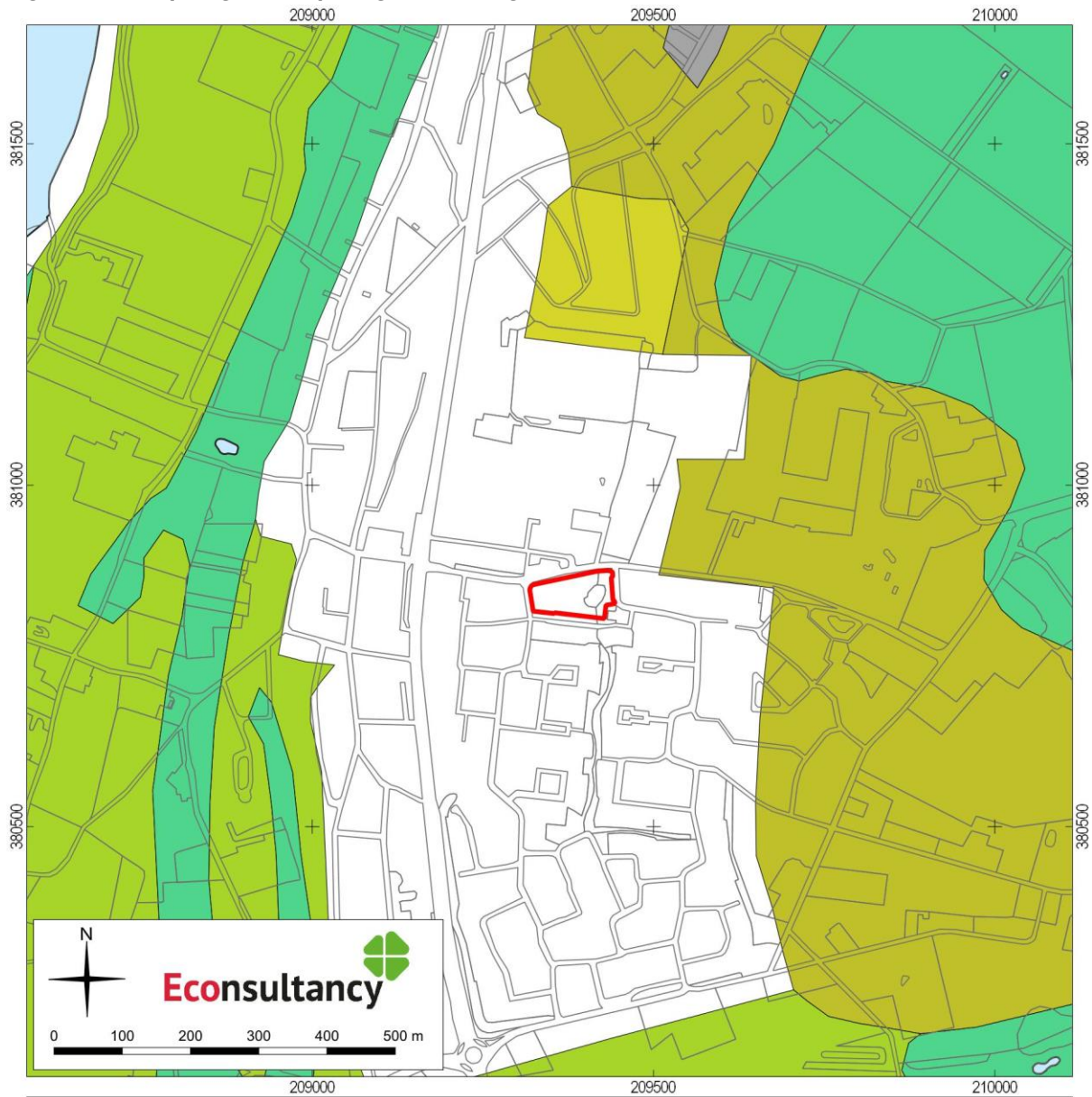
overig

 water

 waterloop

 gemeentegrens

Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research (2019)

Legenda

- Dekzandrug
- Dalvakteterras
- Dekzandwelingen
- Laagte ontstaan door afgraving
- Rivierdalbodem
- Restgeul
- plangebied

Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

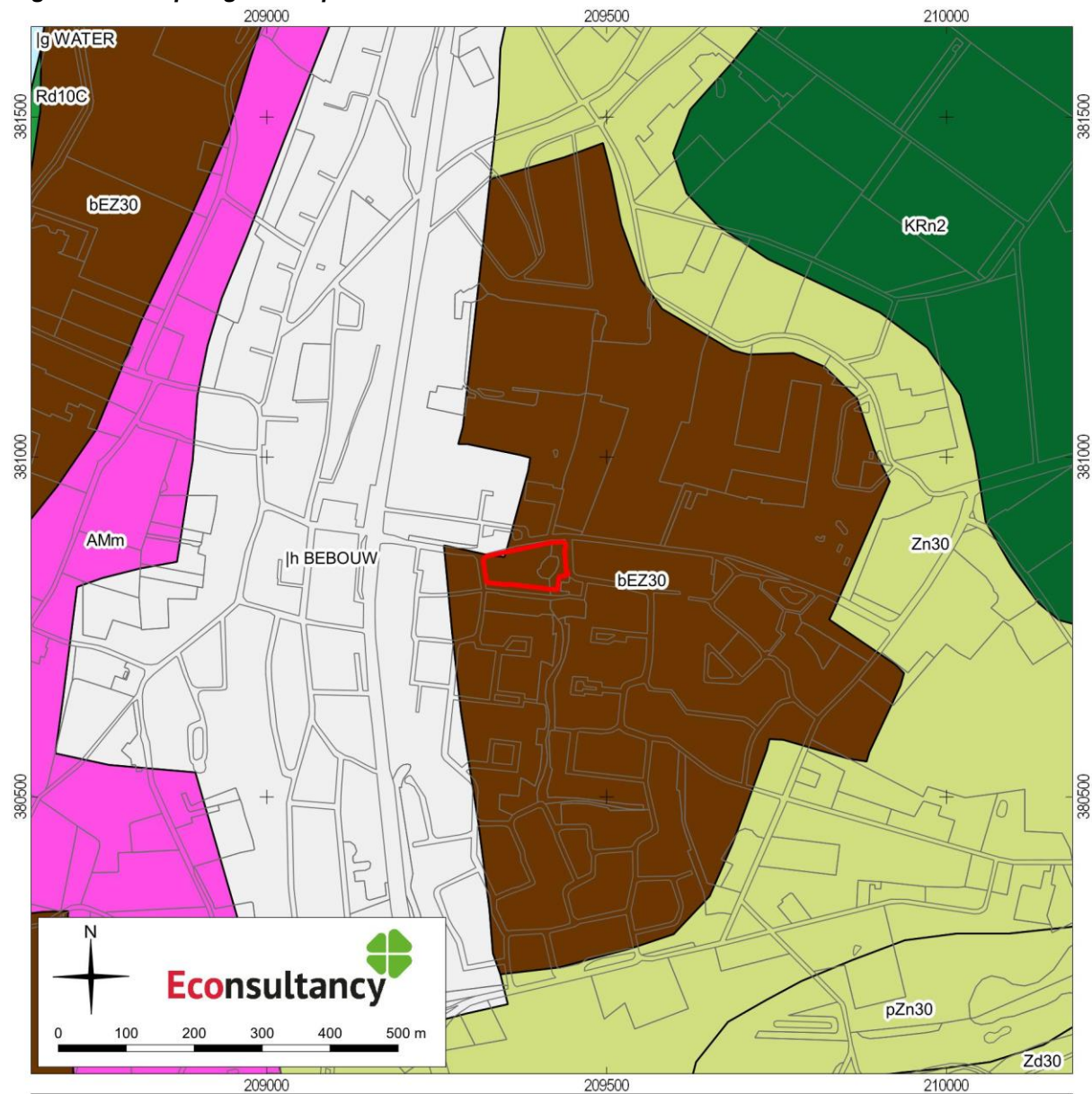
Legenda

 plangebied

maaielveldhoogte (m NAP)

-  15.35
-  16.68
-  18.01
-  19.34
-  20.67
-  22.01

Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

Legenda

- plangebied
- bebouwing
- vlakvaaggronden
- gooreerdgronden
- duinvaaggronden
- hoge bruine enkeerdgronden
- oude rivierkleigronden
- gronden in oude Maasmeanders

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

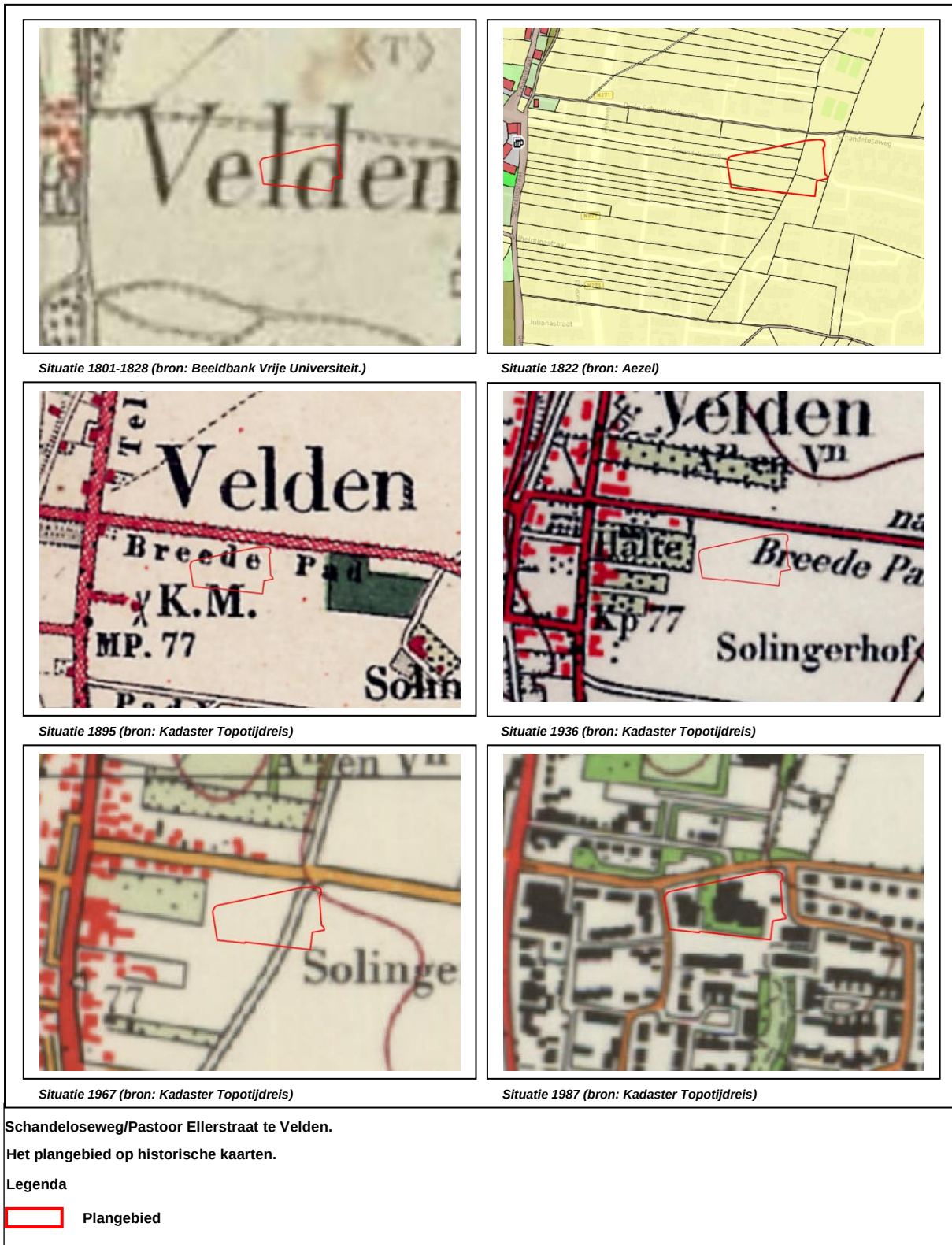
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

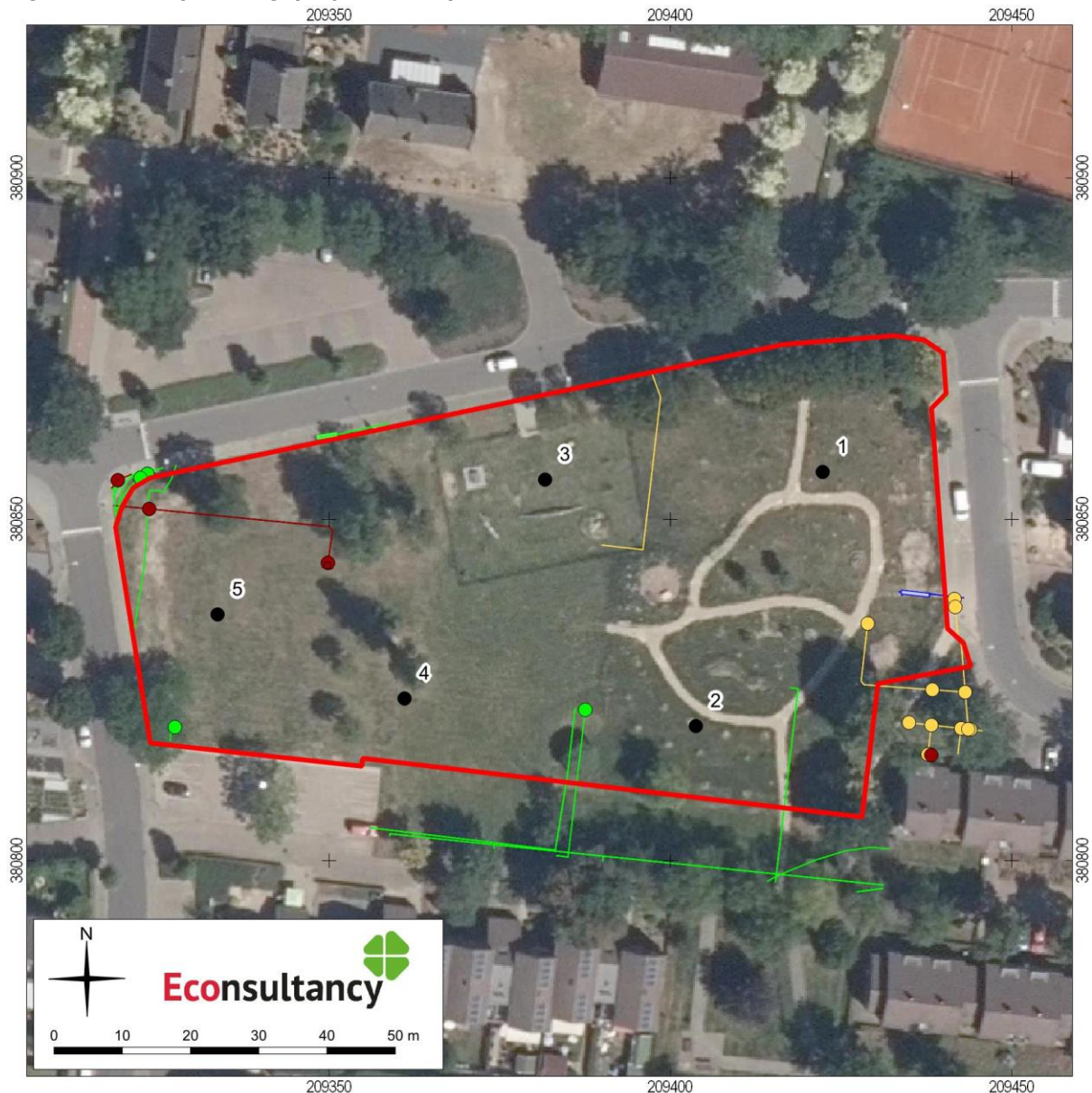
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.



Figuur 10. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.



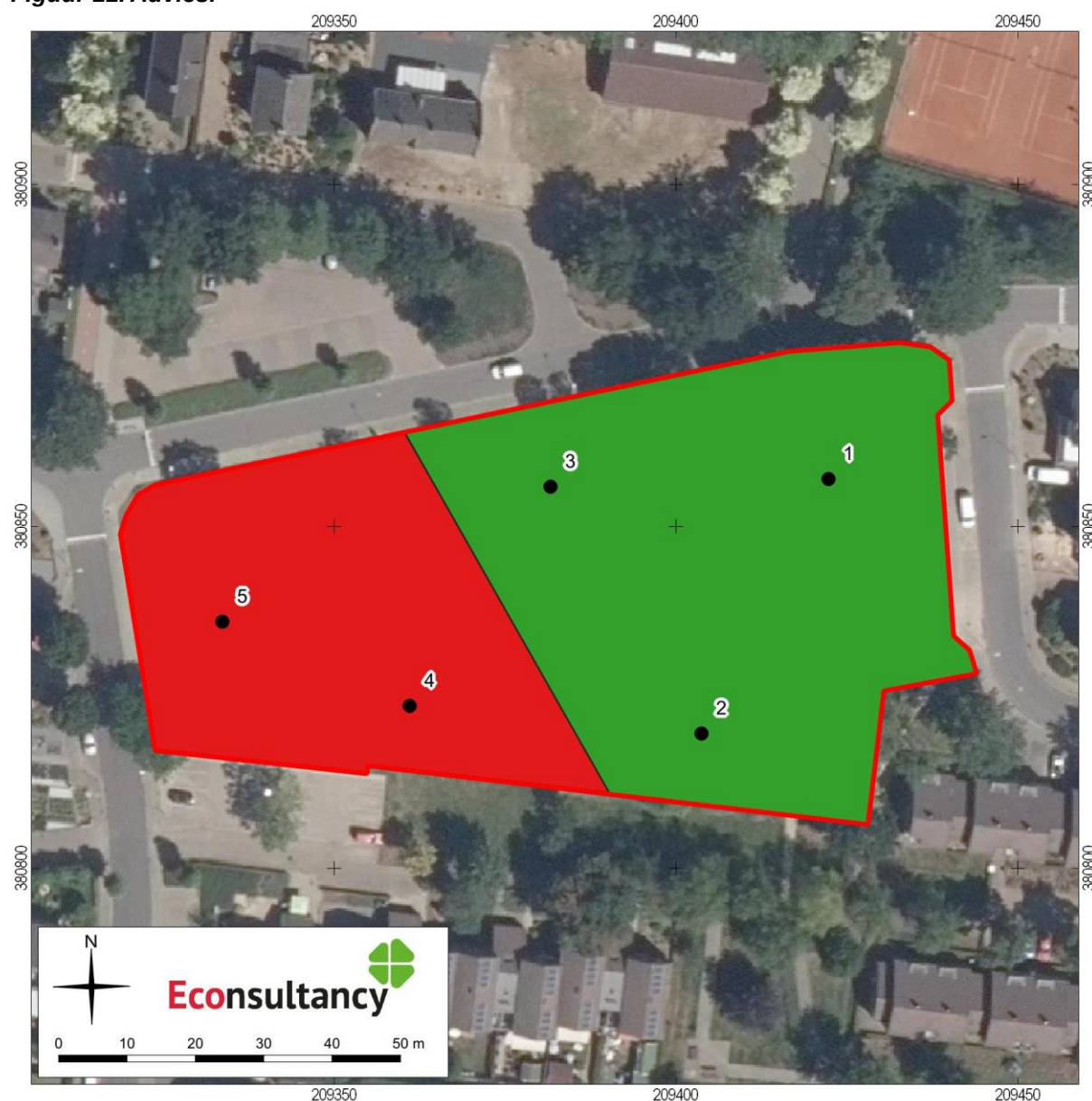
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- boring

Figuur 11. Advies.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.002).

Advies geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- boring
- Advies behoud in situ - vervolgonderzoek
- Advies vrijgave

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
							Allerød (warm)					
							Vroege Dryas (koud)					
							Bølling (warm)					
							Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3							
				Vroeg-Pleniglaciaal	4							
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
						5b						
				5c								
							5d	Eem Formatie				
		Eemien (warme periode)					5e					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Urk		
				Holsteinien (warme periode)								
				Elsterien (ijstijd)								
Cromerien (warme periode)						Formatie van Sterksel						
Vroeg	Vroeg			Pre-Cromerien								

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000		Allerød	LW II		
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I		
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
35.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
115.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
130.000						
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16552	115 meter ten westen Velden te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209089/381104	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Velden. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 n. Chr.) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 n. Chr.) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2242341100 (34819)	65 meter ten noorden van het plangebied Schandelseweg 1 te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209366/381017	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 4-5-2009 Resultaat: De verwachting is dat binnen het plangebied mogelijk nog archeologische resten aanwezig zijn uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. Een vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht. Het bevoegd gezag, de gemeente Arcen en Velden, gaat akkoord met dit advies.
2264074100 (37870)	65 meter ten noorden van het plangebied Schandelseweg 1 te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209366/381016	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 16-11-2009 Resultaat: tijdens het onderzoek is gebleken dat zich binnen het plangebied archeologische resten bevinden uit de late bronstijd - vroege ijzertijd. De aangetroffen archeologische resten zijn behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd om de archeologische resten in situ te behouden. Indien behoud in-situ niet mogelijk is, wordt aanbevolen om de vindplaats door middel van een opgraving ex situ te behouden.
5090942100	105 meter ten noordoosten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209699/381012	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 7-7-2021 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2104885100 (15290)	200 meter ten noordwesten van het plangebied Kloosterstraat 10, 12 En 18 te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209023/381069	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 17-1-2006 Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Verstoring van de bodem door recente bouw- en sloopactiviteiten. De provincie Limburg onderschreef dit advies.
4919547100	325 meter ten noordwesten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209069/381123	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 19-11-2020 Resultaat: Doordat de landschappelijke ligging en de bodem in het plangebied onduidelijk is, waarschijnlijk ligt het plangebied op een dalvlakteras of (kleine kans) op dekzandruggen met vlakvaaggronden of hoge bruine enkeerdgronden, is het moeilijk aan de hand van deze gegevens een verwachting uit te spreken. Vanwege de ligging op de rand van een Allerød Interstadiaal terras (gevormd 13.900 tot 12.850 jaar geleden) met vrijwel direct ten westen een terras uit het Jonge Dryas is de kans dat er archeologische waarden in het plangebied voorkomen uit het Paleolithicum laag aangezien het plangebied toen in de Maas lag. Voor het Mesolithicum is de verwachting echter wel hoog aangezien het toen droog lag en redelijk dicht bij de Maas. Of het plangebied geschikt was voor agrarische samenlevingen is onduidelijk doordat zowel de landschappelijke ligging, de bodem en grondwatertrap in het plangebied onduidelijk is (en de ene landschappelijke ligging, bodem en grondwatertrap maakt het plangebied geschikter dan het andere). Omdat archeologische getuigenissen van agrarische samenlevingen wel in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, krijgen de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen een middelhoge verwachting. Het plangebied ligt binnen een AMK-terrein, de oude dorpskern van Velden. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf de eerste kwart van de 19 ^e eeuw tot 1922 onbebouwd geweest en afwisselend in gebruik geweest als agrarisch gebied, voor de productie van hakhout, als groen en doorsneden door een weg. Het ligt buiten de historische kern en wordt pas in de 20 ^e eeuw in opgenomen. Het ligt echter wel aan een doorgaande weg. Op basis van deze gegevens, de onduidelijkheid van de landschappelijke ligging, de bodem en grondwatertrap en het gegeven dat er resten uit deze perioden wel in de omgeving van het plangebied worden aangetroffen krijgen de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd eveneens een middelhoge verwachting. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied verstoord is tot een diepte van 45 tot 150 centimeter onder maai-veld. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de bouw- en sloopwerkzaamheden die in het plangebied hebben plaats gevonden. De aangetroffen bodemopbouw in het plangebied is dermate verstoord dat er kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer insitu verwacht kunnen worden. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, kan dientengevolge worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-gebied vrij te geven.
2223339100	345 meter ten noorden van het	Type onderzoek: booronderzoek

(32155)	plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209413/381261	Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Deelgebied 2. Het deelgebied is onderdeel van een onderzoek dat door RAAP is uitgevoerd in 2003. Zie onderzoeksmelding 32147. Op basis van het vooronderzoek wordt aangeraden om binnen deelgebied 2 een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Zie ook onderzoeksmeldingen 32153 en 32159. Het selectieadvies werd onderschreven door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (dhr. M. Dolmans).
2421319100 (58766)	350 meter ten noorden van het plangebied De Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209481/381328	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 29-10-2013 Resultaat: Indien plaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen om in de zones van het plangebied waar behoudenswaardige archeologische resten verwacht worden een archeologische opgraving te laten uitvoeren teneinde de wetenschappelijke informatie van de vindplaats veilig te stellen (behoud ex-situ).
2111331100 (16154)	355 meter ten oosten van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209854/381016	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-2-2006 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is onder de bouwvoor mogelijk een oude akkerlaag aangetroffen. Hierin is in een aantal boringen baksteengruis aangetroffen. Het aangetroffen materiaal doet een veldbrandoven uit de Nieuwe tijd vermoeden. De ligging nabij een oude Maasgeul met oude rivierklei versterkt dit vermoeden. Indicatoren die duiden op oudere archeologische resten zijn niet aangetroffen. Gezien de oppervlakkige bouwwijze van veldbrandovens, waardoor diepe grondsporen ontbreken, en de verbruining in de bodem, waardoor eventuele oudere sporen zijn vervaagd, wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2057540100 (8469)	390 meter ten noorden van het plangebied De Vilgert II te Arcen Gemeente Venlo Coördinaat: 209416/381390	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 4-1-2005 Resultaat: Op basis van de resultaten wordt met betrekking tot de archeologische vindplaats behoud <i>in-situ</i> geadviseerd. Indien behoud van de archeologische resten binnen het kader van de planuitvoering niet mogelijk is, wordt een definitieve archeologisch opgraving aanbevolen in een ruime cirkel rond de sleuven 8, 12 en 15.
2271178100 (38812)	390 meter ten noorden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209415/381391	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 25-1-2010 Resultaat: Oudere melding. Bij actualisatie beleidskaart op verzoek van de gemeente Venlo gereed gemeld. Betreft Velden, Vilgert II, ADC DO
2436175100 (60645)	420 meter ten noorden van het plangebied Vilgert II te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209434/381327	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 13-3-2014 Resultaat: De geregistreerde mesolithische en neolithische resten wijzen op een kortstondig verblijf in of bezoek aan het onderzoeksgebied in deze periode. Het Mesolithicum wordt in het gebied vertegenwoordigd door een steil geretoucheerde kling of spits, weliswaar afkomstig uit een spoor dat in het Neolithicum wordt gedateerd. De sporen met een neolithische datering zijn voornamelijk in cluster 3 te vinden. Bij S20.8 wordt vermoed dat het vondstcomplex, dat naast vuursteen ook aardewerk en natuursteen bevatte, opzettelijk in de kuil is geplaatst. Het assemblage wordt gedateerd in de periode Midden-Neolithicum B tot Laat-Neolithicum A. De meeste sporen en structuren in het onderzoeksgebied kunnen in de periode Late-Bronstijd tot Romeinse tijd worden gedateerd. In en rond cluster 1 betreft dit onder andere een spieker, een waterkuil, twee palenrijen en vijf houtskoolrijke kuilen. In en rond cluster 2 gaat het om een bijgebouw, zeven spiekers, twee palenrijen, twee sporenclusters, twee waterkuilen en drie houtskoolrijke kuilen. In cluster 3 hebben de meeste sporen waarschijnlijk een neolithische datering, gezien de vondsten in enkele grondsporen. Aan de rand van het onderzoeksgebied is in een paalkuil ijzertijdaardewerk aangetroffen, wat doet vermoeden dat een deel van de sporen in deze cluster aan de IJzertijd kan toegeschreven worden en/of er mogelijk buiten het onderzoeksgebied nog bewoningssporen uit deze periode te verwachten vallen. Cluster 4, aan de westelijke rand van het onderzoeksgebied bevat zes spiekers. Vermoed wordt dat alle structuren in de IJzertijd dateren. Gezien de ligging van deze verzameling spiekers, aan de rand van het onderzoeksgebied, kan gesteld worden dat de hoofdbouwen waar ze bij horen zich vermoedelijk in de onmiddellijke omgeving bevinden. Wanneer de aangetroffen resten op een hoogtekaart worden geplaatst is duidelijk dat het bijgebouw en de spiekers op de flanken liggen. In de lagere delen komen ook nog spiekers voor, maar hier vallen vooral de waterkuilen en de structuren die als heiningen geïnterpreteerd worden, op. Op de hoogste delen werd gewoond, terwijl op de flanken en aan de rand van de

		depressie de akkers en opslagfaciliteiten waren. Op de lagere delen was de watervoorziening aanwezig en kon het vee grazen. Het vondstmateriaal dat in bovenvernoemde sporen en structuren is aangetroffen, wordt voornamelijk als zwerfpuil of nederzettingssafval geïnterpreteerd, op enkele uitzonderingen na. De vondsten uit S9.33, een waterkuil, lijken een opzettelijke depositie of dump van afval in een waterkuil voor te stellen. Bij enkele andere kuilen en waterkuilen is het voor discussie vatbaar of de keramiek daarin toevallig of met opzet is geraakt. Het natuursteen dat in het onderzoeksgebied is aangetroffen, is afkomstig uit een beperkt aantal grondsporen, waarvan enkele in het Neolithicum gedateerd worden en de overige sporen in twee verschillende perioden van de IJzertijd. Tussen het natuursteen uit het Neolithicum en de IJzertijd zijn enkele verschillen te bemerken, zowel op het vlak van steensoort en soort artefact als de aard van het spoor waarin de voorwerpen zijn aangetroffen. Het botanische onderzoek van de opgraving in het plangebied De Vilgert heeft informatie opgeleverd over de regionale landschapontwikkeling en de lokale vegetatie en voedselselectie in het onderzoeksgebied in de Midden-/Late IJzertijd. Er kwamen vooral gemengde loofbossen voor, met in de ondergroei hop en eikvarens. Hazelaar groeide vooral op open plekken en langs bosranden. Op de aangelegde akkers werden granen en mogelijk ook huttentut verbouwd. Dit gewas werd geteeld voor de oliehoudende zaden. Tussen de verbouwde gewassen groeiden verschillende akkeronkruiden. De aangetroffen soorten suggereren dat zowel de voedselrijke als de armere gronden voor de akkerbouw gebruikt werden. Mogelijk werd hierbij gebruik gemaakt van bemesting. Het voorkomen van verschillende levermossen kan erop wijzen dat de akkers van tijd tot tijd braak lagen. Op de nattere gronden en in verlande restgeulen waren elzenbroekbossen aanwezig. In de graslanden, die waarschijnlijk werden gebruikt voor beweiding met vee, kwamen boterbloem en smalle weegbree voor. De bewoners van het gebied aten in de IJzertijd verschillende graansoorten, zoals gerst, emmentarwe en pluimgierst. Deze graansoorten werden waarschijnlijk gegeten in de vorm van pap of koeken, aangezien de soorten niet zo geschikt zijn voor het bakken van brood. Mogelijk werden ook hazelnoten gegeten. Deze kunnen in de omgeving verzameld zijn. Het aanwezige plaggendek en de onderliggende cultuurlaag hebben beide een middeleeuwse datering. Beide lagen zijn middels OSL gedateerd. Het plaggendek had een datering van 1310 ± 48 n. Chr., de cultuurlaag een datering van 1108 ± 60 n. Chr. Het (post)middeleeuwse aardewerk is enkel afkomstig uit lithostratigrafische lagen. De aardewerkdateringen van het materiaal uit het plaggendek en de onderliggende cultuurlaag sluiten perfect aan bij de OSL-dateringen. In het plaggendek zijn verder nog enkele stukken tapslak aangetroffen. Het type oven dat bij deze slak hoort is de zogenaamde tapoven. De oven heeft vermoedelijk ergens in de regio gestaan, wat deze vondst de tot nu toe zuidelijkste vertegenwoordiger van de tapoven in Nederland maakt. Op de hogere delen van het onderzoeksgebied tot slot werd op het einde van de Tweede Wereldoorlog een loopgravenstelsel aangelegd. De loopgraven gaan verder buiten het onderzoeksgebied. Vermoedelijk betreffen het Duitse stellingen. De loopgraven maakten deel uit van de zogenaamde Maas-Stellung. Op de hogere delen van het onderzoeksgebied is de top van de bodemopbouw niet meer intact door egalisatiewerkzaamheden. Hierdoor zijn er in dat deel van het plangebied behalve de sporen van loopgraven geen oudere archeologische sporen meer aangetroffen. De sporen van de loopgraven zijn ondiep en grotendeels opgenomen in de bouwvoor.
2266034100 (38138)	425 meter ten noordwesten van het plangebied Rozenhof te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 208908/381059	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 1-12-2009 Resultaat: Naar aanleiding van bouwwerkzaamheden wordt voor het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het bevoegd gezag stemt in met het selectieadvies.
4941302100	425 meter ten noordwesten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 208933/381070	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 25-1-2021 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2475899100 (65701)	440 meter ten noordwesten van het plangebied Veerweg 5 te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 208872/381074	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 19-3-2015 Resultaat: Er is geen aanleiding om in het plangebied Veerweg 5 een archeologische verwachting te handhaven. Deze kan naar beneden worden bijgesteld tot laag, waardoor er geen sprake meer is van een archeologische dubbelbestemming en daarmee evenmin van een onderzoeksplicht.
2223299100 (32153)	450 meter ten noorden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209282/381333	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Plangebied Vilgert, deelgebied 1. Het deelgebied is onderdeel van het onderzoek dat door

		RAAP in 2003 is uitgevoerd. Zie onderzoeksmelding 32147. Op basis van het vooronderzoek dient er geen vervolgonderzoek plaats te vinden in deelgebied 1. Zie ook onderzoeksmelding 32155 en 32159. Het selectieadvies werd door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (M. Dolmans), onderschreven.
4927599100	475 meter ten noordwesten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208898/381134	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 14-12-2020 Resultaat: In werkput 1 is een insteek van een greppel (depressie in het landschap) aangetroffen S.1. Deze is op verschillende locaties gecoupeerd, ook in het profiel. De vulling van deze sloot bestaat uit veen met in de top af en toe vondstmateriaal. Mogelijk kan de sloot ook een laagte zijn in het landschap. In werkput 2 loopt S.1 over de gehele breedte door de put. In deze werkput is het vlak in de top van spoor 1 aangelegd en zijn aan het begin en einde van de werkput een kijkgat gemaakt langs het profiel (hierdoor kon de diepte van de sloot of laagte worden vastgesteld in deze werkput). Werkput 3 loopt haaks op de sloot waardoor de insteek in het vlak goed zichtbaar werd. Aan de westzijde van werkput 3 komt het zand ook sterk omhoog, de natuurlijke ondergrond is hier ook een stuk zandiger dan in de werkputten 1 en 2, waarschijnlijk omdat vanwege de aanwezigheid van S.1 dieper aangelegd moest worden. In de overige werkputten 4-6 kon een mooi vlak worden aangelegd in de top van de Maasafzettingen. Hier zijn enkele grondsporen aangetroffen in de vorm van kuilen en paalkuilen, exacte datering is nog niet bekend maar op basis van uiterlijke kenmerken dateren ze waarschijnlijk uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. De sporen vormen geen duidelijke structuren van gebouwen, mogelijk relateren ze aan het gebruik van het plangebied als bouwland. De bodemopbouw in het plangebied bestaat over het algemeen uit een bouwvoor met hieronder een ophooglaag op de natuurlijke ondergrond (siltige en zandige maasafzettingen, matig grindig). De hoge archeologische verwachting van resten uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd is deels bevestigd, er zijn alleen geen nederzettingenresten aangetroffen of resten van historische bebouwing. De sporen relateren waarschijnlijk aan het gebruik van het plangebied als bouwland en dateren waarschijnlijk uit de Late-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.
2392646100 (55056)	475 meter ten noordwesten van het plangebied Paaweg (Ong.) te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 208879/381141	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 28-1-2013 Resultaat: Het plangebied zal vermoedelijk altijd een minder aantrekkelijk deel van het landschap geweest zijn door de natte aard van de bodem. De bodem in het noordelijke deel van het gebied bestaat uit een A-C profiel waarbij eventuele resten zullen zijn opgenomen in het cultuurdek. Er zijn in dit dek geen aanwijzingen aangetroffen voor het voorkomen van dergelijke resten. Het zuidelijke deel lijkt minder intensief bewerkt. Hier is een deel van een slecht ontwikkeld bodemprofiel waargenomen. Rondom boring 3 lijken de resten aanwezig van een op de historische kaarten waargenomen woning uit het begin van de 19^e eeuw. Naast baksteenresten en houtskool zijn geen aanwijzingen aangetroffen die een datering kunnen opleveren (hoewel dit niet tot de strekking van het onderzoek behoort). De resten zijn op zeer geringe diepte te verwachten, waardoor ze binnen het bereik van de ploeg liggen. De resten zullen in het verleden dan ook zijn verstoord door dergelijke werkzaamheden. Het is echter niet duidelijk in welke mate dit een verstoring van de mogelijk aanwezige resten tot gevolg heeft gehad. Het verdient derhalve de aanbeveling een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt vervolgonderzoek door middel van enkele karterende boringen rond één boring geadviseerd. Het terrein is gelegen in een nat deel van het landschap en vermoedelijk nooit echt aantrekkelijk geweest voor bewoning. Ter plaatse van één boring zijn baksteenresten aangetroffen welke overeenkomen met bebouwing op het kaartmateriaal van het begin van de 19^e eeuw. Aangezien de resten dusdanig ondiep zijn gesitueerd kunnen deze resten als het gevolg van ploegwerkzaamheden verstoord zijn. Derhalve is geadviseerd dit nader te bestuderen d.m.v. een karteren booronderzoek.
2223347100 (32159)	490 meter ten noorden van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209482/381423	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden in deelgebied 3. Zie ook onderzoeksmelding 32155 en 32153. Het selectieadvies werd door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (dhr. M. Dolmans) onderschreven.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3117011100 (29164)	100 meter ten westen van het plangebied Velden te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209230/380840	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl <i>Bronstijd - Romeinse tijd</i> : - 2 fragmenten van handgevormd aardewerk objecten
2264074100 (442423)	120 meter ten noorden van het plangebied Schandelseweg 1 te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209346/381003	<i>Paleolithicum - Late Middeleeuwen</i> : - 6 fragmenten van vuursteen objecten, <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - 19 fragmenten van metalen objecten, - fragment van huttenleem/verbrande leem <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - 5 kuilen, - greppel/sloot - 54 paalgaten <i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een bronzen object, <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - 6 fragmenten van metalen slakken <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van keramische bolpotten <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van keramische kogelpotten <i>Late Middeleeuwen</i> : - 6 fragmenten van gedraaid aardewerk - 12 fragmenten van steengoed - fragment van Elmpster aardewerk - 26 fragmenten van geelwitbakkend handgevormd aardewerk bolvormi- ge potten - 6 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van steengoed - 11 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van een tegel
3243834100 (415051)	200 meter ten noordoosten van het plan- gebied Sportterrein te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209500/381050	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslagen <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
3243801100 (415046)	300 meter ten oosten van het plangebied Solingerhof te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209710/380780	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
2421319100 (444648)	350 meter ten noorden van het plangebied De Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209400/381250	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - 4 kuilen, - 19 paalgaten
2223339100 (427459)	400 meter ten noorden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209417/381260	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - 2 fragmenten van vuursteen objecten, <i>Mesolithicum - IJzertijd</i> : - fragment van een kooksteen <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Neolithicum - Late Middeleeuwen</i> : - handgevormd aardewerk <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van keramische objecten, <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk

		<i>Late Middeleeuwen :</i> - 6 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - fragment van steengoed geglaazuurd
2111331100 (405019)	450 meter ten oosten van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209855/381005	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van huttenleem/verbrande leem
2223299100 (427461)	450 meter ten noorden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209278/381336	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragment van een keramisch object, <i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
2861758100 (29158)	450 meter ten zuidwesten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209100/380450	<i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - fragment van een stenen bijl
3225155100 (409008)	450 meter ten noorden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209400/381350	<i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk - fragment van huttenleem/verbrande leem <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen :</i> - aardewerk
2057540100 (52828)	500 meter ten noorden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209402/381378	<i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen brok - vuursteen kern - fragment van een vuursteen kling <i>Mesolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslagen <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragment van huttenleem/verbrande leem <i>Bronstijd - Late Middeleeuwen :</i> - 15 tefriet brokken <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - fragment van een keramisch weefgewicht <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - aardewerk - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - aardewerk <i>Romeinse tijd - Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i> - tufsteen brok <i>Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 3 fragmenten van steengoed
2271178100	500 meter ten noorden van het plangebied De Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209400/381390	<i>PREH :</i> - 300 fragmenten van aardewerk vaatwerk <i>Mesolithicum :</i> - fragment van een vuursteen kling <i>Neolithicum :</i> - kuil, haardkuil - 6 klopstenen <i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslag

		<i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - 6 spiekers/graanschuren - waterput <i>IJzertijd :</i> - 100 fragmenten van STX bouw materiaal - fragment van een maalsteen - 2 slijpstenen - waterput <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - waterput <i>Middeleeuwen :</i> - 18 fragmenten van aardewerk vaatwerk
--	--	---

Bijlage 5 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. 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 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 v. 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 half agrarische 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 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 v. 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 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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-

meinese 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 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen 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 industriële 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 19^e tot het begin van de 20^e 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 20^e 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 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

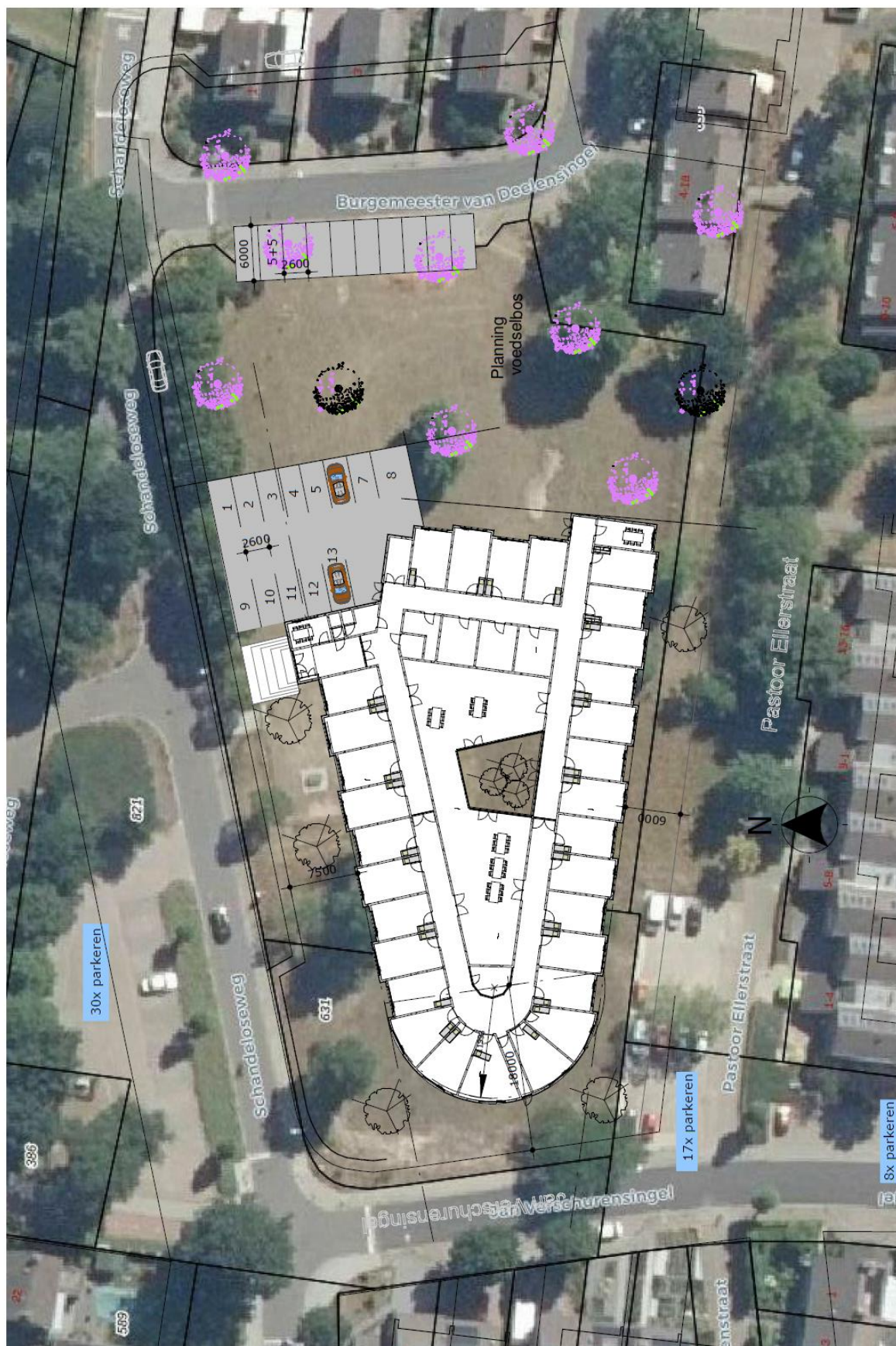
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om 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.



Bijlage 7 Planontwerp

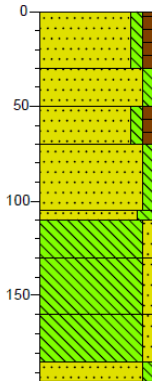


Bijlage 8 Boorprofielen

Boring 1

X: 209422,00
Y: 380856,00

20 m+NAP

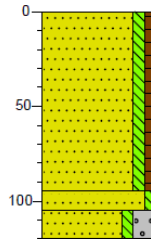


0	groenstrook
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten zand, bruinrij, Bouwvoor, Weinig gevlekt lichtbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Opgebrachte laag
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Oude bouwvoor/esdek?
105	Zand, matig fijn, zwak siltig, spikkels houtskool, donker roodbruin, Verstroorde laag
110	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinrood, Opgebrachte laag
130	Leem, zwak zandig, bruinrood, Verstroorde laag, Veel gevlekt lichtgrijs
160	Leem, zwak zandig, grijs, Verstroorde laag, Veel gevlekt bruin
185	C-HORIZONT
195	Leem, zwak zandig, grijsblauw
	C-HORIZONT
	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, wit

Boring 2

X: 209403,00
Y: 380819,00

20,1 m+NAP

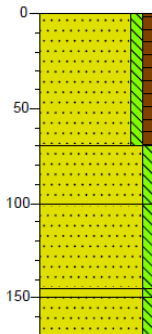


0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, spikkels puin, bruinrij, Bouwvoor
95	
105	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Geroerde laag, Veel gevlekt bruin
120	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, witbeige, Intact? Moeilijk te zien i.v.m. hangwater wat leesbaarheid bemoeilijkt. Boring in gestuit.

Boring 3

X: 209382,00
Y: 380855,00

20,1 m+NAP

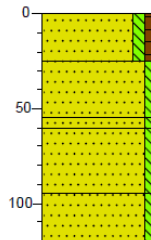


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Bouwvoor
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig zandhoudend, donkerbruin, Verstroorde laag, Weinig gevlekt grijs
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken zand, lichtgrijs, Geroerde laag, Veel gevlekt zwart
145	
150	C-HORIZONT
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinrood
170	
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Hieronder gestuit op grind

Boring 4

X: 209361,00
Y: 380824,00

20,4 m+NAP

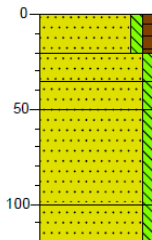


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Bouwvoor
25	
	Zand, matig grof, zwak siltig, spikkels puin, donkerbruin, Geroerde laag
55	
60	B-HORIZONT
	Zand, matig grof, zwak siltig, donker bruinrood
95	
	C-HORIZONT
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
120	
	C-HORIZONT
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, lichtbruin

Boring 5

X: 209334,00
Y: 380835,00

20,7 m+NAP



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Bouwvoor
20	
35	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, lichtgrijs, Opgebrachte laag, Veel gevlekt zwart
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, weinig puin, donkerbruin, Geroerde laag
100	
	B-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruinrood
120	
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrood

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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



Bijlage 8

Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten



Proces-Verbaal van Oplevering

Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten

PROJECTLOCATIE: VELDEN SCHANDELOSEWEG

Wvb220048 versie 0.1

25 maart 2022

Opdrachtgever : Heijmans Infra B.V. (verder OG)
Documentnummer : Wvb220048
Plaats en datum : Rosmalen, 25 maart 2022

Auteur



Dhr. F. van Dijck
Senior deskundige O.O.O.

Vrijgave



Dhr. H.D.J. Hillen
Projectmanager

Distributie.

NAAM	BEDRIJF	AANTAL EXEMPLAREN
Dhr. B. Perebooms	Heijmans Infra B.V.	1
Dhr. L. Nijssen	Heijmans Infra B.V.	1
Mevr. K. Penders	Gemeente Venlo	1

Inhoudsopgave

1	MANAGEMENTSAMENVATTING	4
2	INLEIDING	5
2.1	OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT	5
2.2	VOORONDERZOEK	6
2.3	TE VERWACHTEN EXPLOSIEVEN	6
2.4	PROJECTPLAN	7
2.5	DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT	7
3	UITVOERING EN RESULTATEN OO-BODEMONDERZOEK	8
3.1	UITVOERINGSMETHODE	8
3.2	UITVOERINGSPERIODE	8
3.3	BESCHRIJVING GEBRUIKT MATERIEEL / MATERIAAL	8
3.4	AANGETROFFEN OO	8
3.5	OVERDRACHT EODD	8
4	CONCLUSIE	9
	BIJLAGE	10
1	VRIJGAVETEKENING	11

1 MANAGEMENTSAMENVATTING

In het kader van het bouwrijp maken van het terrein, welke globaal ligt tussen de Schandelseweg, Jan Verschurensingel, Burgemeester van Deelensingel, Pastoor Ellerstraat en Pastoor Schrijnenstraat, t.b.v. nieuwbouw binnen de gemeente Venlo, is Heijmans Infra B.V. Bodem (verder Heijmans Bodem) benaderd om eventuele explosieven (OO) op te sporen, om ervoor te zorgen dat het terrein bouwrijp kan worden opgeleverd. Teneinde de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren is voorafgaande hieraan een passief en actief non real time detectie-onderzoek uitgevoerd. Uit de opgenomen data bleek dat de bovenlaag dermate verstoord was, door achtergebleven sloopafval dat besloten werd om de bovenlaag gecontroleerd te ontgraven onder gelijktijdige realtime actieve detectie. Nadat de verstorende bovenlaag ontgraven was, is overgestapt op realtime passieve detectie en is het projectgebied vervolgens vrijgegeven tot op een diepte van 3,0mtr¹ -mv. De locaties waar nog bomen staan zijn vrijgegeven tot op een diepte van 0,30mtr¹ -mv. Aangetroffen kabels, leidingen en overige infra, zijn door ons ingemeten en verwerkt op de overzichtstekening (bijlage 1). Er zijn door ons gedurende dit O.O. bodemonderzoek geen O.O. aangetroffen.

2 INLEIDING

In het kader van het bouwrijp opleveren van het terrein, welke globaal ligt tussen de Schandelseweg, Jan Verschurensingel, Burgemeester van Deelensingel, Pastoor Ellerstraat en Pastoor Schrijnenstraat, t.b.v. nieuwbouw binnen de gemeente Venlo, is Heijmans Infra B.V. Bodem (verder Heijmans Bodem) benaderd om eventuele Ontplobbare Oorlogsresten op te sporen, om ervoor te zorgen dat het terrein bouwrijp kan worden opgeleverd. Als er daadwerkelijk nog Ontplobbare Oorlogsresten (verder O.O.) in de bodem aanwezig zijn, vormen ze een risico voor personen en de omgeving tijdens de geplande infrastructurele werkzaamheden.

2.1 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

Heijmans Infra B.V. Bodem (verder Heijmans) heeft in opdracht van opdrachtgever (verder OG) een bodemonderzoek naar OO uitgevoerd. Het OO-bodemonderzoek heeft plaats gevonden op het terrein, welke globaal ligt tussen de Schandelseweg, Jan Verschurensingel, Burgemeester van Deelensingel, Pastoor Ellerstraat en Pastoor Schrijnenstraat, t.b.v. nieuwbouw binnen de gemeente Venlo. De intentie is om dit terrein in de nabije toekomst bouwrijp te gaan maken. Om deze werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren moest er eerst een OO-bodemonderzoek worden uitgevoerd.



Figuur 1 - Ligging van het onderzoeksgebied te Venlo

2.2 VOORONDERZOEK

Er is voor deze projectlocatie een Historisch Voor Onderzoek (HVO) beschikbaar door Bombs Away B.V. met Projectkenmerk : 16P080, versie : 1.0, datum : 28 april 2017. Conclusie uit dit Vooronderzoek is dat; "Op basis van de geraadpleegde bronnen, binnen de grenzen van het projectgebied Velden Schandeloosweg oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor O.O. in de bodem achtergebleven zijn."

De bevindingen van het onderzoek zijn vertaald, voor het projectgebied naar de onderstaande, CS-OOO conforme tabellen.

2.3 TE VERWACHTEN EXPLOSIEVEN

Artilleriebeschietingen:

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, springrook, pantser, brisantpantser, brand	Diverse (geallieerd)	Tientallen	Verschoten

: Tabel 1: Mogelijk aan te treffen OO artilleriegevechten.

Geschutstellingen:

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, springrook, pantser, brisantpantser, brand	Tot en met 15 cm (Duits)/ tot en met 240 mm (geallieerd)	Tientallen	Gedumpt/ achtergebleven
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	Schokbuis, tijdschokbuis, tijdbuis, mechanische tijdbuis, mechanische tijdschokbuis, nabijheidsbuis (Duits/geallieerd)	Tientallen	Gedumpt/ achtergebleven
Munitietoebereiden	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (Duits/geallieerd)	Tientallen	Gedumpt/ achtergebleven

Tabel 2: Mogelijk aan te treffen OO geschutstellingen.

Loopgraven en mitrailleurstelling:

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2 cm/ 20mm (Duits/geallieerd)	Honderdtallen	Gedumpt
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherp, rook, licht, rook WP (springrook), brand	n.v.t. (Duits/geallieerd)	Tientallen	Gedumpt
Geweergrenaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	n.v.t. (Duits/geallieerd)	Tientallen	Gedumpt
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	<i>Panzerfaust</i> (Duits)/PIAT (geallieerd)	Tientallen	Gedumpt
Munitietoebereiden	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (Duits/geallieerd)	Tientallen	Gedumpt

Tabel 3: Mogelijk aan te treffen OO loopgraven en mitrailleurstelling.

Heijmans adviseert echter om klein kaliber munitie (verder KKM) als zoekdoel te laten vervallen om de volgende redenen:

- KKM levert geen noemenswaardig risico op tijdens de uitvoeringsfase;
- KKM laat zich op een diepte vanaf ca. 0,3m-mv niet detecteren, ook niet met actieve detectoren;
- KKM bevat nauwelijks of zelfs geen ijzer waardoor voor twee detectiemethoden gekozen moet worden (passieve en actieve) en is daarmee arbeidsintensief.

Bij aantreffen van KKM zullen deze wel verwijderd worden.

In deze rapportage zijn de resultaten, bijzonderheden en bevindingen van het betreffende OO-bodemonderzoek opgenomen.

2.4 PROJECTPLAN

Voor aanvang van de werkzaamheden is een projectplan¹ opgesteld. In dit plan zijn alle relevante aspecten voor het veilig en correct uitvoeren van het OO-bodemonderzoek beschreven, zoals:

- Locatie;
- Veiligheidsaspecten;
- Gezondheidsaspecten;
- Milieuaspecten;
- Projectorganisatie;
- Verantwoordelijkheden;
- Communicatie;
- Project gebonden risico-evaluatie;
- Benodigde certificaten;
- Verzekeringen.

Het projectplan¹ is voor aanvang van de werkzaamheden door opdrachtgever en het Bevoegd Gezag, in deze de gemeente Venlo, gezien en ondertekend via de E-mail.

2.5 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

“Het CE-bodemonderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan de civieltechnische werkzaamheden, zodat hier de in de toekomst geplande werkzaamheden zonder een mogelijk gevaar voor de Openbare Orde en Veiligheid, met betrekking tot het spontaan aantreffen en/of detoneren van OO, kunnen plaats vinden.”

¹ Projectplan O.O.O. te Velden Schandelseweg, Wvb220010, d.d.31-01-2022.

3 UITVOERING EN RESULTATEN OO-BODEMONDERZOEK

In dit hoofdstuk is beschreven hoe het OO-bodemonderzoek is uitgevoerd. Tevens is aangegeven wat het resultaat is van het uitgevoerde OO-bodemonderzoek. Deze gegevens vormen het uitgangspunt voor de conclusie(s), die in hoofdstuk 4 aan bod komen.

3.1 UITVOERINGSMETHODE

Er is op de projectlocatie door Heijmans een OO-bodemonderzoek uitgevoerd. Dit OO-bodemonderzoek is uitgevoerd door middel van:
(Non) realtime passieve & actieve oppervlakedetectie met de magnetometer(s) van Vallon uit de VX1 en VXV4 serie en van Sensys de SBL10 en de metaaldetectors van Vallon VMH3CS en Ebinger UPEX745DF.

3.2 UITVOERINGSPERIODE

Werkzaamheden	Datum aanvang	Datum afronding
Non realtime passieve & actieve oppervlakedetectie met de Vallon multisensor VXV4 en Ebinger UPEX 745DF.	04-02-2022	04-02-2022
Gecontroleerd ontgraven en benaderen van significante objecten (uit het detectieonderzoek) met de Sensys magnetometer SBL10 en de metaaldetector VM3CS van Vallon.	21-02-2022	28-02-2022

3.3 BESCHRIJVING GEBRUIKT MATERIEEL / MATERIAAL

Het OO-bodemonderzoek is uitgevoerd door een team van gemiddeld 3 personen, bestaande uit 1 Senior OCE-deskundige, 2 (Assistent) OCE-deskundige(n). Voor de non realtime oppervlakte detectie is er gebruik gemaakt van de multisensor Vallon VXV4 serie en de Ebinger UPEX 745DF. De te onderzoeken locaties zijn met GPS uitgezet en met een ferrous-locator Sensys SBL10 en metaaldetector VM3CS systematisch gedetecteerd en nader onderzocht.

3.4 AANGETROFFEN OO

Er zijn gedurende het OO-bodemonderzoek geen OO-gerelateerde items aangetroffen.

3.5 OVERDRACHT EODD

Er zijn geen OO aan de EODD overgedragen.

4 CONCLUSIE

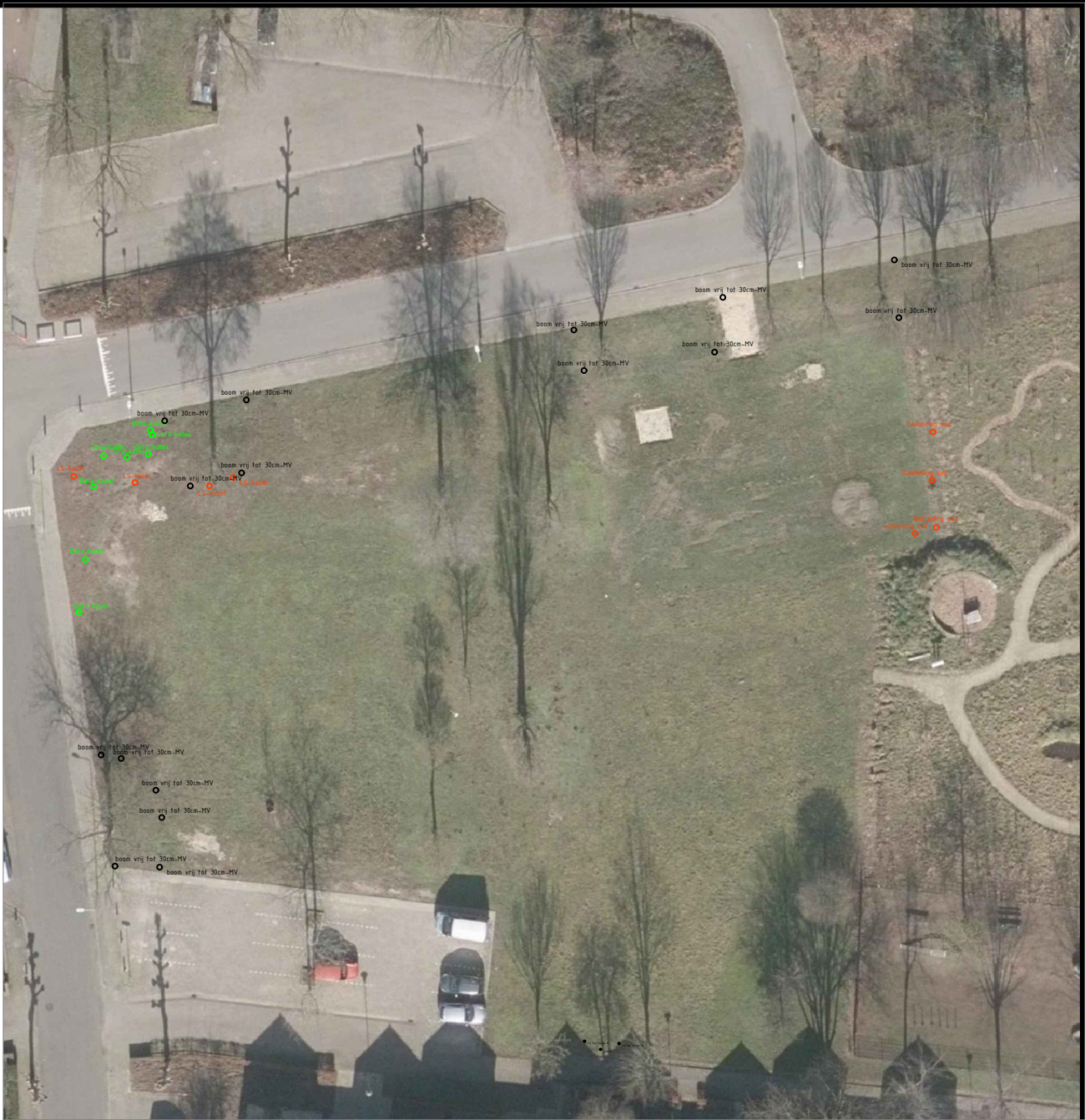
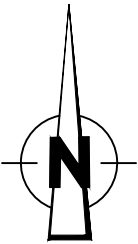
Gesteld kan worden dat Heijmans met de gebruikte zoekmethodieken de projectlocatie van het bouwrijp te maken terrein aan de Schandelseweg te Velden in de gemeente Venlo, vrij heeft kunnen geven voor verdere vervolgwerkzaamheden tot 3,00mtr¹ -maaiveld, met een maaiveld hoogte van circa, 20.324mtr¹ +NAP.

In bijlage 1, vrijgavetekening zijn de vrijgegeven projectlocaties weergegeven met bijbehorende NAP-hoogten en RD-coördinaten van de hoekpunten.

BIJLAGE

BIJLAGE 1 VRIJGAVETEKENING

1 VRIJGAVETEKENING



Legenda:

- Initieel opsporingsgebied
- Vrijgegeven gebied tot 3,0m minus huidig maaiveld
- boom vrij tot 30cm-MV
- Vrijgegeven boom tot 30cm minus huidig maaiveld
- LS-kabel
- Ingemeten laagspanningskabel
- Data-kabel
- Ingemeten datakabel
- Gasleiding oud
- Ingemeten gasleiding

1	24-03-2022	Vrijgavetekening	FRDI		TELA				PEDU	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd		Geautoriseerd		Vrijgegeven		
Heijmans Infra B.V. Bodem Explosieven Opsporing										
Graafsebaan 67 5248 JT Rosmalen		Postbus 418 5240 AK Rosmalen	T +31 (0)73 543 66 11							
			Documentsoort Tekening							
			Projectnummer G.020244							
			Schaal 1:1000							
			Formaat A3							
			In 1 bladen, blad nr. 1							
			Gemeten							
Schandeloseweg te Velden (gemeente Venlo) Vrijgavetekening			Tekeningnummer G.020244-HEO-VRI-TEK-01-1							
			Versie 1.0							

Schandeloseweg
te Velden (gemeente Venlo)
Vrijgavetekening

Bijlage 9

Programma van eisen



Programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek
Schandelseweg/Pastor Ellerstraat
Te Velden, gemeente Venlo



Programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek
Schandeloseweg/Pastor Ellerstraat, te Velden
Gemeente Venlo

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	16963.009
Versienummer ¹	C1
Datum	4 november 2022
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc
Paraaf	

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.

Daarom Econsultancy

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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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)

Programma van Eisen			
Locatie	Schandeloseweg/Pastor Ellerstraat		
Projectnaam	Schandeloseweg/Pastor Ellerstraat te Velden		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P) met een doorstart naar een Opgraving			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog	Dhr. drs. bc. A.H. Schutte Econsultancy b.v. Vestiging Limburg Rijksweg Noord 39, 6071 KS Swalmen T: 0475 - 504961 E: schutte@econsultancy.nl	4-11-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail		
	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel Mevrouw I. Moorrees T: 077-3730601 E: Iris.Moorrees@bro.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
o Gemeente	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo Contactpersoon: Drs. J. W. Schotten T: 077-3596994 E: j.schotten@venlo.nl		
o Provincie			
o Rijk			
o Overig			
o RCE ² bij beschermd monu- ment, projectvergunning, als advi- seur bij Grote Projecten			
Kennisgeving Depothouder /eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	De Vondst Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen T: 045-5605002 E: info@devondst.nl Contactpersoon: Dhr. S. Kusters E: sjj.kusters@prvlimburg.nl		

² Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

INHOUDSOPGAVE

LITERATUUR EN BIJLAGEN	8
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	1
2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....	2
2.1 Aanleiding	2
2.2 Motivering	2
2.3 Besluit	2
3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	3
4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	4
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	4
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	5
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	6
4.4 Structuren en sporen	6
4.5 Anorganische artefacten.....	6
4.6 Organische artefacten	6
4.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten.....	7
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	7
4.9 Gaafheid en conservering	7
5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	7
5.1 Doelstelling	7
5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders	8
5.3 Vraagstelling	9
5.4 Onderzoeksvragen	9
Algemeen.....	9
Periode en sites	10
Landschap en bodem	10
Vraagstelling specialistisch onderzoek.....	10
5.5 Aanbeveling	11
6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN	11
6.1 Strategie	11
6.2 Methoden en technieken	12
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters	14
6.4 Structuren en grondsporen.....	14
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	15
6.6 Anorganische artefacten.....	16
6.7 Organische artefacten	16
6.8 Archeozoologische en -botanische resten	17
6.9 Overige resten	18
6.10 Dateringstechnieken	18

6.11	Bouwstenen	18
6.12	Complexiteit	18
6.13	Beperkingen	18
7	EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING	19
7.1	Evaluatiefase	19
7.2	(De)selectie van vondstmateriaal en monsters	20
7.3	Technische uitwerking evaluatiefase	20
7.4	Wetenschappelijke uitwerking - algemeen	21
7.5	Structuren, grondsporen en vondstspredingen	21
7.6	Analyse aardewetenschappelijke gegevens	22
7.7	Anorganische artefacten	22
7.8	Organische artefacten	22
7.9	Archeozoölogische en -botanische resten	23
7.10	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	23
8	RAPPORTAGE	24
8.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatie-rapport	24
8.2	Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid	24
8.3	Inhoud standaardrapport	24
8.4	Kwaliteit	25
8.5	Versijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport	25
9	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	26
9.1	Selectie materiaal voor uitwerking	26
9.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	26
9.3	Selectie materiaal voor conservering	26
10	DEPONERING	27
10.1	Eisen betreffende depot	27
10.2	Te leveren product	28
10.3	E-depot	28
11	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	28
11.1	Personele randvoorwaarden	28
11.2	Overlegmomenten	29
11.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	29
11.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	29
12	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	30
12.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	30
12.2	Belangrijke wijzigingen	30
12.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	31
12.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	31
13	AANVULLENDE EISEN	31

13.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	31
13.2	Uitvoeringscondities veldwerk	31
13.3	Ontplobbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven	32

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Schutte, A.H., 2022: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo*. Econsultancy Archeologisch rapport, 16963.002. Swalmen.

Bronnen

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, november 2022.
<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beleidsplatform Erfgoed Limburg; internetsite, november 2022.
<http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, november 2022.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, november 2022.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, november 2022.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, november 2022.
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, november 2022.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) 'BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000', internetsite, november 2022.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, november 2022.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Figuren

Figuur 1: Het plangebied en onderzoeksgebied op de topografische kaart (1:25.000).

Figuur 2: Het plangebied en onderzoeksgebied op de kadastrale kaart.

Figuur 3: Het plangebied en onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 2020.

Figuur 4: Boorpuntenkaart vooronderzoek

Figuur 5: Het plangebied en onderzoeksgebied op de Geomorfologische kaart (1:50.000) van Nederland.

Figuur 6: Het plangebied en onderzoeksgebied op de bodemkaart

Figuur 7: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied en onderzoeksgebied.

Figuur 8: Proefsleuvenplan

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	16963.009
Provincie	Limburg
Gemeente	Venlo
Plaats	Velden
Toponiem	Schandeloseweg/Pastor Ellerstraat
Kaartbladnummer	52 G (1:25.000)
Centrum x,y-coördinaat	X : 209.346/Y: 380.387
IKAW/ de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart provincie Limburg	Op de IKAW ligt het onderzoeksgebied grotendeels in een zone met een hoge archeologische verwachting, een klein deel aan de noordwestzijde is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Velden. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het onderzoeksgebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.
Archeologische verwachtingskaart Venlo	Het onderzoeksgebied ligt in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting.
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied ³	ca. 6.500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied ⁴	ca. 2.500 m ²
Huidig grondgebruik	Het onderzoeksgebied is braakliggend (na sloop) en tijdelijk in gebruik als groenvoorziening met gras en bomen.
Voorgenomen bodemingrepen	De initiatiefnemer is voornemens om een woonzorgvoorziening in het plangebied te realiseren.
NAP-hoogte maaiveld	Tussen 20.1 en 20.8 m NAP
Grondwatertrap	VII

3 Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

4 Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

In het planlocatie, aan de Schandelseweg/Pastor Ellerstraat te Velden wordt een woonzorgvoorziening gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 6.500 m² worden heringericht.⁵ Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit waarin een vervolgonderzoek, in een deel van de het plangebied, in de vorm van proefsleuven wordt voorgeschreven.

2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden laag voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden Neolithicum – Nieuwe tijd. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase, figuur 4) blijkt dat de bodemverstoringen in het oostelijk deel van het plangebied dermate diep zijn dat hier geen behoudenswaardige archeologische waarden meer te verwachten zijn. In het westelijk deel van het plangebied is nog een restant van een B-horizont aanwezig. Deze verbruinde laag kan heel dik zijn en het is goed mogelijk dat er een bovendeel ontbreekt, maar hoeveel is niet uit de boringen te halen. Het is dus mogelijk dat in het westelijke deel van het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om het westelijke deel van plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, een dubbelbestemming archeologie te geven waarbij de mogelijke archeologische waarden in situ worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Als het niet mogelijk is om behoud in-situ te realiseren, is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Voor het oostelijk deel van het plangebied wordt vrijgave geadviseerd.⁶

2.3 Besluit

De bevoegde overheid (gemeente Venlo) heeft naar aanleiding van het bureauonderzoek en veldonderzoek besloten: “In het advies om het oostelijke gedeelte van het plangebied vrij te geven kunnen wij ons vinden. Ook de conclusie dat in het westelijke gedeelte de bodem dermate intact is dat er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn delen we. Overigens is dit gedeelte ook hoger gelegen dan de rest van het plangebied. Het advies om dit gebiedsdeel in principe te voorzien van een archeologische dubbelbestemming bij wijze van planologische bescherming nemen we echter niet over. Het verkennende onderzoek is immers de eerste stap in het vooronderzoek en in het kader van de bestemmingswijziging moet ook de tweede stap in de vorm van karterend en waarderend vooronderzoek worden genomen. Pas nadat dit onderzoek in de vorm van proefsleuven is uitgevoerd kan de archeologische paragraaf voor het bestemmingsplan worden opgesteld. Daarin wordt toegelicht of het

⁵ Schutte, 2020.

⁶ Schutte, 2020.

(gehele) plangebied kan worden vrijgegeven of dat definitief vervolgonderzoek nodig is in het kader van de planrealisatie. Zo ja, dan wordt aan de omgevingsvergunning een archeologische onderzoeksplicht verbonden.”

Wanneer behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en deze *ex situ* behouden dienen te blijven zal een archeologische opgraving plaats moeten vinden. Omdat het een relatief klein onderzoeksgebied betreft kan er gekozen worden voor vervolgonderzoek in de vorm van een doorstart naar een opgraving. Er zal dan tijdens het proefsleuvenonderzoek direct een selectiebesluit genomen moeten worden.

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	Januari 2022
Rapportage	Schutte, A.H., 2022: <i>Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelse-weg/Pastoor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo</i> . Econsultancy Archeologisch rapport, 16963.002. Swalmen.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy Swalmen
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing.
Amateurarcheologen	Niet van toepassing.

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context⁷

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

Het onderzoeksgebied ($\pm 2.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Schandelseweg/Pastor Ellerstraat, in de kern van Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2) en betreft het westelijke deel van het plangebied dat in het kader van het archeologisch vooronderzoek is onderzocht. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen 20.1 en 20.8 m NAP. Het onderzoeksgebied is kadastraal bekend als gemeente Arcen en Velden, sectie E, perceelnummers 631, 1478 (ged.) en 1479 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het onderzoeksgebied X : 209.346/Y: 380.387. Het onderzoeksgebied is momenteel braakliggend (na sloop) en tijdelijk in gebruik als groenvoorziening met gras en bomen (zie figuur 3). Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit geroerde grond, ongeveer 50 centimeter dik. Hieronder ligt een B-horizont met matig grof zand van respectievelijk 5 - 50 centimeter dik met hieronder de C-horizont, die bij één boring onderin grind bevat.

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Het onderzoeksgebied bevindt zich op het Maasterras. 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 hoger gelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzand-gebied. Het onderzoeksgebied ligt op een Terrasvlakte al dan niet bedekt met dekzand. Dit zijn zowel de Allerød als Pleniglaciale terrassen. Volgens Van den Berg ligt het onderzoeksgebied op de rand van een Allerød Interstadiaal terras (gevormd 13.900 tot 12.850 jaar geleden), en heeft het dientengevolge geen holoceen dek, met zo'n 300 meter ten westen een terras uit het Jonge Dryas.

Doordat het onderzoeksgebied zich binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het onder-

⁷ Schutte, 2022.

zoeksgebied is het aannemelijk dat het onderzoeksgebied ligt op dekzandwelingen (code L51) of een dekzandrug (code B53).

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het onderzoeksgebied grotendeels gekarteerd als hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ30). Een deel in het noorden is niet gekarteerd i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom van Velden, maar het is aannemelijk dat ook hier een hoge bruine enkeerdgrond voorkomen (zie figuur 6).

Regionale archeologische context (zie figuur 8)

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo uit 2015 ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het onderzoeksgebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied. Het onderzoeksgebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen een straal van 500 meter rondom het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein). Het betreft de oude dorpskern van Velden; een terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

In een gebied 65 meter ten noorden van het onderzoeksgebied zijn bij een archeologische proefsleuvenonderzoek sporen van bewoning uit de Late-Bronstijd - Vroege-IJzertijd blootgelegd en een mogelijk begraving (kringgreppel). Door de verbruining zijn sommige sporen in het vlak slecht zichtbaar. Tijdens het onderzoek zijn in de sporen en het archeologisch vlak met name aardewerkfragmenten aangetroffen uit 800-500 v. Chr. Uit het plaggendek is aardewerk afkomstig dat dateert vanaf de 8^e eeuw n. Chr. tot 1850 n. Chr. Waarschijnlijk dat vanaf de 8^e eeuw een actieve bemesting van het terrein heeft plaatsgevonden. Naast aardewerk is bewerkt en onbewerkt vuursteen gevonden, huttenleem, slakken en kwartsitische zandsteen. Het vuursteen, huttenleem en slakken zijn bij de aanleg verzameld uit het plaggendek en de verbruiningslaag. Het zandsteen (kookstenen) is afkomstig uit het vlak en sporen.

In het plangebied De Vilgert II, vanaf ongeveer 390 meter ten noorden van het onderzoeksgebied, zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. De geregistreerde mesolithische en neolithische resten wijzen op een kortstondig verblijf in of bezoek aan het plangebied in deze periode. De meeste sporen en structuren in het plangebied kunnen in de periode Late-Bronstijd tot Romeinse tijd worden gedateerd. Het aanwezige plaggendek en de onderliggende cultuurlaag hebben beide een middeleeuwse datering. Op de hogere delen van het plangebied werd op het einde van de Tweede Wereldoorlog een loopgravenstelsel aangelegd.

De vondsten die in een straal van 500 meter rondom het onderzoeksgebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd met de nadruk op de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Velden wordt in 1334 na Chr. vermeld als de parochie Velden, een dorpskern rond de kerk van Sint-Andreas in een gebied waar de bewoning voornamelijk bestond uit los gegroepeerde boerderijen, gelegen op de overgang van de lage naar de hoge terreinen. De eerste kerk van het dorp dateert van omstreeks 1300. Het was waarschijnlijk vanaf de 16^e eeuw een bedevaartsoord van de heilige Andreas.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied vanaf het eerste kwart van de 19^e eeuw tot waarschijnlijk 1979 in agrarisch gebruik was. Tussen 1979 en 1987 is bebouwing in het onderzoeksgebied gerealiseerd, onderdeel schoolgebouw.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten laag voor resten

uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum en hoog voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het onderzoeksgebied)

De gemiddelde omvang van bewoningssporen is enkele honderden vierkante meters. Landbouwarea-
len kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten met daarin sporen van greppels van enkele
tientallen tot honderden meters lang. Infrastructuur bestaat uit lijnelementen van onbepaalde lengte
en breedte. De omvang van resten van rituele handelingen, begravingen en resten van strijd zijn
doorgaans beperkt tot puntvondsten.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het onderzoeksgebied*

Idem, met een maximum van 2.500 m² (totale omvang onderzoeksgebied).

4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het onderzoeksge-
bied terug kunnen gaan tot in het Laat-Paleolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer be-
staan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De
verwachte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of
waterputten, afvalkuilen en perceelscheidingen.

4.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aar-
dewerk en natuursteen ook allerlei gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, kera-
misch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden.

4.6 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergan-
kelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, dierlijk en menselijk botmate-
riaal, hout, textiel en leer.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het
jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 cm -mv en de bodem sterk ontkalkt is,
weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoolde toestand worden ver-
wacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoolde toestand, maar de mate van conser-
vering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 cm
-mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoolde
toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven
grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem. Gezien de landschappelijke lig-

ging van het onderzoeksgebied en grondwatertrap VII, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoold buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische resten uit de perioden Paleolithicum tot en met Middeleeuwen worden verwacht onder het eerddek vanaf de B-horizont tot in de top van de C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek met fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot in de top van de C-horizont. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog.

4.9 Gaafheid en conservering

Structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten.

Door de lage grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten- niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen. Het verkennend booronderzoek in het onderzoeksgebied heeft aangetoond dat de bodemopbouw deels verstoord is. Archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum zullen verstoord zijn, evenals een deel van de sporen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vind-

plaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Mochten er archeologische waarden worden aangetroffen in het onderzoeksgebied dan is het de bedoeling dat er direct wordt doorgestart naar een opgraving. Deze opgraving beperkt zich tot het in het proefsleuvenonderzoek vastgestelde gebied van de vindplaats.

5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Limburg zandgebied.⁸ Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
8. Conflictarcheologie
9. Dodenbestel en grafmonumenten
10. De vroegste bewoning van Nederland
11. Overgang Laat-Paleolithicum - Vroeg-Mesolithicum
12. Neolithisatie proces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege-Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
18. Dorpsvorming
20. De relatie stad – platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

Uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in het onderzoeksgebied sporen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen. Het gaat hier om tijdelijke kampementen. Het landschap wordt vanaf het Neolithicum door de mens op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de Late-Prehistorie en de Middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is vooral gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld van de ruimere regio verkregen worden.

⁸ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

*Beleidsplatform Erfgoed Limburg*⁹

De Provincie Limburg heeft de archeologische kennisstand, kennislacunes en kenniswinst laten onderzoeken op basis van onderzoeksrapporten vervaardigd tussen 2007 en 2013. In 2007 was reeds een kennisstand opgemaakt op basis van onderzoeken uitgevoerd tussen 1995 en 2006. Om de opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn vanaf 2017 drie rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap. De syntheserapporten (<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie-0/archeologie/>) beslaan de Vroege-Prehistorie, Late-Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De komende jaren wensen Provincie en gemeenten, samenwerkend in het Beleidsplatform Erfgoed Limburg, te werken aan het actueel houden van de opgedane kennis. In dat kader worden de syntheserapporten verbonden aan elk gravend archeologisch onderzoek in de provincie Limburg. In ieder daarvoor bestemd Programma van Eisen (PvE) dient deze relatie gelegd te worden middels onderstaande gearceerde tekst. Deze tekst dient in ieder PvE opgenomen te worden in de paragraaf 'Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders'. Gemeenten en Provincie zullen er in hun rol als bevoegde overheid op toezien dat de bedoelde relatie in PvE's en onderzoeksrapporten wordt gelegd.

In een aparte paragraaf in de synthese dienen de volgende vragen beantwoord te worden.

- Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?
- Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting. Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven dienen de onderstaande onderzoeksvragen te worden beantwoord.

5.4 Onderzoeksvragen

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Velden aanscherpen?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

⁹ <http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/>

11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
12. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA versie 4.1, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

13. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
14. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
15. Wat is, indien aanwezig,
 - de ouderdom van de cultuurlaag?
 - de vondst- en spoordichtheid
 - de stratigrafie voor zover aanwezig
 - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
16. Wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

17. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
18. Waar bevindt zich binnen het onderzoeksgebied het eerddek? Als een eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
19. Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?
20. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
21. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
22. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Vraagstelling specialistisch onderzoek

23. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

5.5 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het onderzoeksgebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud *in situ*;
- definitieve onderzoek;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen maken.

6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgs zandgebied, of in vergelijkbare regio's. In het veld worden de werkzaamheden continu uitgevoerd door deze Senior KNA Archeoloog, bijgestaan door minimaal een KNA-archeoloog/veldtechnicus.

In het onderzoeksgebied worden twee proefsleuven aangelegd van 30 x 4 meter (zie figuur 8). Hiermee wordt 240 m², ongeveer 10 % van het onderzoeksgebied onderzocht. Met het plaatsen van de proefsleuven is rekening gehouden met de mogelijk aanwezige kabels en leidingen en de bomen. Indien van belang voor een goede waardenstelling kan er maximaal 40 m² extra proefsleuf aangelegd worden. Deze aanvullende vierkante meters kunnen worden gebruikt om nieuwe proefsleuven aan te leggen of de proefsleuf te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen. Dit gebeurt alleen in overleg en na goedkeuring van de bevoegde overheid en de opdrachtgever.

Indien uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat behoudenswaardige resten aanwezig zijn ter plekke van het onderzoeksgebied, dient overleg geïnitieerd te worden tussen de archeologisch uitvoerder, de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Hierbij zal een besluit genomen worden door de bevoegde overheid in hoeverre een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving noodzakelijk is in die delen van het onderzoeksgebied waar behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Tevens zal vastgesteld worden of het nodig is om een evaluatierapport van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek op te stellen. Bij een vervolgonderzoek dient ook minimaal nagegaan te worden of het hier nu voorliggende Programma van Eisen aangevuld moet worden met nieuwe onderzoeksvragen en/of de onderzoekstrategie dient te worden aangepast.

6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1.

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- In het onderzoeksgebied worden twee proefsleuven aangelegd van 300 x 4 meter. Hiermee wordt circa 10 % van het onderzoeksgebied onderzocht.
- Indien van belang voor een goede waardenstelling kan er maximaal 40 m² extra proefsleuf aangelegd worden.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk.
- Het aanleggen van het vlak zal onder toezicht van een Senior KNA Archeoloog worden uitgevoerd.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd. Deze zullen pas volledig worden onderzocht in het geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving, of indien mogelijk *in situ* behouden blijven.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.

- Tijdens het onderzoek wordt voldoende materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren ten allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Vuursteensites: in het geval dat vuursteensites worden aangetroffen, vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Als richtlijn geldt het volgende: indien in een proefsleuf sprake is van meer dan twee vuursteenvondsten per m² bij het laagsgewijs verdiepen van het tussenvlak (vanaf circa 30 - 25 centimeter boven de C-Horizont), dan dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval wordt in de lengterichting van de proefsleuf over een vermoede concentratie een raai van minstens 10 proefvakjes van 50 bij 50 centimeter aangelegd om de 50 centimeter. Deze vakjes worden vanaf het tussenvlak handmatig uitgeschaafd. De grond wordt per laag van 5 centimeter verzameld en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 millimeter. Het uitschaven vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende lagen geen artefacten meer worden aangetroffen. De raai kan verlengd worden indien de concentratie groter blijkt of zich in een bepaalde richting blijft voort te zetten. Vervolgens kan, indien blijkt dat het hier om een vuursteenconcentratie gaat, ook in de breedte van de sleuf een raai vakjes over de concentratie worden aangelegd. Van één zijde van de raai worden de profielen van de vakjes getekend, gerelateerd aan een absolute hoogte. Een verdere strategie om de omvang van de concentratie buiten de proefsleuf te bepalen, wordt in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid bepaald. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet machinaal verdiept.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad “Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.”

In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient een specialist betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk en de opslag gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

6.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1.
- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoor- en laagnummer.
- Van de aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Grondsporen die deel uitmaken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij een doorstart naar een opgraving dienen alle sporen te worden gecoupeerd, afgewerkt en uitgewerkt tot het niveau der beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.1. De graven worden niet geborgen. Bij een doorstart dienen de graven echter wel geborgen te worden, in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en indien noodzakelijk een specialist.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven. Bij een doorstart naar een opgraving dienen deze sporen wel in zijn geheel opgegraven te worden.
- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en de coupes.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.

- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- 20^e eeuwse- en jonger muurwerk wordt op hoofdlijnen geregistreerd.
- Voor ouder muurwerk geldt het volgende: een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening. In principe zal de muur in het stadium van proefsleuven niet worden doorsneden. Van muurwerk wordt de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht. Bouwmateriaal en mortel worden bemonsterd. Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5- of wanneer mogelijk een 10-lagenmaat dient te worden genoteerd. Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband worden beschreven alsook de relatie met aangrenzend muurwerk. Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf. De te volgen strategie wordt doorgesproken met een bouwhistoricus die in samenwerking met de projectleider de afweging maakt of veldbezoek wel/niet noodzakelijk is.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Van de proefsleuven dient een lengteprofiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de bouwvoor. Van het lengteprofiel wordt aan het begin en einde van de sleuf een profielkolom van 1 m breed tot 30 cm in de schone C aangelegd en gedocumenteerd. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen.
- Profielkolommen worden gefotografeerd en getekend op schaal 1:20.
- De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleur, structuur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gley-verschijnselen.
- Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.

6.6 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- Bij belangwekkende en/of kwetsbare vondsten worden op de vondstlocatie foto's gemaakt, nadat het spoor en het object *in situ* fotogeniek zijn gemaakt.
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 1.000,-.¹⁰
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouwmateriaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

6.7 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.
- Crematiegraven die eenmaal blootgelegd zijn, zijn zeer kwetsbaar en dienen daarom nog dezelfde dag geborgen te worden. Voor de berging van crematiebegravingen is een Senior KNA

¹⁰ Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

Archeoloog of fysisch-antropoloog verantwoordelijk. Berging van crematieresten gebeurt volgens de inmiddels gangbare “methode Hiddink”.¹¹ Indien containers (bijvoorbeeld vrijwel compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden aangetroffen worden ze bij voorkeur behandeld als monsters. Dit wil zeggen dat ze ‘en bloc’ worden geborgen. De inhoud van de containers en de beenderblokken worden via een ‘micro-opgraving’ en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht. Een eventuele “micro-opgraving” en uitwerking van crematiebegravingen wordt uitgevoerd door een fysisch-antropoloog.

- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 1.000,-.¹²

6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen of vondststrooiingen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monsters worden genomen uit ecologisch veelbelovende sporen (veel houtskool, extreem goede conservering in natte omstandigheden of humeuze grondsporen en oude loop- of vegetatiehorizonten). In eerste instantie zal aan de hand van paleo-ecologische monsters de conserveringsgraad van organische resten in grondsporen worden gekwalificeerd. Indien monsters ook voldoende resten bevatten, kan tevens de ‘rijkdom’ aan paleo-ecologische informatie worden vastgesteld en in het geval van de aanwezigheid van goed geconserveerde sporen dient naar gelang de vondstomstandigheden en tijdspanne pollen- en zadenanalyses te worden genomen. Monsters worden door of in overleg met een specialist verzameld. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van botanische macroresten.
- Botanische macroresten, zoals houtskool, zaden, vruchten, stengelresten, etensresten, etc., dienen middels bemonstering in zakken van 5 liter verzameld te worden, conform de richtlijnen in KNA Leidraad Veldhandleiding archeologie. Indien sprake is van veenlagen of andere bijzondere fenomenen, dan worden deze selectief (d.w.z. in relatie tot de onderzoeksvragen) bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek. Hout kan aanwezig zijn in diepe sporen als waterputten en waterkuilen.
- Al het hout wordt verzameld en verpakt conform de richtlijnen in KNA Leidraad Veldhandleiding archeologie en de richtlijnen voor (de)selectie KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), OS11 en OS13. Indien het om veel hout gaat, dient een houtspecialist in het veld te worden ingeschakeld.
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- Deze werkzaamheden dienen als verrekenbare post te worden opgenomen.

¹¹ Hiddink 2003, 97-107.

¹² Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

6.9 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch, onderzoek. Deze monsternames dienen te geschieden op basis van interpretatie door de Senior KNA Archeoloog indien noodzakelijk in samenspraak met de daartoe ter zakekundige specialist.

6.10 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een ^{14}C -datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

6.11 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr.) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

6.12 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard. De mogelijkheid van het voorkomen van meerdere perioden is het enige dat het onderzoek gecompliceerd kan maken.

6.13 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Door deze beperking kan mogelijk niet op alle onderzoeksvragen een duidelijk antwoord gegeven worden. Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport (evaluatierapport) is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid uitgevoerd.

Grotere structuren kunnen pas volledig worden afgewerkt, na volledige documentatie, indien de bevoegde overheid besloten heeft dat een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving dient te worden uitgevoerd.

7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Evaluatiefase

Na afronding van het proefsleuvenonderzoek wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voor een beknopte evaluatie van de veldresultaten.

In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald of behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen en als gevolg het noodzakelijk is om een evaluatierapport op te stellen (KNA-specificatie OS12). Indien het onderzoek geen of zeer weinig archeologische resten heeft opgeleverd, kan in overleg met de bevoegde overheid besloten worden om de evaluatiefase in te korten, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per email).

Doel van het evaluatierapport is om (1) een beknopt verslag te presenteren van de onderzoeksresultaten (bespreken: sporen, structuren, vondstmateriaal en monsters), (2) de behoudenswaardigheid van de aangetroffen vindplaats en sites te waarderen, en (3) voorstellen te doen met betrekking tot de uitwerking en (specialistische) analyses van de onderzoeksgegevens voor het opstellen van het eindrapport. Het vondstmateriaal en relevante monsters, naar oordeel van de Senior KNA Archeoloog, dienen in het kader van de evaluatiefase gewaardeerd te worden ten behoeve van hun potentie om de in het Programma van Eisen geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden. Daarnaast moeten het vondstmateriaal en de monsters gewaardeerd worden op hun toestand/conservering. Dit gebeurt in de regel door scans uitgevoerd door (Senior) KNA-specialisten, bijvoorbeeld het bepalen van de potentie van grondmonsters voor archeobotanisch onderzoek.

In het evaluatierapport dient minimaal de volgende informatie opgenomen te zijn.

- Aanleiding van het archeologisch onderzoek.
- Methodiek veldonderzoek en eventueel gemotiveerde aanpassingen in het veld.
- Beknopt verslag onderzoeksresultaten: waardering sporen, structuren, vondstmateriaal en monsters, alsmede fysisch-geografische gegevens.
- Waardering vondsten en monsters (wetenschappelijke potentie en toestand/conservering).
- Aantallen vondsten en monsters.
- Recapitulatie van doelstelling en onderzoeksvragen van het Programma van Eisen.
- Beargumenteerde evaluatie in hoeverre de onderzoeksvragen van het Programma van Eisen op basis van de bereikte onderzoeksresultaten beantwoord kunnen worden.
- Advies (uitwerkingsplan) van Senior KNA Archeoloog en (indien van toepassing) de betrokken (Senior) KNA-specialisten voor kwantitatieve en kwalitatieve uitwerking op basis van onderzoeksvragen Programma van Eisen. Hierbij wordt een gedetailleerd advies gegeven over welke fysisch-geografische gegevens, sporen, vondsten en monsters worden uitgewerkt en volledig geanalyseerd voor het opstellen van het eindrapport.
- Advies visuele representatie van fysisch-geografische gegevens, sporen en/of vondsten in het eindrapport (foto's en/of tekeningen).

- Selectierapport vondstmateriaal en monsters, op basis waarvan een schatting gemaakt kan worden van hoeveel vondsten en monsters permanent geconserveerd moeten worden en na goedkeuring van het eindrapport gedeponeerd zullen worden.

Het evaluatierapport wordt binnen vier weken na afronding van het veldonderzoek opgeleverd aan de opdrachtgever en, in afschrift, ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder(/-eigenaar) en de bevoegde overheid.

7.2 (De)selectie van vondstmateriaal en monsters

- Het selectierapport vondstmateriaal en monsters maakt onderdeel uit van de evaluatiefase (KNA-specificatie OS13). De (Senior) KNA Archeoloog en (indien van toepassing) de betrokken (Senior) KNA-specialisten dienen in het selectierapport een gemotiveerd advies te geven ten aanzien van de selectie en conservering, deselectie en verwijdering van vondstmateriaal, nadat in de evaluatiefase is vastgesteld welke vondsten en monsters volledig dienen te worden uitgewerkt en geanalyseerd. Van vondsten en monsters dient per vondst en monster gemotiveerd te worden waarom ze voorgedragen worden voor deselectie en verwijdering. Bij deze motivering moet de determinatie, materiaalsoort, vondstcontext en toestand/conservering van de vondst of het monster geregistreerd worden. Tevens dient aangegeven te worden in welke vorm(en) de verwijdering uitgevoerd wordt. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van een schenking aan een museum, educatieve instelling of heemkundekring of door volledige vernietiging zodat de vondst of het monster niet abusievelijk opnieuw in het bodemarchief terecht komt. Het selectierapport dient altijd ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de depothouder (/eigenaar) en de bevoegde overheid. Zonder goedgekeurd selectierapport kunnen vondsten en/of monsters niet gedeselecteerd en verwijderd worden na afronding van het onderzoeksproject.
- Indien besluitvorming noodzakelijk is over de (de)selectie van vondstmateriaal en/of monsters en conservering, dient altijd een selectierapport te worden opgesteld dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de depothouder (/eigenaar) en bevoegde overheid. Dit geldt ook in het geval de onderzoeksresultaten geen aanleiding geven tot het opstellen van een evaluatierapport.

7.3 Technische uitwerking evaluatiefase

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte tekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'allesporenkaart', of op gecombineerde vlaktekeningen (bij een complexe stratigrafie).
- Alle vondsten worden gereinigd, primair geanalyseerd en voorlopig gedateerd (bakselniveau voor keramiek).
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.
- Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking.

7.4 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen

- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.
- De analyse van paleo-ecologische monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling, waarbij de geschiktheid van de locatie voor paleo-ecologisch onderzoek een belangrijke component is.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en periodes onderscheiden en in een breder (ten minste regionaal) kader geplaatst.

7.5 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
 - verspreiding en diepteligging;
 - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.
- Typechronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de Archeoregio (Brabants zandgebied). Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Tenslotte zal nog een overzichtskaart worden gemaakt van de landschappelijke situatie met de sporen daarop geprojecteerd.
- Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse) en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en de vorming van het landschap.
- Specialistische analyse van paleo-ecologische resten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

7.6 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de (Senior) KNA Archeoloog en/of fysisch-geograaf. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA, versie 4.1. De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

7.7 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
 - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
 - Natuursteen/vuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
 - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.8 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het Programma van Eisen te beantwoorden.
 - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering (dendrochronologie en/of ¹⁴C-datering).
 - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR).
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.9 Archeozoölogische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoölogische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA, versie 4.1. In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, ¹⁴C, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de (Senior) KNA Archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

7.10 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt bij de documentatie gevoegd.
- Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto's en graphics worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto's en tekeningen van relevante objecten.
- Uitsnede topografische kaart met het onderzoeksgebied.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en onderzoeksgebieden de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogtes gezet.
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP-hoogtes worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.
- Toevoegen indien relevant: een afbeelding van het onderzoeksgebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud *in situ*/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8 RAPPORTAGE

8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid ter goedkeuring.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

8.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid

Opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

8.3 Inhoud standaardrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied en onderzoeksgebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het onderzoeksgebied waarop:
 - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing);
 - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het onderzoeksgebied staat aangegeven (indien van toepassing).
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het onderzoeksgebied of in de nabijheid van het onderzoeksgebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het onderzoeksgebied.

- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
 1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
 2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
 3. de determinatie,
 4. de datering van het AF en
 5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
 1. het soort spoor,
 2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
 3. de datering van spoor en
 4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen.
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.1.
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek

8.4 Kwaliteit

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven.

8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te le-

veren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA versie 4.1.

- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de Gemeente Venlo, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg, de Provincie Limburg, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring.

9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA Archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de deponhouder, c.q. eigenaar van de vondsten. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA Archeoloog, dan wel materiaalspecialist).

9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.

- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Limburg.

10 DEPONERING

10.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc.), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het evaluatierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan deponhouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'. Dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Limburg, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.1.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.
- Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 en DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier en zo overgedragen aan het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant. Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)". De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Archis3 onderzoeksmeldingsnummer structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

10.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

10.3 E-depot

Conform KNA 4.1 versie 4.1 wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het Archis 3 onderzoeksmeldingsnummer.

11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Brabants zandgebied, of in vergelijkbare regio's. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door dezelfde Senior KNA Archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, en minimaal een KNA archeoloog/veldtechnicus.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 4.1. Dit is minimaal een KNA Archeoloog Ma en een KNA Archeoloog Ba, Senior veldtechnicus.
- Een fysisch-geograaf met een specialisatie in zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die aantoonbare ervaring heeft met archeologisch werk.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozooloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaal-groep/categorie.

11.2 Overlegmomenten

- Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er vindt dan op korte termijn (telefonisch) overleg plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid een vervolgstراتيجية bepalen.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid wordt op de laatste veldwerkdag op de hoogte gesteld van einde veldwerk. Op dat moment wordt besproken of een evaluatierapport zinvol is.
- In alle gevallen waarin dit Programma van Eisen en de KNA, versie 4.1, niet voorziet, vindt overleg plaats met de opdrachtgever, bevoegde overheid en zo nodig de depothouder.
- Algemeen gesteld kunnen de bevoegde overheid en/of opdrachtgever bepalen of meerdere overleggen plaats dienen te vinden.

11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.1 van toepassing.
- De archeologisch uitvoerder zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn: (1) het Plan van Aanpak, (2) het ondertekende Programma van Eisen, (3) de KLIC gegevens en (4) het formulier ex art. 5.6 Erfgoedwet. Op verzoek worden de documenten getoond aan de Erfgoedinspectie of een andere bevoegde instantie.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport, kan dit achterwege blijven. Dit besluit wordt altijd in overleg met de bevoegde overheid genomen.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Limburg wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de resultaten.
- Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria.

11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn.

12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de depothouder.
Belangrijke wijzigingen zijn:
 - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
 - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.
- De bevoegde overheid beslist over wijzigingen in de strategie, methodiek en andere in het Programma van Eisen vastgelegde zaken. De uitvoerder staat te allen tijde ter beschikking om de opdrachtgever/bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien.
- Pas na goedkeuring van het gewijzigde PvE door de bevoegde overheid kan het veldwerk/de uitwerking worden vervolgd. De bevoegde overheid kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging eisen, waarna overleg volgt met de uitvoerder.
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en opdrachtgever. Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid.
- Wijzigingen aan het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie worden door de projectleider/Senior KNA Archeoloog besproken en vastgesteld met de opdrachtgever en bevoegde overheid. Ook alle afwijkingen van de standaardmethode worden besproken.

12.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 12.4

12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Op de laatste dag van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen. De afspraken over uitwerking en specialistische analyses van het vondstmateriaal en monsters, nadat de vereiste waarderungen zijn uitgevoerd, worden vastgelegd in het evaluatierapport.
- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

13 AANVULLENDE EISEN

13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeoloog.

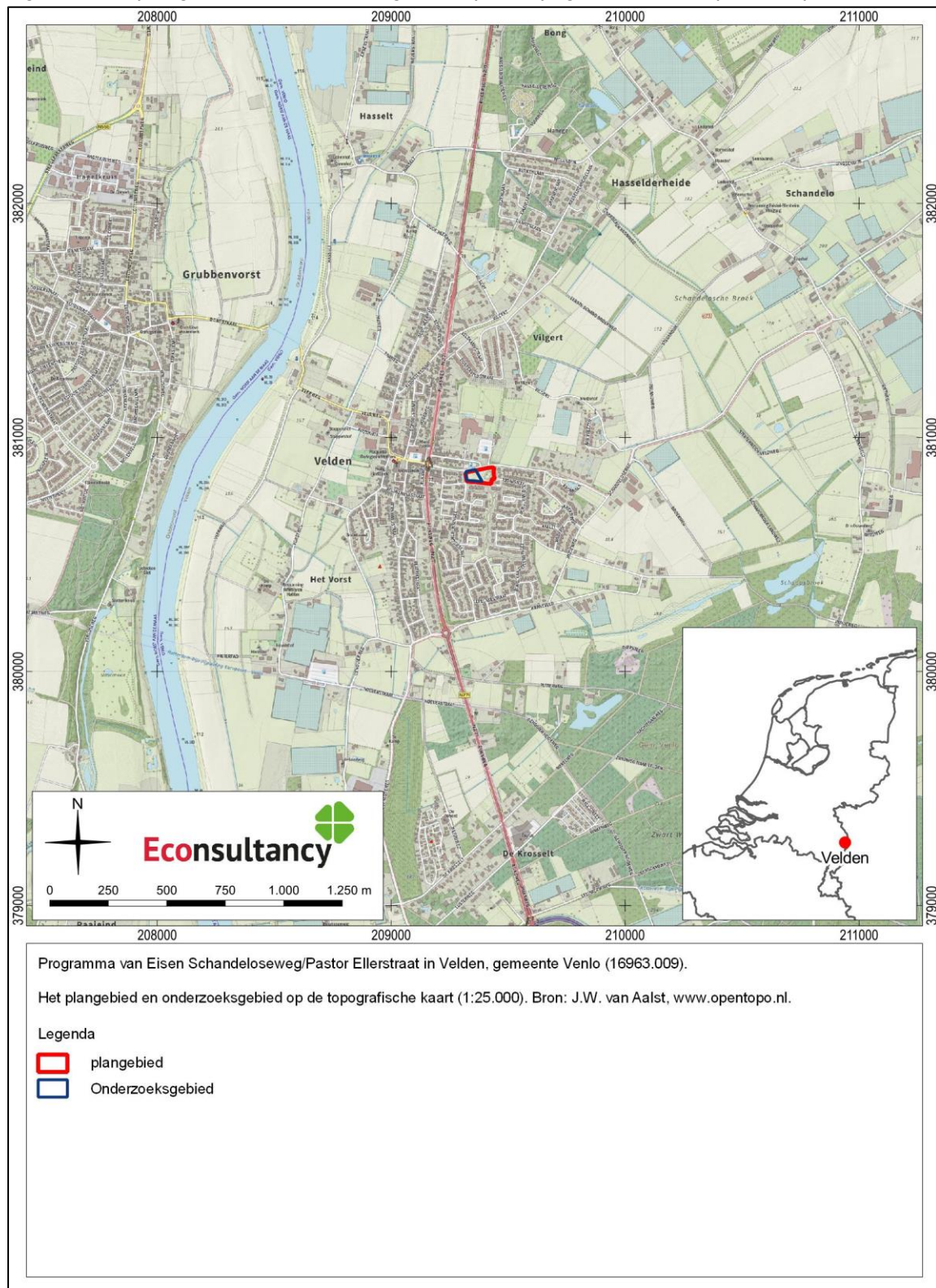
gisch uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateur-archeologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.

- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologisch uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor “schatgravers”.
- De opdrachtgever informeert de archeologisch uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen in het onderzoeksgebied.
- De gravende civieltechnisch uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieureporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

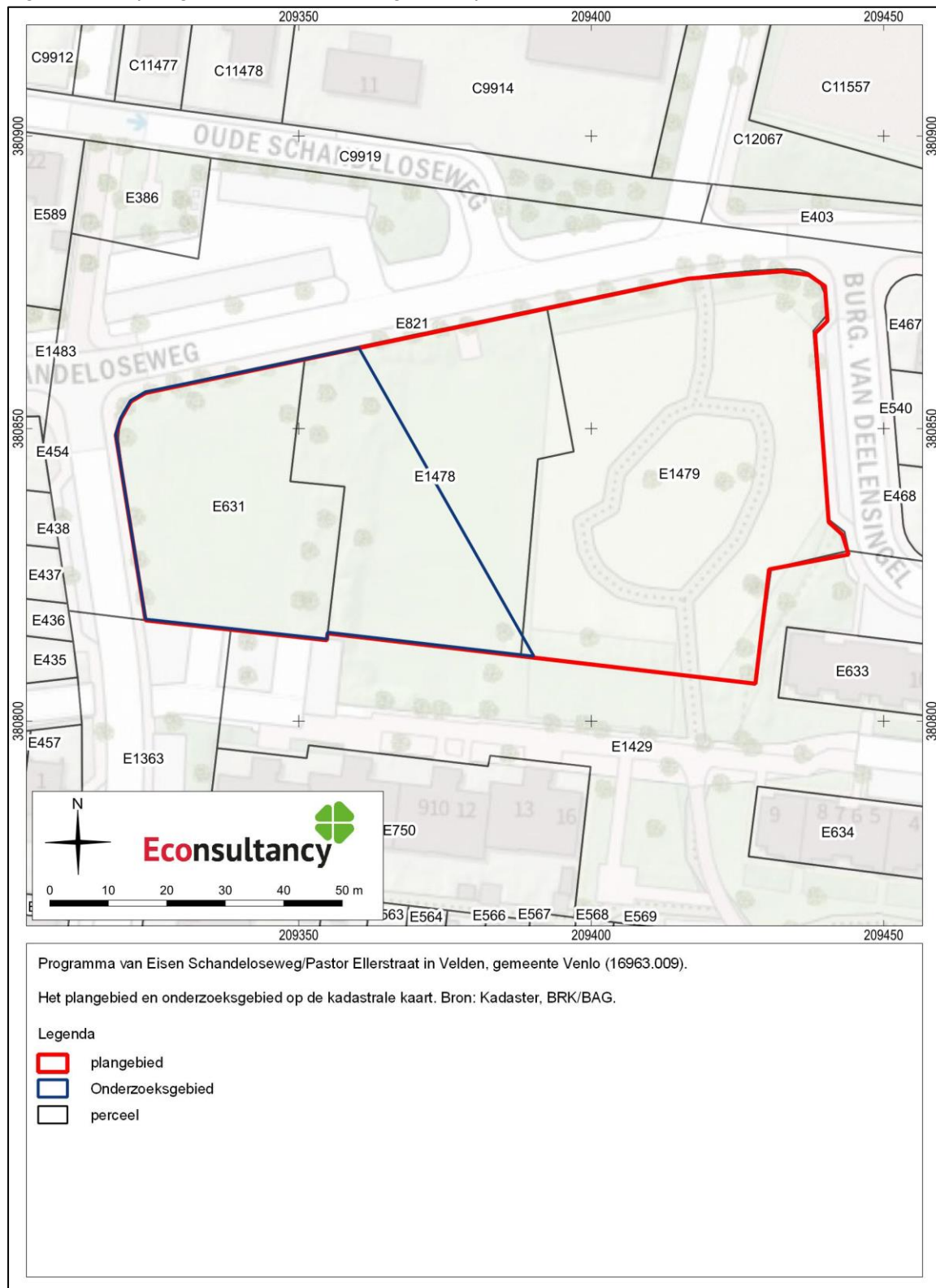
13.3 Ontplofbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven

- Indien er OO worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 m rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ont-ruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
 - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): (033) 466 24 41
 - Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53 41 52 07
 - email: bidkl@mindef.nl
 - <https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst>
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

Figuur 1: Het plangebied en onderzoeksgebied op de topografische kaart (1:25.000).



Figuur 2: Het plangebied en onderzoeksgebied op de kadastrale kaart.



Figuur 3: Het plangebied en onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 2020.

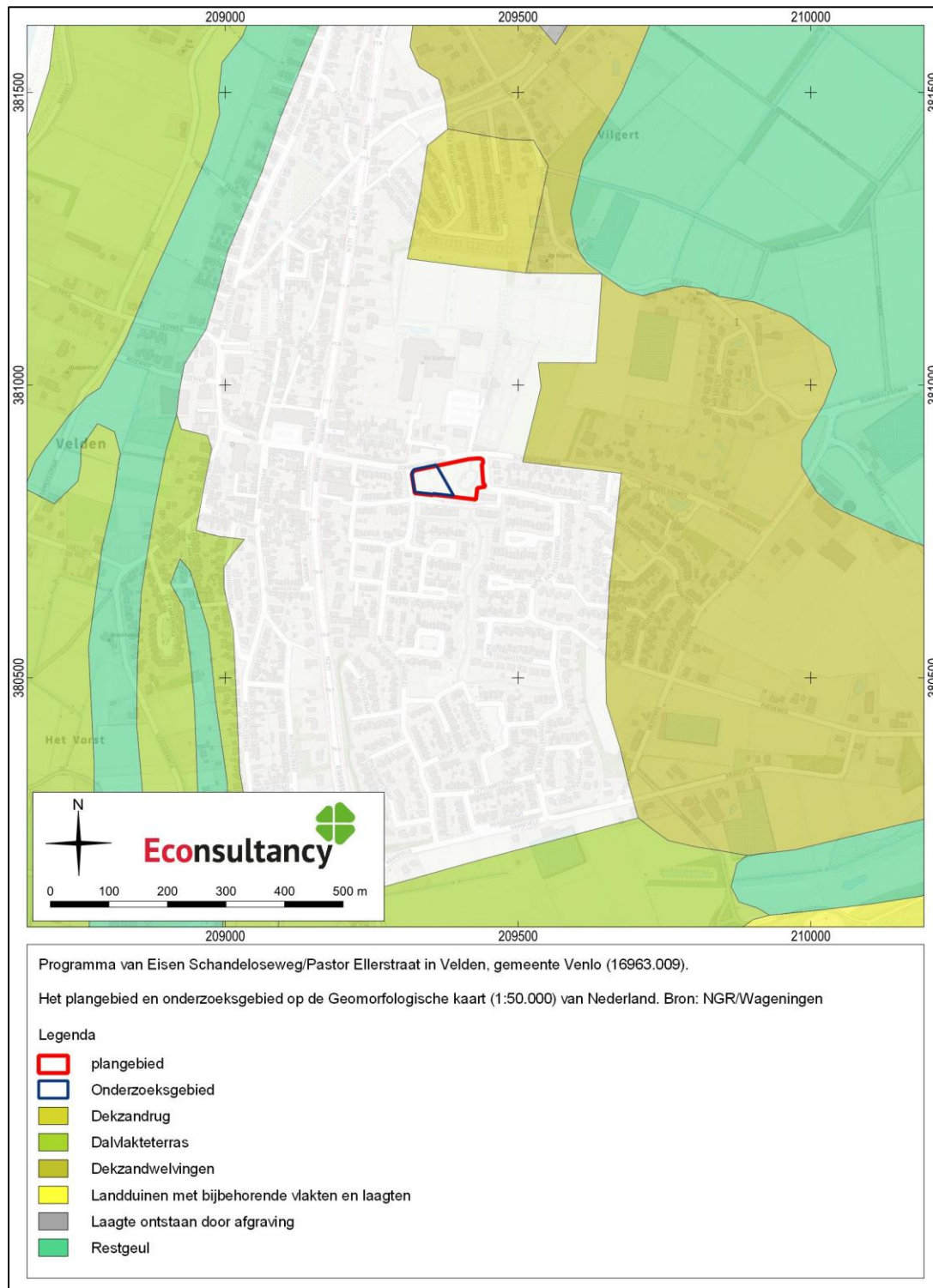


Figuur 4: Boorpuntenkaart vooronderzoek¹³

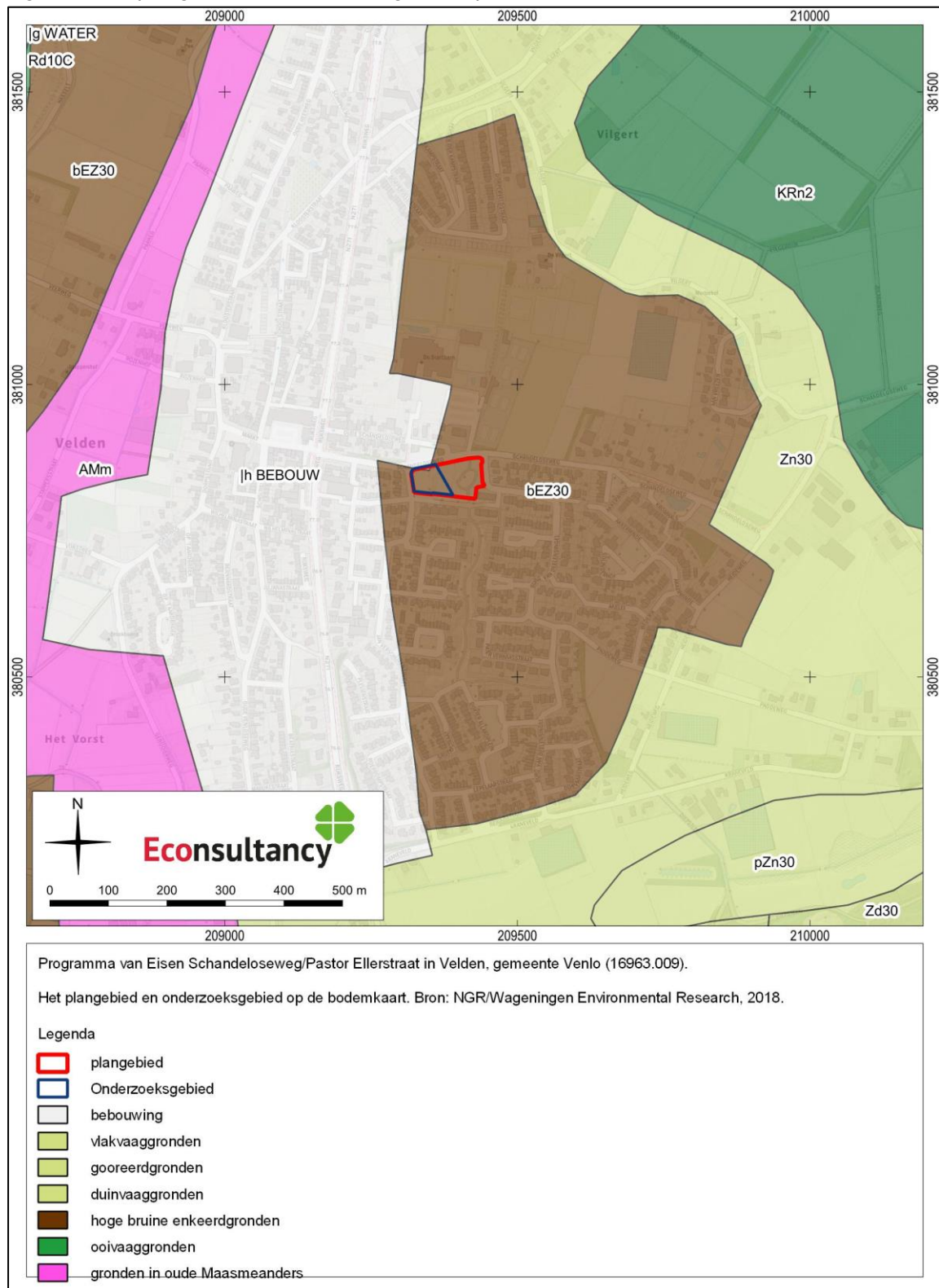


¹³ Schutte, 2022.

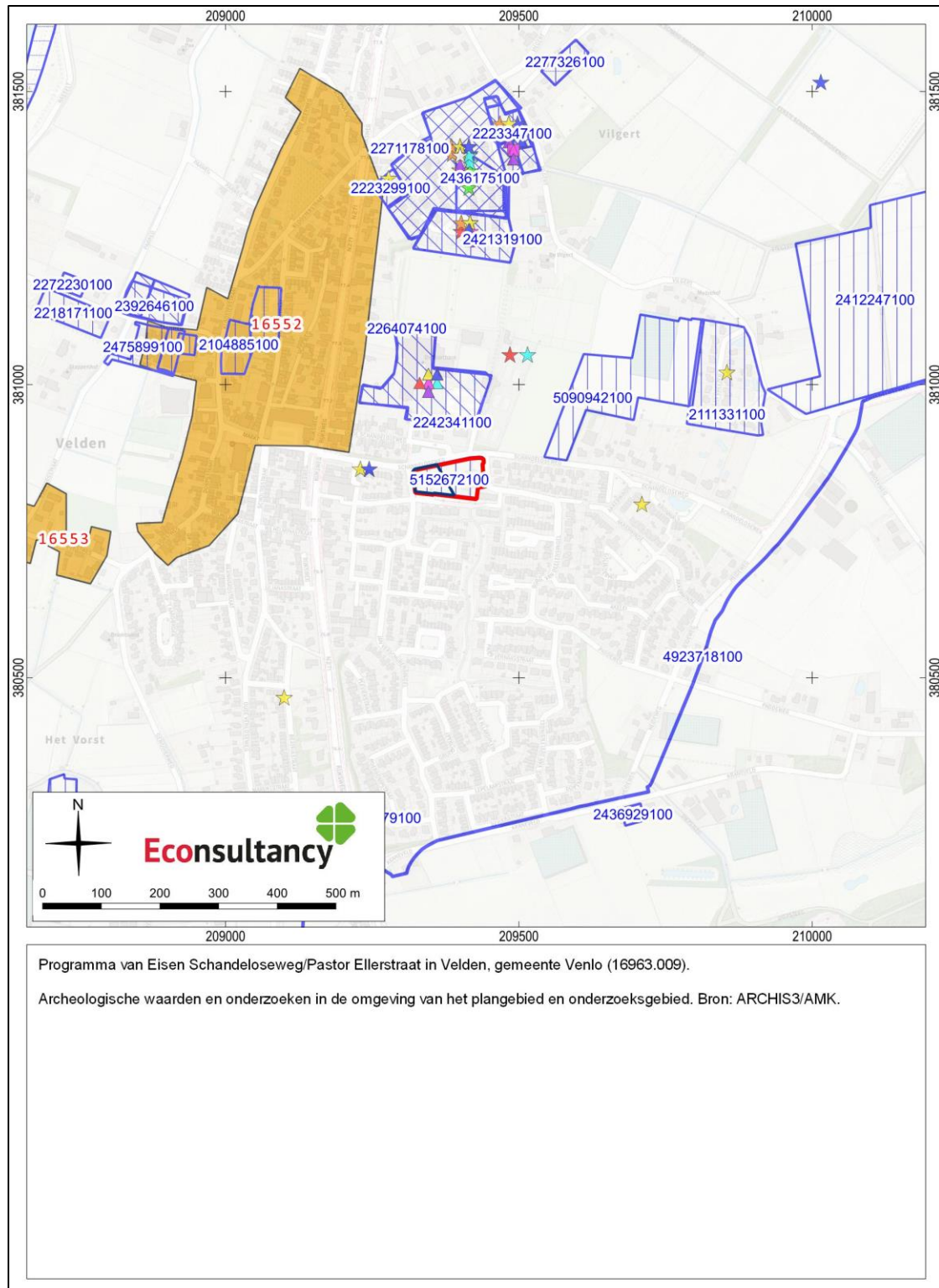
Figuur 5: Het plangebied en onderzoeksgebied op de Geomorfologische kaart (1:50.000) van Nederland.



Figuur 6: Het plangebied en onderzoeksgebied op de bodemkaart



Figuur 7: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied en onderzoeksgebied.



Programma van Eisen Schandelseweg/Pastor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (16963.009).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

-  plangebied
-  Onderzoeksgebied

AMK-terreinen

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

-  bureauonderzoek
-  booronderzoek
-  proefsleuven
-  begeleiding
-  opgraving
-  overig

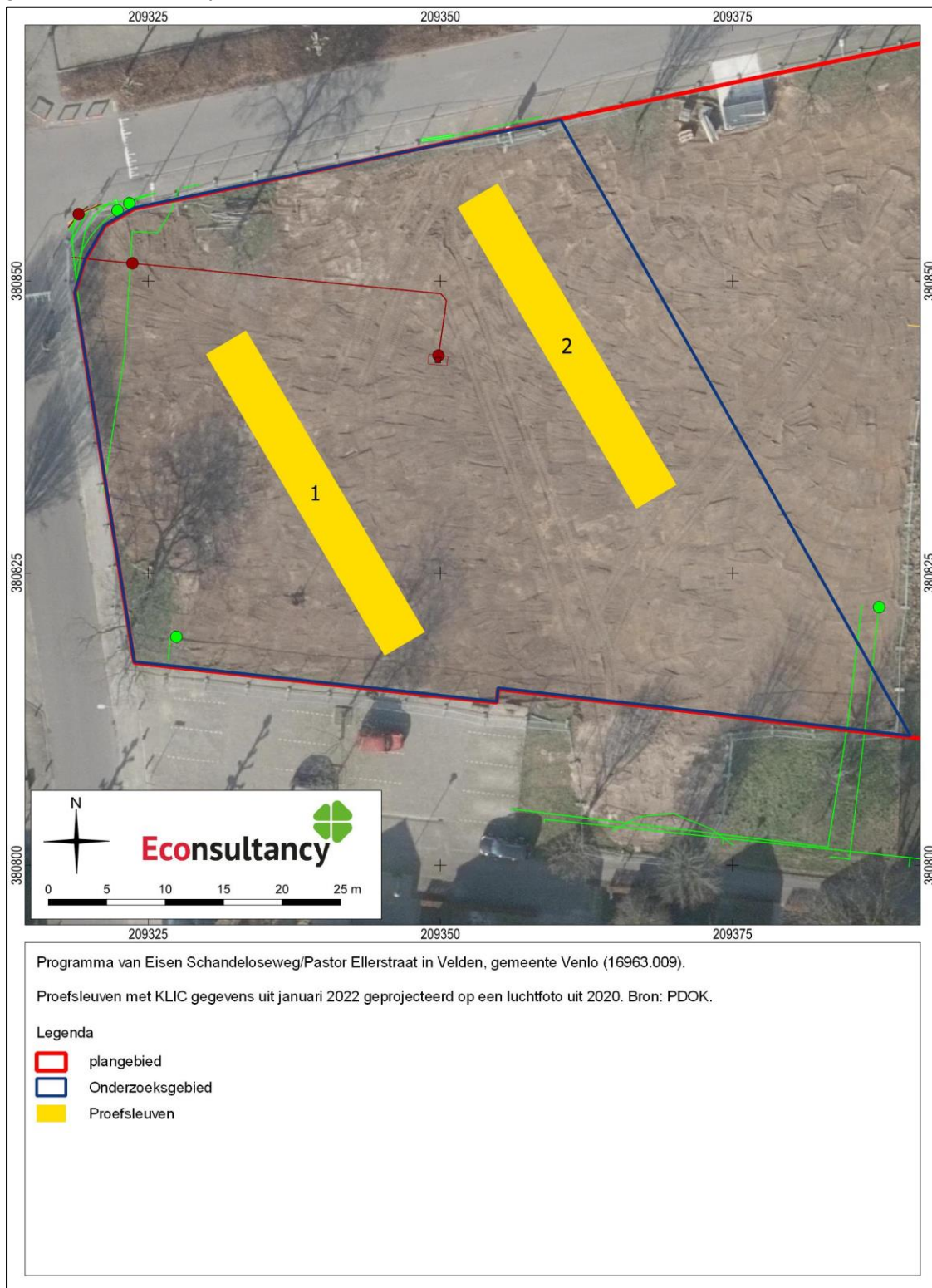
vondstencomplex_legenda

-  nederzetting
-  grafcontext
-  verdedigingswerk
-  religieuze context
-  onbepaald

vondstendatering_legenda

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

guur 8: Proefsleuvenplan



Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen¹⁴

Onderzoek	Verwachting	
Schandeloseweg/Pastor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m ²	
Circa 2.500 m ²	240 m ²	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	stuk	25
Bouwmateriaal	stuk	5
Metaal (ferro)	stuk	0
Metaal (non-ferro)	stuk	0
Slakmateriaal	stuk	0
Vuursteen	stuk	5
Overig natuursteen	stuk	5
Glas	stuk	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	0
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	15
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	stuk	0
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

¹⁴ Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veld- werk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uit- werking"
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

Bijlage 10

Stikstofberekening Aanlegfase



STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

SCHANDELOSEWEG, VELDEN

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO157
Datum:	27 februari 2023

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

SCHANDELOSEWEG, VELDEN

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO157
Rapportnr:	20230227-BRO157-RAP-STD-1.1
Status:	Definitief
Datum:	27 februari 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd 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.

Opsteller:
CBR

Verificatie:
JGE

Validatie:
PKAA



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering Natura 2000-gebieden	6
3	WETTELIJK KADER	8
3.1	Landelijke wet- en regelgeving.....	8
3.2	Voortoets.....	8
3.3	Passende beoordeling	8
3.4	Toetsingskader buurlanden.....	9
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Referentiesituatie	10
4.3	Aanlegfase.....	10
4.3.1	Mobiele werktuigen.....	10
4.3.2	Bouwverkeer.....	11
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING.....	12
6	CONCLUSIE.....	13

BIJLAGEN

B1	AERIUS
B2	EMISSIONBEPALING

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Ligging plangebied (bron: BRT)	5
Afbeelding 2	Plattegrond WZC (bron: ontwerp Kunert bouwadvies d.d. 13-10-2021).....	6
Afbeelding 3	Situering Natura 2000-gebieden (bron: https://calculator.aerius.nl/calculator/)	7
Afbeelding 4	Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase.....	11

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd naar de aanlegfase in verband met realisatie van een woon- en zorgcomplex aan de Schandelseweg te Velden. De stikstofdepositie van de gebruiksfase is door BRO reeds zelf beschouwd.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een omgevingsprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

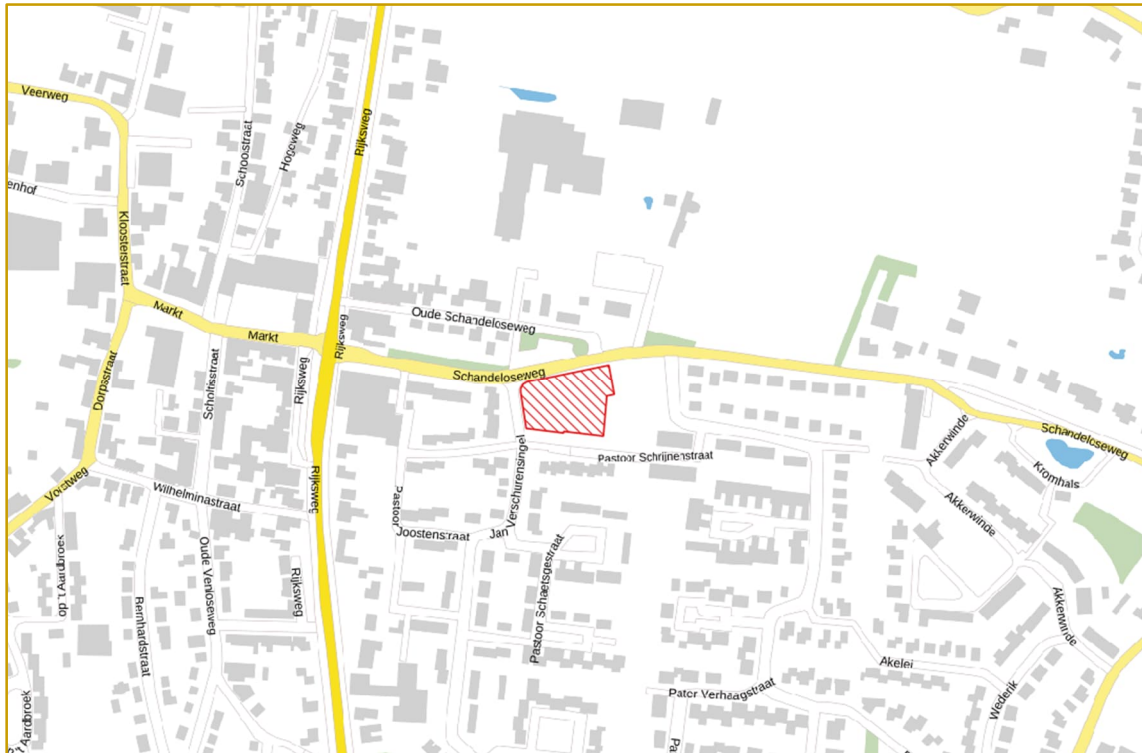
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve gevolgen 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 Schandelseweg te Velden. Navolgende verbeelding geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (bron: BRT)

Het plan voorziet in de ontwikkeling van maximaal woon- en zorgcomplex evenals omliggende groen- en verkeersbestemmingen. Navolgende afbeelding geeft een weergave van het bestemmingsplan voor het onderhavige woningbouwplan gelegen aan de Schandelseweg.



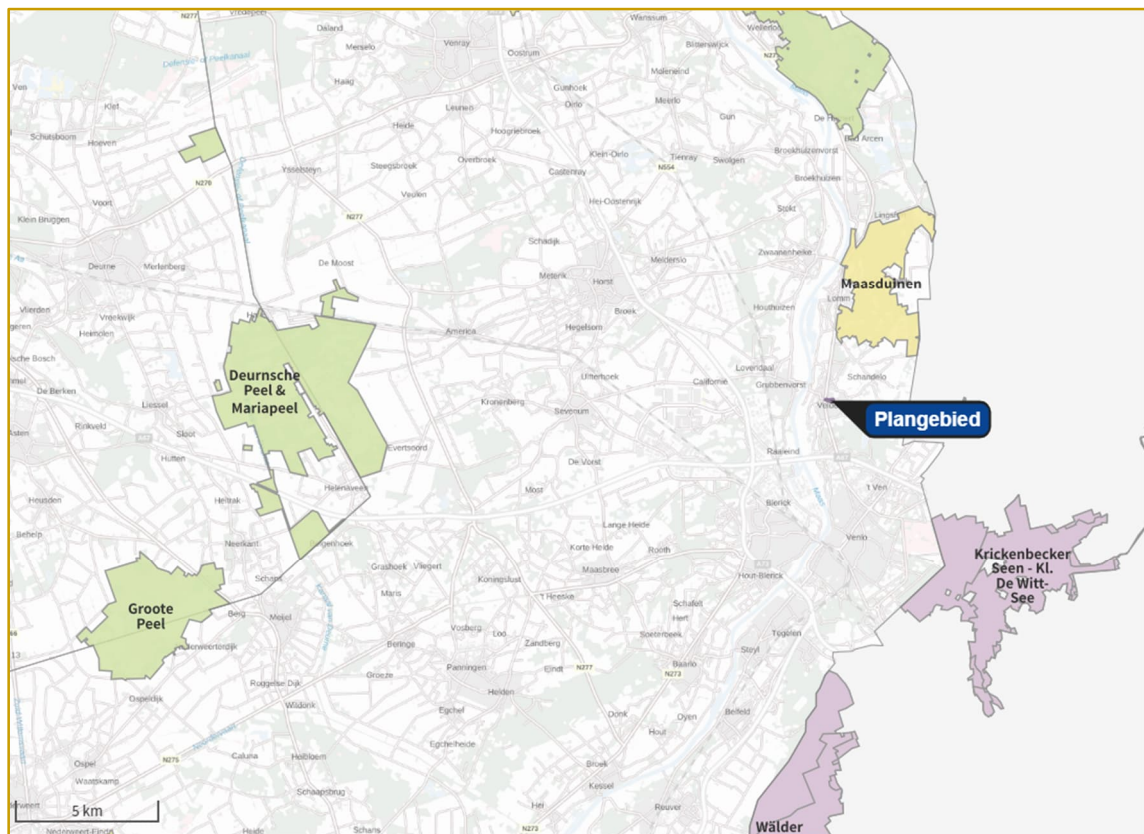
Afbeelding 2 Plattegrond WZC (bron: ontwerp Kunert bouwadvies d.d. 13-10-2021)

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het plan verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aeries Calculator bepaalt automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

- | | |
|--|-----------------------------|
| - Maasduinen | circa 2,2 km van plangebied |
| - Hangmoor Damerbruch (DE) | circa 4,4 km van plangebied |
| - Krickenbecker Seen – Kl. De Witte See (DE) | circa 5,5 km van plangebied |
| - Deurnsche Peel & Mariapeel | circa 16 km van plangebied |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen, de locatie van het plangebied is in de verbeelding weergegeven. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 3 Situering Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

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) significante gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan of project mogelijk significante gevolgen 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 in het kader van de Wet natuurbescherming 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 of project 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 of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij deze toetsing wordt bekeken of de ontwikkeling 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 of project mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van ontwikkelingen 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 toets 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 dreigt te worden overschreden door de toename van de stikstofdepositie. Waarbij tevens uit een ecologische toets blijkt dat significant negatieve gevolgen hierdoor niet kunnen worden uitgesloten, dan moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

Ingeval een ontwikkeling 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-m.e.r. die voor planologische procedures is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er dan al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke gevolgen als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan of project significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat een plan kan worden vastgesteld. In geval van een project kan middels een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming de ontwikkeling worden vergund. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Een bestemmingsplan of project dient rekening te 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 of project de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld of kan het project niet vergund worden. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen. In dat geval kan een plan toch worden vastgesteld c.q. een project worden vergund.

3.4 Toetsingskader buurlanden

Nederland heeft met Duitsland en met België overlegd over de wijze waarop de bevoegde gezagen bij de beoordeling van aanvragen van toestemmingsbesluiten de gevolgen toetsen van activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Nederland zal voor de toetsing van activiteiten die in Nederland plaatsvinden met gevolgen voor Natura 2000-gebieden in Duitsland of België dezelfde toetsingskaders hanteren als Duitsland en België zelf.

Voor de toetsing op Belgische Natura 2000-gebieden wordt aangesloten bij het Nederlands toetsingskader.

Voor de toetsing op Duitse Natura 2000-gebieden geldt het volgende toetsingskader:

1. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol per hectare per jaar veroorzaakt, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit. Dit stikstofaspect staat een vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag dan niet in de weg.
2. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied meer dan 7,14 mol per hectare per jaar aan stikstofdepositie veroorzaakt, maar minder dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waar de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositiewaarde, verzoekt het Nederlandse bevoegd gezag aan het desbetreffende Duitse bevoegd gezag om vast te stellen of in cumulatie sprake kan zijn van significante gevolgen. Als het Duitse bevoegd gezag vaststelt dat daarvan geen sprake is, staat dit stikstofaspect vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag niet in de weg.
3. Wanneer een project of handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied aan stikstofdepositie meer veroorzaakt dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waarvan de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositie waarde, heeft het desbetreffende Nederlandse bevoegd gezag overleg met het desbetreffende Duitse bevoegd gezag. Zij zullen gezamenlijk bezien of en zo ja onder welke voorwaarden toestemming mag worden verleend. Ingeval het gaat om een project met mogelijk significante gevolgen als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn, stelt degene die voornemens is het project te realiseren, daartoe een passende beoordeling op.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2022¹. 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.

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.

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden gezien 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 (aanlegfase)

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 representatieve invulling 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.

4.2 Referentiesituatie

Ter plaatse van het plangebied vinden geen relevante activiteiten plaats in de referentiesituatie. Ten behoeve van de referentiesituatie is in onderhavig onderzoek derhalve ervan uitgegaan dat er geen relevante stikstofemissies naar de lucht plaatsvinden ter plaatse van het plangebied.

4.3 Aanlegfase

Er is een berekening uit gevoerd naar de aanlegfase. Navolgend worden de uitgangspunten voor de berekening naar de aanlegfase beschreven. Bijlage B1 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.3.1 Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de aanlegfase van het plan zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. Om de NO_x- en NH₃-emissie van de mobiele werktuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. De berekende emissie is berekende overeenkomstig de AERIUS methodiek zoals geactualiseerd door TNO in 2021². Ten slotte is de ten aanzien van de belasting (%) voor werktuigcategorieën aangesloten bij de TNO actualisatie 2020³. Deze gecombineerde TNO methodiek maakt gebruik van de invoer van; het vermogen (kW), de belasting (%) en de motortechnologie (STAGE-klasse) om het brandstofverbruik te bepalen. Vervolgens worden aan de hand van de NO_x & NH₃-emissiefactoren voor brandstofverbruik de NO_x & NH₃-emissie per werktuig berekend.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

² TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 13 december 2021

³ TNO 2020 R11528, Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, 8 oktober 2020

De gegevens van de in te zetten werktuigen zijn door de initiatiefnemer aangeleverd.

Tabel 1 Overzicht benodigde werktuigen en stikstofemissie

Werktuig	STAGE Klasse	Vermogen [kW]	Bedrijfsduur [uren]	NO _x -emissie [kg]	NH ₃ -emissie [kg]
Betonstorters	STAGE IV	200	16	0,55	0,14
Graafmachines	STAGE V	200	40	1,34	0,34
Mobiele kranen	STAGE V	200	120	3,61	0,90
Graafmachines	STAGE V	50	24	4,57	0,00
Laadschoppen op banden	STAGE IV	122	40	0,78	0,17
Trilplaten	STAGE V	15	20	0,95	0,00
Totaal:				11,79	1,56

Bijlage B2 geeft een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de berekende emissie.

4.3.2

Bouwverkeer

Op basis van de door de opdrachtgever ontvangen gegevens is bepaald dat er circa 61 vrachten nodig zijn. In de navolgende berekening is er worst-case van uitgegaan dat ten behoeve het totale project 100 voertuigen (200 verkeersbewegingen) zwaar vrachtverkeer nodig zijn ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen.

Op basis van de door de opdrachtgever ontvangen gegevens is er 500 voertuigen (1000 verkeersbewegingen) lichtverkeer voor het arriveren en vertrekken van ondersteunde werkzaamheden.

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de aanlegfase.



Afbeelding 4 Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1 zijn voor zowel de uitgevoerde berekening naar gebruiksfase als de aanlegfase weergegeven middels de Aeries PDF-export.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in deze situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – geen relevante significante cumulatieve effecten kunnen 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 voor de aanlegfase geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd naar de aanlegfase in verband met realisatie van een woon- en zorgcomplex aan de Schandelseweg te Velden. De stikstofdepositie van de gebruiksfase is door BRO reeds zelf beschouwd.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in deze situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – geen relevante significante cumulatieve effecten kunnen 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 voor de aanlegfase geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BRO

Schandeloseweg,

5941 Velden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

WZC Schandeloseweg te Velden

BRO157 WZC Schandeloseweg te Velden - Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S6bHsND1HgBR

27 februari 2023, 08:27

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

BRO157 - aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,6 kg/j

Emissie NO_x

12,0 kg/j

Resultaten

BRO157 - aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

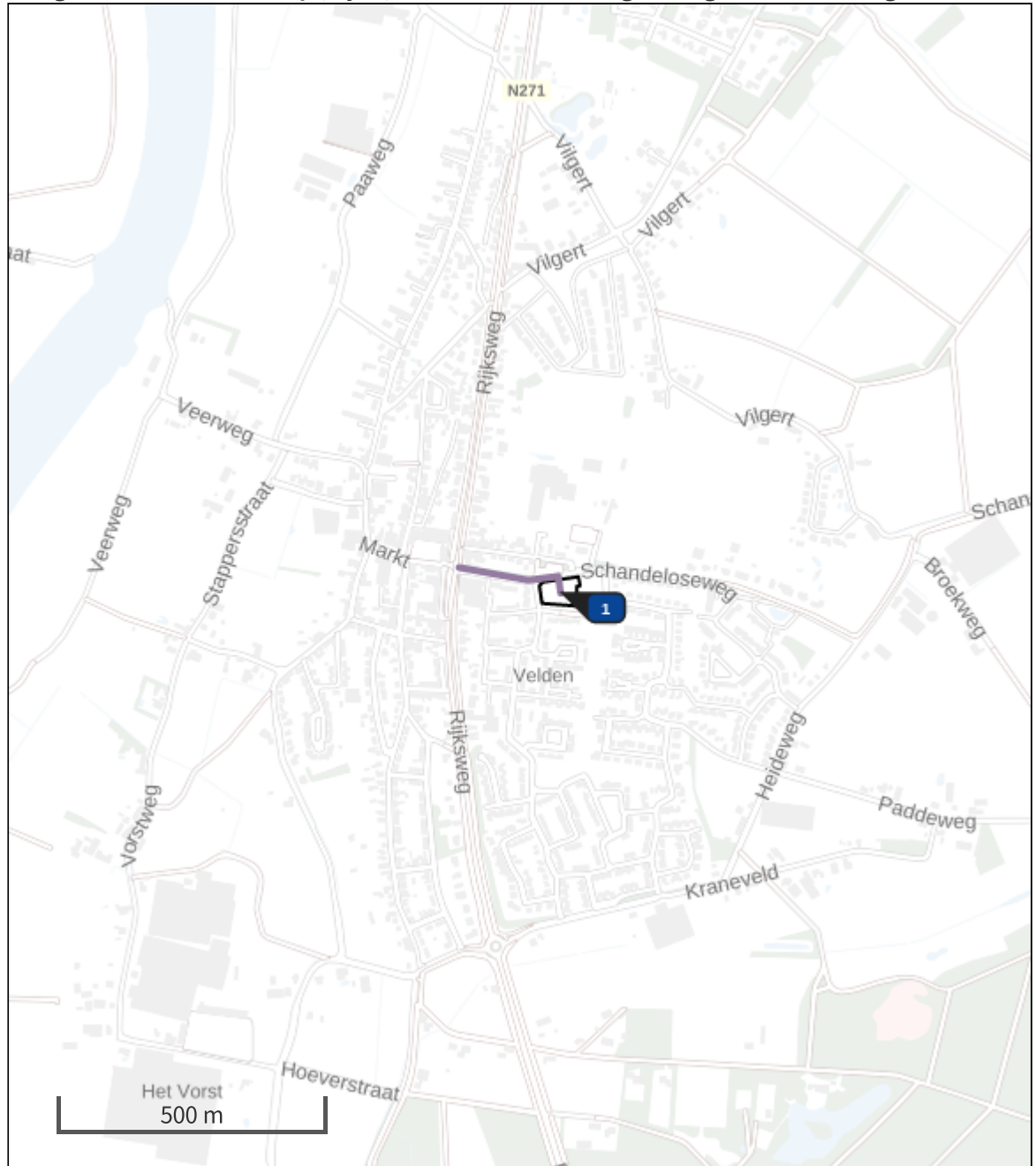


BRO157 - aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Aanlegfase zorgcentrum	1,6 kg/j	11,8 kg/j
Verkeersnetwerk	7,0 g/j	0,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totale depositie |
|  | Niet bepaald | | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "BRO157 - aanlegfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See	X:212974,97 Y:376611,82	-

BRO157 - aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Aanlegfase	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	11,8 kg/j
	zorgcentrum	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,6 kg/j
Locatie	X:209354,32 Y:380839,45	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,33 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:209275,14 Y:380865,3	Type scherm	-	NO ₂	63,4 g/j
Lengte	223,35 m	Hoogte	-	NH ₃	7,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1000 p/jaar			10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200 p/jaar			10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %

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 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

B2 EMISSIEBEPALING

Emissiebepaling

Mobiele Werktuigen

Naam	Werktuig	STAGE Klasse	Type werktuigcategorie Aeries	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Classificatie tabel TNO	Motor- efficiëntie	Belasting [%]	Dieseltental [L/uur]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel- verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]	NO _x - emissie [kg]	NH ₃ - emissie [kg]
Betonstorter	betonstorters 200 kW	STAGE IV	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	2018	200	D	0,92274469	69,2857%	36,55	16	584,8	40,9	0,55	0,14
Graafmachine	graafmachines 100 kW	STAGE V	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2020	2021	200	D	0,89533825	69,2857%	35,48	40	1419,3	99,4	1,34	0,34
Mobiele kraan	mobiele kranen 210 kW	STAGE V	mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2019	2021	200	D	0,89533825	61,0000%	31,38	120	3765,8	263,6	3,61	0,90
Minigraver	graafmachines 45 kW	STAGE V	graafmachines 45 kW, bouwjaar vanaf 2019	2021	50	A	0,89533825	69,2857%	9,26	24	222,3	0	4,57	0,00
Laadschop	laadschoppen op banden 100 kW	STAGE IV	laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	122	D	0,92274469	55,0000%	18,06	40	722,3	50,6	0,78	0,17
Trilplaat	trilplaten 10 kW	STAGE V	trilplaten 10 kW, bouwjaar vanaf 2019	2021	15	A	0,89533825	40,0000%	2,13	20	42,6	0	0,95	0,00
Totaal:													11,79	1,56

Bouwverkeer				
Categorie	Voertuigen per dag	Bewegingen per dag	Voertuigen per pand	Bewegingen per pand
Lichtverkeer		0	500,0	1000,0
Middel zwaar vrachtverkeer		0		0,0
Zwaar vrachtverkeer		0	100,0	200,0

Aantal panden:1

Uitvoeringsduur:1 jaar

	Totaal	Per jaar
Mobiele werktuigen:	11,8 kg NOx 1,6 kg NH3	11,8 kg NOx 1,6 kg NH3
Bouwverkeer:	1.000,0 bewegingen licht verkeer 0,0 bewegingen middelzwaar 200,0 bewegingen zwaar	1.000,0 bewegingen licht verkeer 0,0 bewegingen middelzwaar 200,0 bewegingen zwaar

Bijlage 11

Proefsleuvenonderzoek



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

proefsleuvenonderzoek

Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat,

Velden, gemeente Venlo



Rapportage proefsleuvenonderzoek

Schandeloseweg/Pastoor Ellerstraat,

Velden, gemeente Venlo

Opdrachtgever

BRO

Postbus 4

5280 AA Boxtel

Rapportnummer

16963.010

Versienummer¹

1

Datum

25 januari 2023

Opsteller

De heer dr. A.C. Mientjes

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer drs. A.H. Schutte

Paraaf



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.

Daarom Econsultancy

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. Ook 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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. 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 van toepassing zijnde regelgeving en richtlijnen en op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave 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 enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	5
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	6
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	6
3.2	Methodiek vooronderzoek	6
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	6
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	10
4.3	Onderzoeksvragen	12
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	15
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	15
5.2	Analyse sporen	17
5.3	Vondstmateriaal	21
5.4	Grondmonsters	22
5.5	Conclusie veldonderzoek	23
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	23
6.1	Waardering	23
6.2	Conclusie	26
6.3	Selectieadvies	27
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	27

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 6.1 Scoretabel waardestelling van het plangebied

FIGUREN

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.
Figuur 1.2 Detailkaart van het onderzoeks- en plangebied.
Figuur 1.3 Het onderzoeks- en plangebied op een recente luchtfoto.
Figuur 4.1 Overzichtsfoto Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).
Figuur 4.2 Overzichtsfoto Werkput 2 (foto genomen naar het noordwesten).
Figuur 5.1 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).
Figuur 5.2 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1 (foto genomen naar het noordoosten).
Figuur 5.3 Overzichtsfoto Profiel 3, Werkput 2 (foto genomen naar het noordoosten).
Figuur 5.4 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidwesten).
Figuur 5.5 Overzichtsfoto Spoor 2, Werkput 1: (sub)recente verstoring (foto genomen naar het noordoosten).
Figuur 5.6 Overzichtsfoto Spoor 4, Werkput 1: (sub)recente verstoring (foto genomen naar het noordoosten).
Figuur 5.7 Overzichtsfoto Spoor 3, Werkput 1: natuurlijk spoor (foto genomen naar het zuidwesten).
Figuur 5.8 Overzichtsfoto coupe Spoor 3, Werkput 1: natuurlijk spoor (foto genomen naar het noordwesten).
Figuur 5.9 Overzichtsfoto Spoor 7, Werkput 1: archeologisch spoor (foto genomen naar het zuidwesten).
Figuur 5.10 Overzichtsfoto coupe Spoor 7, Werkput 1: archeologisch spoor (foto genomen naar het zuidwesten).

KAARTEN

Kaart 1. Overzicht proefsleuven en profielen
Kaart 2. Allesporenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst
Bijlage 2. Vondstenlijst
Bijlage 3. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4. AMZ-cyclus
Bijlage 5. Planontwerp

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	16963.010	
Opdrachtgever	BRO	
Toponiem	Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat	
Plaats	Velden	
Gemeente	Venlo	
Provincie	Limburg	
Plangebied	Circa 6.500 m ²	
Onderzoeksgebied	Circa 2.500 m ²	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 209.346 / Y: 380.387	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo	Contactpersoon: De heer drs. J.W. Schotten Gemeentelijk archeoloog T: 077-3596994 M: 06-53736805 E: j.schotten@venlo.nl
Uitvoeringsperiode	Maand Jaar Januari 2023	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, de heer dr. A.C. Mientjes en mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5323063100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving uitgevoerd voor de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden in de gemeente Venlo. In het plangebied zal een woonzorgvoorziening worden gerealiseerd, bestaande uit 24 zorgwoningen met bijbehorende voorzieningen (onder andere parkeerplaatsen). Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (d.d. 1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Dit wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek is vastgesteld dat de verwachting laag is voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden lopende vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het daarop volgende verkennend booronderzoek heeft vastgesteld dat de bodemopbouw ter plekke van het oostelijke deel van het plangebied dermate was verstoord dat hier geen archeologische resten meer *in situ* verwacht kunnen worden. De verwachting voor dit deel van het plangebied is daarom bijgesteld naar laag. Voor het westelijke deel van het plangebied kon de verwachting gehandhaafd worden uit het archeologisch bureauonderzoek. Het westelijke deel van het plangebied betreft het onderzoeksgebied van het in dit rapport gepresenteerde proefsleuvenonderzoek en heeft een oppervlakte van circa 2.500 m².

Gevolgd onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het Programma van Eisen. In totaal zijn twee proefsleuven aangelegd met een omvang van circa 30 bij 4 meter (totale oppervlakte circa 240 m²) tot in de top van de natuurlijke afzettingen (pleistocene Maasafzettingen). Binnen iedere proefsleuf is de bodemopbouw door middel van twee profielkolommen aan de uiteinden gedocumenteerd. Daarnaast zijn vondsten en sporen gedocumenteerd in het vlak (Vlak 1 en deels Vlak 2) en zijn mogelijk belangwekkende archeologische sporen gecoupeerd.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

In de westelijk aangelegde proefsleuf, Werkput 1, is een bodemopbouw aangetroffen van een (sub)recent opgebracht of verstoord zandpakket met hieronder een Bw-horizont/verbruiningslaag, op een BC-horizont, op de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen (interstadiaal Allerød terras). In Werkput 2, aan de oostzijde, lag het (sub)recent opgebrachte of verstoorde zandpakket merendeels direct op de C-horizont, en waren restanten van de Bw-horizont/verbruiningslaag en mogelijk ook de BC-horizont alleen lokaal nog aanwezig. Als gevolg kan gesteld worden dat de natuurlijke bodemopbouw in het westelijke deel van het onderzoeksgebied nog redelijke intact was en in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied aanzienlijk verstoord was.

Binnen de proefsleuven zijn in totaal tien sporen aangetroffen. Acht sporen konden als (sub)recente verstoringen geïnterpreteerd worden, en hangen samen met de bouw tussen 1979 en 1987 en recente sloop van de voormalige basisschool ter plekke van het plangebied. Eén spoor was natuurlijk spoor en één spoor mogelijk archeologisch. Het archeologisch spoor is in het noordelijke deel van Werkput 1 aangetroffen, en was pas zichtbaar in de top van de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen. In de vulling van dit spoor waren houtskoolfragmenten aanwezig, maar geen ander vondstmateriaal. Hierboven binnen de Bw-horizont/verbruiningslaag zijn negen tamelijk gefragmenteerde fragmenten handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd aangetroffen. Mogelijk is dit aardewerk een indicatie dat de noordwest hoek van het onderzoeksgebied, tegen de kruising van de Schandelseweg en de Jan Verschuren-singel aan, in de periferie ligt van een meer naar het noorden toe gelegen vindplaats uit de Late-Prehistorie. Het aardewerk lijkt in dit geval te wijzen op nederzettingsafval of *off-site* materiaal.

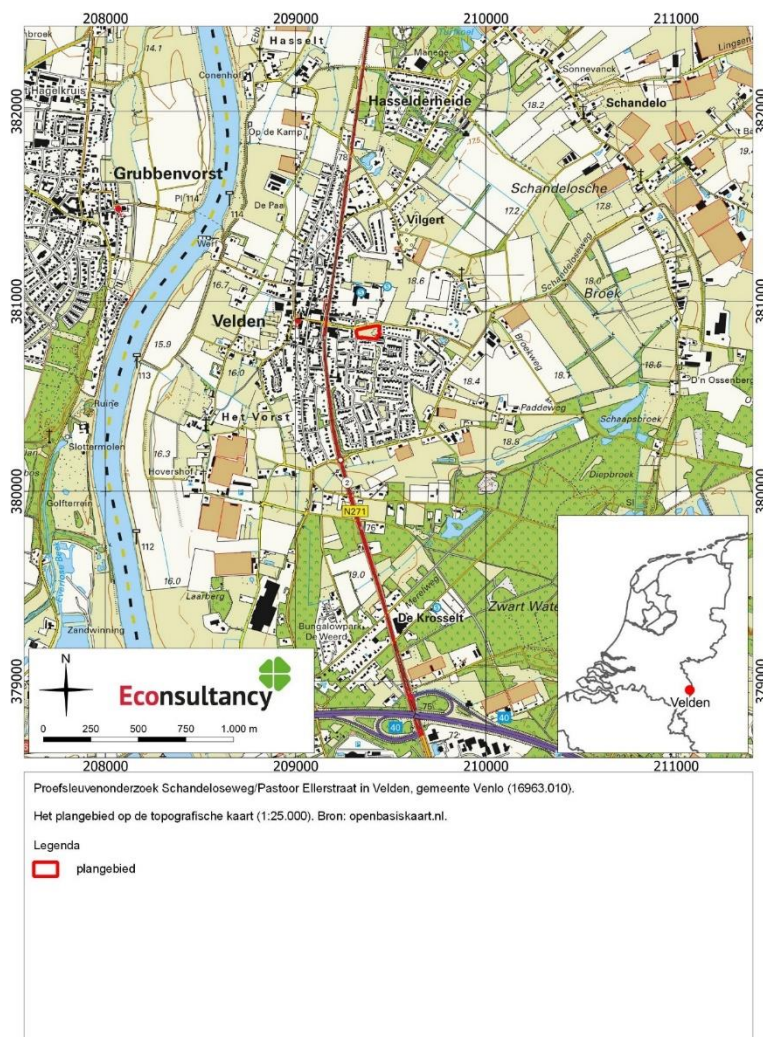
Selectieadvies

Volgens de waardering op KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), voorgeschreven wijze krijgt de vindplaats uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd een middelhoge waardering voor fysieke kwaliteit en een middelhoge waardering voor inhoudelijke kwaliteit. Op basis van deze waardering is geconcludeerd dat de vindplaats niet behoudenswaardig is. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Venlo.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is raadzaam om de gemeente Venlo ook op de hoogte te stellen.

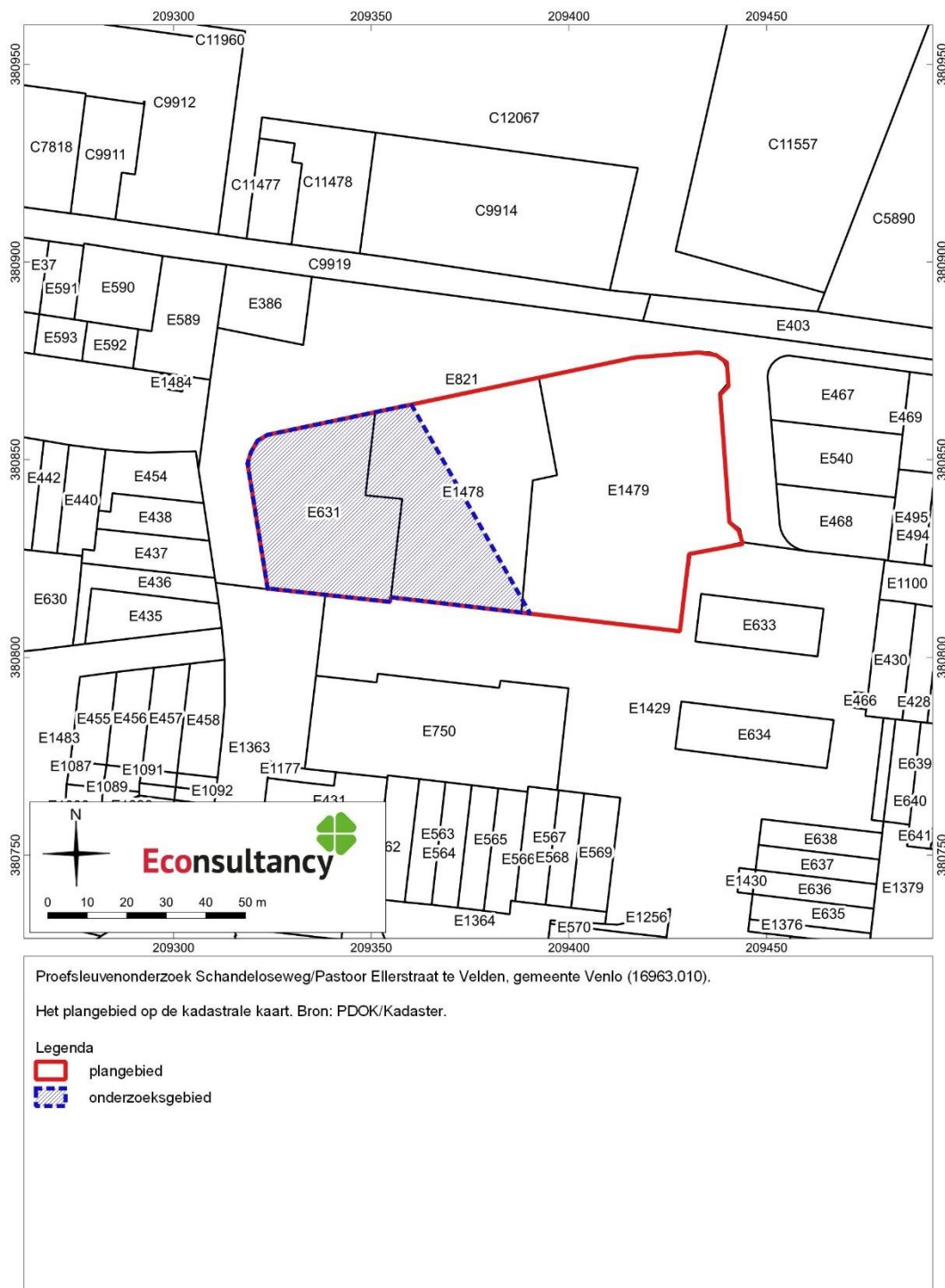
1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uitgevoerd voor een onderzoeksgebied aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat in Velden, gemeente Venlo (zie figuur 1-1 en figuur 1-2). Het onderzoeksgebied betreft een deel van het plangebied waarvoor op basis van het eerder uitgevoerde archeologisch vooronderzoek² door de bevoegde overheid (gemeente Venlo) is besloten dat een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (karterende en waarderende fase) met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving noodzakelijk was.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

² Schutte, 2022a.



Figuur 1.2 Detailkaart van het onderzoeks- en plangebied.



Figuur 1.3 Het onderzoeks- en plangebied op een recente luchtfoto.

In het plangebied zal een woonzorgvoorziening worden gerealiseerd, bestaande uit 24 zorgwoningen met bijbehorende voorzieningen (zie bijlage 5: planontwerp). Als onderdeel van het plan worden aan de zijde van de Burgemeester van Deelensingel de bestaande parkeervakken vervangen door 10 nieuwe vakken. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van maximaal 6.500 m² worden heringericht. Het exacte oppervlak en de diepte van de verwachte bodemverstoring in het kader van de nieuwbouwplannen was nog niet bekend op het moment van het opstellen van het hier nu voorliggende eindrapport.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het beleid van Erfgoedwet (d.d. 1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), protocol 4003, te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Als binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd.

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden (behoud *in situ*);
- De verplichting tot het doen van opgravingen (behoud *ex situ*);
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het onderzoeksgebied (circa 2.500 m²) ligt aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat, in de kern van Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1-1 en 1-2). Het betreft het westelijke deel van het plangebied (circa 6.500 m²) dat in het kader van het archeologisch vooronderzoek is onderzocht.³ Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen 20,1 en 20,8 meter NAP. Het onderzoeksgebied is kadastraal bekend als gemeente Arcen en Velden, sectie E, perceelnummers 631, 1478 (gedeeltelijk) en 1479 (gedeeltelijk). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het onderzoeksgebied X : 209.346/Y: 380.387. Het onderzoeksgebied is momenteel braakliggend (na sloop) en tijdelijk in gebruik als groenvoorziening met gras en bomen (zie figuur 1-3).

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een verkennend booronderzoek.

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In januari 2022 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo.⁴ Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.

Geologie, geomorfologie en bodem

Het onderzoeksgebied bevindt zich op een Maasterras. Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden gedurende het Kwartair (circa 2,58 miljoen jaar geleden tot heden). 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 rivierrras 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

³ Schutte, 2022a.

⁴ Schutte, 2022a.

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 hoger gelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen is op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het onderzoeksgebied ligt op een terrasvlakte al dan niet bedekt met dekzand. Dit zijn zowel de Allerød als Pleniglaciale terrassen. Het onderzoeksgebied ligt op de rand van een interstadiaal Allerød terras (gevormd circa 13.900 tot 12.850 jaar geleden), en heeft diensgevolge geen holoceen dek. Op circa 300 meter ten westen van het onderzoeksgebied ligt een terras uit het stadiaal van het Jonge Dryas (gevormd circa 12.850 tot 11.650 jaar geleden).

Doordat het onderzoeksgebied zich binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het onderzoeksgebied is het aannemelijk dat het onderzoeksgebied ligt op dekzandwelingen (code L51) of een dekzandrug (code B53).

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het onderzoeksgebied grotendeels gekarteerd als hoge bruine enkeerdgronden (code bEZ30). Een deel in het noorden is niet gekarteerd i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom van Velden, maar het is aannemelijk dat ook hier een hoge bruine enkeerdgrond voorkomen.

Archeologische gegevens

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo uit 2015 ligt het onderzoeksgebied in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting.⁵ Het onderzoeksgebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen een straal van 500 meter rondom het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein. Het betreft de oude dorpskern van Velden, waar archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.

In een zone 65 meter ten noorden van het onderzoeksgebied zijn bij een archeologische proefsleuvenonderzoek sporen van bewoning uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd blootgelegd en een mogelijk begraving (kringgreppel).⁶ De natuurlijke bodem van dit onderzoeksgebied bestond uit dekzand, beneden een eerddek en cultuurlaag. Door verbruining waren sommige sporen in het vlak slecht zichtbaar. Tijdens het onderzoek zijn in de sporen en het archeologisch vlak met name aardewerkfragmenten aangetroffen uit 800-500 voor Chr. Uit het eerddek is aardewerk afkomstig dat dateert vanaf de 8^e eeuw na Chr. tot 1850. Waarschijnlijk is het gebied vanaf ongeveer de 8^e eeuw actief bemest. Naast aardewerk is bewerkt en onbewerkt vuursteen gevonden, huttenleem, slakken en kwartsitische zandsteen. Het vuursteen, huttenleem en slakken zijn bij de aanleg verzameld uit het plaggendek en de verbruiningslaag. Het zandsteen (kookstenen) is afkomstig uit het vlak en sporen.

⁵ Peeters, 2015.

⁶ Berkmortel e.a., 2014.

Ter plekke van het plangebied De Vilgert II, op ongeveer 390 meter ten noorden van het onderzoeksgebied, zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd.⁷ Ook dit plangebied ligt binnen een dekzandlandschap. De geregistreerde mesolithische en neolithische resten wijzen op een kortstondig verblijf in of bezoek aan het plangebied in deze periode. De meeste sporen en structuren in het plangebied kunnen in de periode Late-Bronstijd tot en met de Romeinse tijd worden gedateerd. Het aanwezige eerddek en de onderliggende cultuurlaag hebben beide een middeleeuwse datering. Op de hogere delen van het plangebied werd aan het einde van de Tweede Wereldoorlog een loopgravenstelsel aangelegd.

De vondsten die in een straal van 500 meter rondom het onderzoeksgebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in de perioden lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd met de nadruk op de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Historische gegevens

Velden wordt in 1334 vermeld als de parochie Velden, een dorpskern rond de kerk van Sint-Andreas in een gebied waar bewoning voornamelijk bestond uit los gegroepeerde boerderijen, gelegen op de overgang van de lage naar de hoge terreinen (Maasterrassen). De eerste kerk van het dorp dateert van omstreeks 1300. Het was waarschijnlijk vanaf de 16^e eeuw een bedevaartsoord van de heilige Andreas.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied vanaf het eerste kwart van de 19^e eeuw tot waarschijnlijk 1979 in agrarisch gebruik was. Tussen 1979 en 1987 is bebouwing in het onderzoeksgebied gerealiseerd, dat dienst deed als basisschool. Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek was de bebouwing volledig gesloopt.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek, zoals hierboven verwoord, is vastgesteld dat de verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum laag is en hoog voor de perioden lopende vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten verkennend booronderzoek

Het verkennend booronderzoek heeft vastgesteld dat in het oostelijke deel van het plangebied de bodem (sub)recent verstoord is tot tussen de circa 1,45 en 1,60 meter beneden het maaiveld.⁸ Deze verstoringen hangen samen met de bouw tussen 1979 en 1987 van een basisschool en vervolgens de recente sloop van de bebouwing. Geconcludeerd is dat in het oostelijke deel van het plangebied geen archeologische resten meer *in situ* verwacht kunnen worden. In het westelijke deel van het plangebied is een bodemopbouw aangetroffen van een geroerd zandpakket met insluitsels van puin en grind, en met een dikte van 50 à 55 centimeter, met hieronder een B-horizont van tussen de 5 en 50 centimeter dik in de top van de pleistocene Maasafzettingen, op de C-horizont. De pleistocene Maasafzettingen bestonden uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Als gevolg kon de archeologische verwachting zoals opgesteld bij het bureauonderzoek gehandhaafd worden voor het westelijke deel van het plangebied, waarbinnen het in dit eindrapport gepresenteerde proefsleuvenonder-

⁷ Schryvers, 2005; Veken (red.), 2017.

⁸ Schutte, 2022a.

zoek is uitgevoerd (onderzoeksgebied met een oppervlakte van circa 2.500 m²; zie figuur 1-2 en 1-3). Op basis van het vooronderzoek werden archeologische resten uit het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen verwacht in de top van de pleistocene Maasafzettingen (B- en C-horizont). Archeologische resten uit de Nieuwe tijd kunnen ook aan of direct beneden het maaiveld worden aangetroffen.

Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om een dubbelbestemming archeologie (behoud *in situ*) te behouden voor het oostelijke deel van het plangebied. De bevoegde overheid (gemeente Venlo) heeft echter besloten dat de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met mogelijk een 'directe doorstart' naar een opgraving noodzakelijk was in kader van de bestemmingsplanwijziging. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan de bevoegde overheid (gemeente Venlo) en de opdrachtgever het besluit nemen of vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving nodig is, of dat er geen verder onderzoek noodzakelijk is.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.⁹ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologisch onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het Programma van Eisen zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 24 mei 2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Conform het Programma van Eisen zijn twee proefsleuven van circa 30 bij 4 meter aangelegd binnen het onderzoeksgebied. Hiermee is een totale oppervlakte van circa 240 m² onderzocht, ongeveer 10% van het totale oppervlak van het onderzoeksgebied (circa 2.500 m²).

De proefsleuven zijn merendeels in één vlak (Vlak 1) onderzocht. Alleen in het noordelijke deel van Werkput 1 is een tweede vlak (Vlak 2) aangelegd met een oppervlakte van circa 15 m² tot in de top van de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen, beneden de Bw-horizont/verbruiningslaag, naar aanleiding van de vondst binnen de Bw-horizont/verbruiningslaag van enkele fragmenten handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd. Het vlak is in de top van de natuurlijke Maasafzettingen aangelegd op een variabele diepte tussen de circa 46 centimeter tot 1,25 meter (tussen de 19,06 en 20,03 meter NAP) beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn ook hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een GPS gemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak (Vlak 1 en Vlak 2) de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van circa 4 meter. Tevens is de NAP-hoogte van het naast gelegen maaiveld gemeten met een GPS in raaien met een tussenafstand van circa 4 meter.

In de twee proefsleuven zijn in totaal 4 profielkolommen van circa 1 meter breed gedocumenteerd tot tussen de 40 en 84 centimeter beneden de top van de intacte pleistocene Maasafzettingen. De profielen zijn met een GPS gemeten, gefotografeerd, getekend (analoog, schaal 1:20), beschreven en geïnterpreteerd door een Senior KNA-archeoloog. Alle foto's van het vlak en de profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en

⁹ Schutte, 2022b.

een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁰ en bodemkundig¹¹ geïnterpreteerd.

In de aangelegde proefsleuven zijn in totaal tien sporen gedocumenteerd. Acht sporen betroffen recente verstoringen die gerelateerd kunnen worden aan de voormalige en recent gesloopte basisschool binnen het plangebied. Eén spoor betrof een natuurlijk spoor (mogelijk diepere lokale bodemvorming: inspoeling mineralen zoals ijzer) en één spoor met insluitsels van houtskool mogelijk een archeologisch spoor. De sporen zijn getekend in het vlak (Vlak 1 en Vlak 2) met een GPS, beschreven en geïnterpreteerd. Het natuurlijke spoor en het archeologische spoor zijn gecoupeerd. De coupes zijn gemeten met een GPS, fotografisch gedocumenteerd, voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. De coupe van het archeologische spoor is ook getekend (analoog, schaal 1:20).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn als aanlegvondsten negen fragmenten van handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd aangetroffen binnen de Bw-horizont/verbruiningslaag in het noordelijke deel van Werkput 1. Deze vondsten, zonder spoorcontext, zijn gemeten met een GPS op één verzamelpunt, gedocumenteerd en meegenomen uit het veld.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 6 januari 2023. Het veldwerk is uitgevoerd op 12 januari 2023. De uitwerking en rapportage is uitgevoerd op 19, 23 en 25 januari 2023.



Figuur 4.1 Overzichtsfoto Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).

¹⁰ NEN 5104, 1989.

¹¹ Bakker en Schelling, 1989.



Figuur 4.2 Overzichtsfoto Werkput 2 (foto genomen naar het noordwesten).

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.¹²

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Velden aanscherpen?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
7. Is er sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

¹² Schutte, 2022b

12. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid.

13. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
14. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging),
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid,
 - de omvang (inclusief verticale dimensies),
 - het type en de functie van de sites of *off-site*-patronen,
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?
15. Wat is, indien aanwezig:
 - de ouderdom van de cultuurlaag,
 - de vondst- en spoordichtheid,
 - de stratigrafie voor zover aanwezig,
 - de ouderdom, periodisering, typochronologische classificatie?
16. Wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen.

17. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
18. Waar bevindt zich binnen het onderzoeksgebied het eerddek? Als een eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
19. Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?
20. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
21. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
22. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Vraagstelling specialistisch onderzoek

23. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoölogisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, bruingrijs gevlekt, grindjes, puinbrokjes, (sub)recent opgebracht/verstoord

Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingrijs, bruin gevlekt, recent verstoring

Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, Bw-horizont/ verbruiningslaag (Maasafzettingen)

Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C-horizont (Maasafzettingen)

Figuur 5.1 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwartbruin, donkerbruin gevlekt, grijs gevlekt, grindjes, puinbrokjes, (sub)recent opgebracht/verstoord

Zand, matig fijn, donkerbruin, bruin gevlekt, recente verstoring

Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbruin, Bw-horizont/verbruiningslaag (Maasafzettingen)

Zand, matig fijn, sterk siltig, bruin, licht gevlekt, BC-horizont (Maasafzettingen)

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, C-horizont (Maasafzettingen)

Figuur 5.2 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1 (foto genomen naar het noordoosten).



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin-grijs, bruin gevlekt, grindjes, puinbrokjes, (sub)recent opgebracht/verstoord

Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C-horizont (Maasafzettingen)

Figuur 5.3 Overzichtsfoto Profiel 3, Werkput 2 (foto genomen naar het noordoosten).



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, donkergrijs gevlekt, (sub)recent opgebracht/verstoord

Zand, matig fijn, geel, C-horizont (Maasafzettingen)

Figuur 5.4 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidwesten).

Op basis van de vier gedocumenteerde profielen binnen de twee proefsleuven kan de volgende bodemopbouw worden vastgesteld ter plekke van het onderzoeksgebied (zie figuur 5.1, 5.2, 5.3 en 5.4; zie kaart 1).

Beneden het maaiveld was een (sub)recent opgebracht of verstoord zandpakket aanwezig met een dikte variërend tussen de circa 40 en 74 centimeter. Dit heterogene pakket werd gekenmerkt door zwak tot matig humeus, matig siltig, matig grof zand met een (donker) zwartbruine of (donker) grijsbruine kleur. Dit bovenste zandpakket was tevens sterk (donker) grijsbruin, bruin en (donker) grijs gevlekt (heterogene textuur) en bevatte insluitsels van grindjes en puinbrokjes. Het (sub)recent opgebrachte of verstoorde zandpakket kan in verband gebracht worden met de bouw tussen 1979 en 1987 en recente sloop van de basisschool ter plekke van het plangebied, c.q. onderzoeksgebied.

Beneden het (sub)recent opgebrachte of verstoorde zandpakket zijn pleistocene Maasafzettingen aangetroffen. In Werkput 1 was in de top van de Maasafzettingen een Bw-horizont/verbruiningslaag aanwezig bestaande uit (donker) bruin, sterk siltig, matig fijn zand. Aan de zuidzijde (Profiel 1) was deze laag circa 24 centimeter dik en aan de noordzijde (Profiel 2) circa 54 centimeter. Verbruining komt regelmatig voor in de top van pleistocene Maasafzettingen en verwijst naar een proces waarbij ijzeroxiden vrijkomen door de afbraak van mineralen. Het vrijgekomen ijzer wordt in huidjes afgezet rondom de minerale delen in de bodem, waardoor een homogene, bruine kleur in de top van rivierafzettingen ontstaat. Dit proces heeft vaak tot gevolg dat archeologische grondsporen vervagen en daarom nauwelijks tot niet meer herkend kunnen worden in de bodem. Beneden de Bw-horizont/verbruiningslaag was een BC-horizont (duidelijk herkenbaar in Profiel 2), en vervolgens een C-horizont aanwezig bestaande uit (licht) geel, matig siltig, matig fijn zand. In Werkput 2 is een overeenkomstige bodemopbouw waargenomen met dien verstande dat restanten van de Bw-horizont/verbruiningslaag en mogelijk ook BC-horizont alleen lokaal nog aanwezig waren in de top van de pleistocene Maasafzettingen. Als gevolg was in deze proefsleuf hoofdzakelijk een bodemopbouw aanwezig van een (sub)recent opgebracht of verstoord zandpakket op de C-horizont, of te wel een AC-profiel.

De tijdens het proefsleuvenonderzoek waargenomen bodemopbouw komt in hoofdlijnen overeen met de resultaten van het vooronderzoek.¹³ Anders dan verwacht bij het archeologisch bureauonderzoek zijn geen dekzandafzettingen op de pleistocene Maasafzettingen aangetroffen. Tevens bleken geen hoge bruine en keerdronden met een eerdek aanwezig te zijn. Bij het verkennend booronderzoek is wel een identieke bodemopbouw aangetroffen zoals bij het proefsleuvenonderzoek, namelijk van een geroerd zandpakket, op de Bw-horizont (met verbruiningsverschijnselen), op de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen. In navolging van Van den Berg is het aannemelijk dat de pleistocene Maasafzettingen gerekend kunnen worden tot het interstadiaal Allerød terras (gevormd circa 13.900 tot 12.850 jaar geleden).¹⁴

5.2 Analyse sporen

Binnen de twee proefsleuven zijn in totaal tien sporen gedocumenteerd (zie kaart 2; zie bijlage 1). De sporen bestonden uit acht (sub)recente verstoringen, één natuurlijk spoor, en één mogelijk archeologisch spoor, allen aangetroffen in de top van de pleistocene Maasafzettingen (Bw-horizont/verbruiningslaag) met uitzondering van het mogelijk archeologisch spoor (top van C-horizont van pleistocene Maasafzettingen).

¹³ Schutte, 2022a.

¹⁴ Van den Ber, 1996.

De (sub)recente verstoringen bestonden uit min-of-meer rechthoekige sporen in het vlak (zie figuur 5.5 en 5.6). Deze verstoringen hadden een vulling van matig tot sterk siltig, matig fijn zand, met insluitsels van grind, hout, piepschuim en betonbrokken. De vulling van deze sporen had wisselend een zwartbruine, geelbruine, (donker) bruine en (donker) bruinigrijze kleur. Deze vullingen waren verder sterk gevlekt. De (sub)recente verstoringen kunnen gerelateerd worden aan de bouw tussen 1979 en 1987 en recente sloop van de voormalige basisschool.



Figuur 5.5 Overzichtsfoto Spoor 2, Werkput 1: (sub)recente verstoring (foto genomen naar het noordoosten).



Figuur 5.6 Overzichtsfoto Spoor 4, Werkput 1: (sub)recente verstoring (foto genomen naar het noordoosten).

In Werkput 1 is één spoor aangetroffen, Spoor 3, dat na couperen als natuurlijk is geïnterpreteerd (zie figuur 5.7 en 5.8). Dit spoor bestond uit sterk siltig, matig fijn zand, en had een bruingrijze kleur. In de coupe had het spoor een onregelmatig verloop, hetgeen lijkt te duiden op lokale, dieper doorlopende bodemvorming (inspoeling van mineralen, met name ijzer).



Figuur 5.7 Overzichtsfoto Spoor 3, Werkput 1: natuurlijk spoor (foto genomen naar het zuidwesten).



Figuur 5.8 Overzichtsfoto coupe Spoor 3, Werkput 1: natuurlijk spoor (foto genomen naar het noordwesten).

Spoor 7 tenslotte zou als een archeologisch spoor geïnterpreteerd kunnen worden, en had een vulling van licht bruinrijz, sterk siltig, matig fijn zand (zie figuur 5.9 en 5.10). Dit spoor is aangetroffen in het noordelijke deel van Werkput 1, op het niveau van Vlak 2, in de top van de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen. In het noordelijke deel van Werkput 1 zijn op een hoger niveau binnen de Bw-horizont/verbruiningslaag negen fragmenten handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd aangetroffen (Vondstnummer 1; zie paragraaf 5.3 hieronder). Als gevolg is een dieper vlak (Vlak 2) aangelegd in dit noordelijke deel van Werkput 1. Spoor 7 werd pas zichtbaar in de top van de C-horizont beneden de Bw-horizont/verbruiningslaag en BC-horizont. Uit dit spoor kon alleen houtskool verzameld worden (bemonsterd: Vondstnummer 2; zie paragraaf 5.4 hieronder). Hoewel Spoor 7 mogelijk een archeologisch spoor betreft, kan het op basis van de onderzoeksresultaten niet gedateerd worden, en alleen in algemene termen geduid worden als kuil zonder een meer specifieke functiebevestiging.



Figuur 5.9 Overzichtsfoto Spoor 7, Werkput 1: archeologisch spoor (foto genomen naar het zuidwesten).



Figuur 5.10 Overzichtsfoto coupe Spoor 7, Werkput 1: archeologisch spoor (foto genomen naar het zuidwesten).

5.3 Vondstmateriaal

5.1.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden zijn in totaal negen fragmenten vondstmateriaal aangetroffen met een totaalgewicht van 26 gram (zie bijlage 2). Dit vondstmateriaal bestaat alleen uit fragmenten handgevormd aardewerk (uitgezonderd de houtskoolfragmenten uit Spoor 7; zie paragraaf 5.4). Het aardewerk is aangetroffen bij de aanleg van het vlak (Vlak 1) in het noordelijke deel van Werkput 1.

5.1.2 Methode en technieken

Het belangrijkste doel van de analyse van het vondstmateriaal is het kunnen dateren van de aangetroffen archeologische resten, zoals lagen, sporen en structuren. Hiernaast geeft het inzicht in de materiële cultuur ter plaatse. Hiervoor is het vondstmateriaal geassocieerd en gekwantificeerd per vondstnummer en ingevoerd in een database (Minerva). Per vondstcategorie zijn verder bepaalde kenmerken geregistreerd om een uitspraak te kunnen doen over de vorm, herkomst, gebruik en depositie van het vondstmateriaal.

5.1.3 Resultaten

Het vondstmateriaal wordt beknopt beschreven waarbij op de herkomst van het materiaal tijdens het onderzoek, de vorm, gebruiksdoel en datering wordt ingegaan.

Aardewerk

Bij het onderzoek zijn negen fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van 26 gram. Het gaat hierbij alleen om wandfragmenten waarvan geen pottype herleid kan worden. De klei gebruikt voor het vormen van de potten waarvan deze scherven afkomstig zijn is gemagerd met fijn potgruis (fractie 2 millimeter). Het oppervlak van de fragmenten laat zien dat het oppervlak van de potvormen vervolgens is gepolijst, geglad of licht besmeten. De fragmenten zijn verder afkomstig van potvormen gebakken in een zuurstofrijk bakmilieu waarbij het ijzer in de klei de kans kreeg te oxideren wat een roodbruin oppervlak tot gevolg had. Twee fragmenten zijn afkomstig van een potvorm waarbij juist geen of onvoldoende zuurstof tijdens het bakken tot de potvormen kon doordringen waarbij een donker gekleurd oppervlak is ontstaan (reducerend gebakken). De wanddikte van de fragmenten varieert tussen 7 en 9 millimeter. Eén van de fragmenten bezit een wanddikte van 12 millimeter.

5.1.4 Samenvatting en conclusie

Het vondstmateriaal bestaat uit negen fragmenten handgevormd aardewerk van lokale herkomst. Van de fragmenten zijn geen potvormen herleidbaar. De datering van het aardewerk is daarom gebaseerd op de specifieke kenmerken van het aardewerk zoals de magering, het baksel en de afwerking. De gebruikte magering, fijn potgruis, werd vrijwel de gehele prehistorie in meer of mindere mate gebruikt bij het vervaardigen van handgevormd aardewerk en geeft daardoor geen scherpe datering aan een specifieke periode hier binnen. De afwerking van het potoppervlak door middel van het eenvoudig glad vegen van de klei is ook uit de gehele prehistorie bekend. Het besmijten en polijsten van het potoppervlak werd echter pas vanaf de Late-Bronstijd en in meerdere mate in de IJzertijd toegepast.¹⁵ Ook het op reducerende wijze afbakken van de potvormen heeft met name in de IJzertijd en Romeinse tijd veelvuldig plaats gevonden in tegenstelling tot de oudere periodes.¹⁶ Het baksel zelf kan als laatste ook een indicatie geven voor een bepaalde periode. Het baksel van de fragmenten is matig hard waarbij het oppervlak met een vingernagel goed inkrasbaar is. Het handgevormde aardewerk uit de Late-IJzertijd en Romeinse tijd is vaak harder en gereduceerd gebakken en minder goed inkrasbaar. Op basis van deze kenmerken kan het handgevormde aardewerk waarschijnlijk worden gedateerd in de Late-Bronstijd tot de Midden-IJzertijd. Wat fragmentatie en secundaire sporen betreft is het aardewerk sterk gefragmenteerd (7 tot 12 millimeter fractie) maar vertoont geen gebruikssporen (slijtage) of secundaire verbranding. De breukvlakken zijn nauwelijks aangetast. Waarschijnlijk gaat het hier om fragmenten die niet of nauwelijks secundair zijn verplaatst, mogelijk nederzettingsafval. Het aantreffen van deze fragmenten in de Bw-horizont/verbruiningslaag (maar niet in sporen) wijst ook op een primaire (onverstoorde) context.

5.4 Grondmonsters

Uit de vulling van Spoor 7, Werkput 1, is een grondmonster met houtskool verzameld (Vondstnummer 2). Omdat de algehele onderzoeksresultaten te beperkt waren om vervolgonderzoek te adviseren, is het monster niet gewaardeerd voor de mogelijkheid van archeobotanisch onderzoek, anthrocoloogisch onderzoek en ¹⁴C-datering en niet specialistisch geanalyseerd (zie paragraaf 6 hieronder).

¹⁵ Van den Broeke, 2012.

¹⁶ Van den Broeke, 2012.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat er geen behoudenswaardige vindplaats in het plangebied aanwezig is. Nadat de twee proefsleuven zijn gegraven is op 13 januari 2023 contact opgenomen met de bevoegde overheid, de gemeente Venlo (in de persoon van drs. J.W. Schotten, gemeentelijk archeoloog), door het aanleveren van een beknopt verslag van de veldresultaten en voorlopig advies. Op 17 januari 2023 is een reactie ontvangen per email dat de bevoegde overheid akkoord ging met het advies van Econsultancy om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2023), voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria “schoonheid” en “belevingswaarde”. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel in een

gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (tabel 6.1) als volgt ingevuld.

Tabel 6.1 Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid			1
	Herinneringswaarde			1
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	N.v.t.		

Parameter Beleving:

Omdat de aangetroffen sporen niet zichtbaar zijn in het landschap en geen herinnering oproepen aan een historische gebeurtenis, scoort de vindplaats laag voor beleving.

Parameter Fysieke kwaliteit:

- Gaafheid: ter plekke van Werkput 1 zijn beneden het (sub)recent opgebrachte of verstoorte zandpakket pleistocene Maasafzettingen met in de top een Bw-horizont/verbruiningslaag en hieronder een BC-horizont en vervolgens een C-horizont aangetroffen. In het veld werd vastgesteld dat naar het noorden toe in Werkput 1 de Bw-horizont dikker werd en naar het leek hier meer verbruining is opgetreden. Door dit proces van verbruining zijn sporen vervaagd en nauwelijks tot niet herkenbaar in de bodem. Als gevolg zijn naar alle waarschijnlijkheid alleen diep ingegraven sporen tot in de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen nog te traceren. Ter plekke van Werkput 2 lag het (sub)recent opgebrachte of verstoorte zandpakket merendeels direct op de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen (AC-profiel). Voor deze proefsleuf kan geconcludeerd worden dat de oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw aanzienlijk is verstoord. Als gevolg krijgt het onderzoeksgebied en de vindplaats een middelhoge waardering voor gaafheid.
- Conservering: het aangetroffen vondstmateriaal, de negen fragmenten handgevormd aardewerk (aanlegvondsten noordzijde van Werkput 1), is tamelijk gefragmenteerd. Daarnaast biedt de zandige bodemop-

bouw geen goede conserveringsomstandigheden voor niet verkoold organisch materiaal. Als gevolg is de score voor conservering binnen het onderzoeksgebied en van de vindplaats middelhoog.

De totale score voor de fysieke kwaliteit is dus vier en de waardering van de vindplaats op basis van dit criterium is dan ook middelhoog.

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:

- **Zeldzaamheid:** in het noordelijke deel van Werkput 1 zijn negen fragmenten handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd aangetroffen. Dit aardewerk is als aanlegvondsten verspreid door de Bw-horizont/verbruiningslaag aangetroffen en was verder tamelijk gefragmenteerd. Bij het aardewerk waren geen sporen zichtbaar. Op een dieper niveau is mogelijk één archeologisch spoor aangetroffen, die uitsluitend insluitsels van houtskool bevatte. Dit spoor kon op basis van de onderzoeksresultaten niet gedateerd worden, en alleen in algemene zin geïnterpreteerd worden als een kuil zonder een meer specifieke functiebepaling. In de omgeving van het onderzoeksgebied, op circa 65 en 390 meter ten noorden hiervan, zijn bij eerdere gravende onderzoeken (proefsleuven en opgraving) resten uit het Mesolithicum en Neolithicum en uit de Late-Bronstijd tot en met de Romeinse tijd aangetroffen.¹⁷ Het aan de noordzijde van Werkput 1 aangetroffen handgevormde aardewerk en de kuil van Spoor 7 zouden mogelijk gekoppeld kunnen worden aan deze vindplaatsen, met name de vindplaats uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd aangetroffen op circa 65 meter ten noorden van het onderzoeksgebied. Genoemde eerder onderzochte vindplaatsen liggen echter op hoger gelegen landschappen met dekzandafzettingen, terwijl het onderzoeksgebied een natuurlijke bodemopbouw heeft van uitsluitend pleistocene Maasafzettingen (interstadiaal Allerød terras). Mogelijk dat de vondsten zich in de periferie van een nederzetting bevinden, en geïnterpreteerd kunnen worden als nederzettingsafval of *off-site* materiaal. Als gevolg is een middelhoge score toegekend aan de vindplaats.
- **Informatiewaarde:** omdat de vindplaats middelhoog scoort voor zeldzaamheid, wordt de informatiewaarde ook als middelhoog gewaardeerd. De informatie die de vindplaats kan verschaffen over de bewoningsgeschiedenis van Velden en de wijdere regio is beperkt.
- **Ensemblewaarde:** de vindplaats ligt op het interstadiaal Allerød terras. Vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied uit het Mesolithicum en Neolithicum en uit de Late-Bronstijd tot en met de Romeinse tijd zijn op hogere delen van het dekzandlandschap (dekzandrug) aangetroffen. De vindplaats krijgt hierdoor een lage waardering voor ensemblewaarde.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus vijf en de waardering van de vindplaats op basis van dit criterium is dan ook middelhoog.

Representativiteit: dit criterium is alleen relevant als bij het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van het monument gerealiseerd kan worden. Dit is bij dit onderzoek niet het geval, waardoor er over representativiteit geen uitspraken worden gedaan.

¹⁷ Berkmortel e.a., 2014; Schryvers, 2005; Veken (red.), 2017.

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats als de fysieke kwaliteit minimaal vijf punten of de gezamenlijke score van de inhoudelijke kwaliteit zeven punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit vier punten en de inhoudelijke kwaliteit vijf punten.

Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek met een mogelijke 'directe doorstart' naar een opgraving zijn twee proefsleuven van circa 30 bij 4 meter aangelegd (totale oppervlakte circa 240 m²). De proefsleuven zijn aangelegd tot in de top van de pleistocene Maasafzettingen (interstadiaal Allerød terras) waarbij één vlak (Vlak 1) is aangelegd, en in het noordelijke deel van Werkput 1 een dieper vlak (Vlak 2) met een oppervlakte van circa 15 m². In Werkput 1 is een bodemopbouw aangetroffen van een (sub)recent opgebracht of verstoord zandpakket, op een Bw-horizont/verbuiningslaag, op een BC-horizont, op de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen. In Werkput 2 lag het (sub)recent opgebrachte zandpakket merendeels op de C-horizont en waren alleen nog lokaal restanten van een Bw-horizont/verbruiningslaag en mogelijk ook een BC-horizont aanwezig. Als gevolg kan geconcludeerd worden dat in Werkput 1 nog een redelijk intacte natuurlijke bodemopbouw aanwezig is en in Werkput 2 een aanzienlijk verstoorde natuurlijke bodemopbouw, naar alle waarschijnlijkheid als gevolg van de bouw tussen 1979 en 1987 en recente sloop van de voormalige basisschool.

Binnen de proefsleuven zijn tien sporen gedocumenteerd. Acht sporen konden als (sub)recente verstoringen worden geïnterpreteerd, en in verband gebracht worden met bovengenoemde basisschool. Eén spoor bleek natuurlijk te zijn, mogelijk lokale bodemvorming (diepere inspoeling van mineralen zoals ijzer) en één spoor betrof mogelijk een archeologisch spoor. Het archeologisch spoor is aangetroffen in het noordelijke deel van Werkput 1, op een dieper niveau, in de top van de C-horizont. Op een hoger niveau binnen de Bw-horizont/verbruiningslaag zijn verspreid negen fragmenten handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd aangetroffen. Het aardewerk was tamelijk gefragmenteerd, maar waarschijnlijk wel *in situ* aanwezig. Naar alle waarschijnlijkheid kan het als nederzettingsafval of *off-site* materiaal geïnterpreteerd worden. Het spoor en de vondsten zijn een beperkte aanwijzing voor een vindplaats uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd in de noordwest hoek van het onderzoeksgebied, tegen de kruising van de Schandelseweg en Jan Verschurensingel aan. Mogelijk betreft het materiaal afkomstig van de vindplaats uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd, gesitueerd op een dekzandlandschap, op circa 65 meter ten noorden van het onderzoeksgebied.¹⁸ De archeologische resten, en met name het vondstmateriaal, zou er op kunnen duiden dat de noordwest hoek van het onderzoeksgebied in de periferie ligt van deze vindplaats.

Uit de waardering op de door de KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

¹⁸ Berkmortel e.a., 2014.

6.3 Selectieadvies

Bij de waardering van de vindplaats heeft zowel de fysieke kwaliteit als de inhoudelijk kwaliteit middelhoog gescoord. Deze waardering van de vindplaats leidt tot een selectieadvies: niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het onderzoeksgebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand selectieadvies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), die vervolgens op basis van het selectieadvies een selectiebesluit neemt.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is raadzaam om ook de gemeente Venlo op de hoogte te stellen.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 4.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn tien sporen aangetroffen. Acht sporen zijn geïnterpreteerd als (sub)recente verstoringen, die gekoppeld kunnen worden aan de bouw tussen 1979 en 1987 en recente sloop van de voormalige basisschool. Eén spoor betrof een natuurlijk spoor en één spoor mogelijk een archeologisch spoor. Het laatste spoor is aangetroffen in het noordelijke deel van Werkput 1, in de noordwest hoek van het onderzoeksgebied, in de top van de C-horizont. Dit spoor, mogelijk een kuil, dat alleen houtskoolfragmenten bevatte, was niet zichtbaar in de boven gelegen Bw-horizont/verbruiningslaag. In de Bw-horizont/verbruiningslaag konden verspreid als aanlegvondsten wel negen tamelijk gefragmenteerde fragmenten handgevormd aardewerk uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd worden verzameld. Mogelijk betreft dit vondstmateriaal nederzettingsafval of off-site materiaal in de periferie van een vindplaats.

2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

De archeologische resten bestaan uit negen fragmenten handgevormd aardewerk en een kuil met houtskoolfragmenten, waarvan de functie niet specifiek bepaald kon worden. Het aardewerk en het spoor zijn aangetroffen in het noordelijke deel van Werkput 1 in een zone met een oppervlakte van circa 15 m². Het aardewerk bevond zich in de top van de Bw-horizont/verbruiningslaag, en het spoor werd pas zichtbaar in de top van C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen.

3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?

Mogelijk kunnen de aardewerkfragmenten en het spoor gerelateerd worden aan de vindplaats uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd op circa 65 meter ten noorden van het onderzoeksgebied.¹⁹ Hier zijn bij een proefsleuvenonderzoek een mogelijke kringgreppel, paalkuilen en een silokuil uit genoemde periode aangetroffen. De aangetroffen archeologische resten binnen het onderzoeksgebied zouden dan eventueel de periferie vormen van deze meer noordelijk gelegen vindplaats.

4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Velden aanscherpen?

De aangetroffen archeologische resten geven mogelijk beperkte informatie over bewoning, en over de periferie, van een vindplaats uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd.

5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Het handgevormde aardewerk was tamelijk gefragmenteerd, maar leek wel in situ aanwezig te zijn, aangezien het nauwelijks tot geen verwerkingssporen vertoonde. Het spoor manifesteerde zich pas in de top van de C-horizont en was moeilijk leesbaar. Sporen op een hoge niveau binnen de pleistocene Maasafzettingen zijn nauwelijks tot niet leesbaar als gevolg van verbruining. Geconcludeerd kan daarom worden dat mogelijk alleen dieper ingegraven sporen in de bodem herkend kunnen worden.

6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied, ter plekke van Werkput 1, is een relatief intacte bodemopbouw aangetroffen van een Bw-horizont/verbruiningslaag, op een BC-horizont, op de C-horizont van de Maasafzettingen, beneden het (sub)recent opgebrachte of verstoorde zandpakket. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, ter plekke van Werkput 2, lag het (sub)recent opgebrachte of verstoorde zandpakket merendeels direct op de C-horizont, en waren alleen lokaal nog restanten van de Bw-horizont/verbruiningslaag en mogelijk ook de BC-horizont aanwezig. In dit deel van het onderzoeksgebied was de natuurlijke bodemopbouw aanzienlijk verstoord.

¹⁹ Berkmortel e.a., 2014.

7. Is er sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?

Op basis van het waarderingsproces heeft de vindplaats zowel voor de fysieke kwaliteit als de inhoudelijke kwaliteit een middelhoge score gekregen. In het geheel kan geconcludeerd worden dat de onderzoeksresultaten te beperkt zijn om de vindplaats als behoudenswaardig te waarderen.

8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?

De vindplaats is van beperkt lokaal belang in zoverre het waarschijnlijk in de periferie lag van een meer naar het noorden gelegen vindplaats uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd.

9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?

De onderzoeksresultaten zijn te beperkt om een antwoord te kunnen geven op deze vraag.

10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk ter plekke van het plangebied.

11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

Deze vraag kan niet beantwoord worden, omdat geen vervolgonderzoek is geadviseerd.

12. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Deze vraag kan tweeledig beantwoord worden. Ten eerste is aan de noordwest zijde van het onderzoeksgebied mogelijk de periferie van een vindplaats uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd aangetroffen. Op circa 65 meter ten noorden van het onderzoeksgebied is eerder een vindplaats uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd onderzocht. Deze vindplaats bevond zich op een dekzandlandschap. Binnen het onderzoeksgebied zijn alleen pleistocene Maasafzettingen (interstadiaal Allerød terras) aangetroffen, en mogelijk was daardoor het onderzoeksgebied minder geschikt voor bewoning vergeleken met de het landschap in de omgeving. Ten tweede kan geconcludeerd worden de archeologische waarnemingsmogelijkheden niet optimaal waren als gevolg van bodemprocessen, namelijk verbruining in de top van de pleistocene Maasafzettingen.

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA, versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid.

13. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
14. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging),
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid,
 - de omvang (inclusief verticale dimensies),
 - het type en de functie van de sites of *off-site*-patronen,
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)?
15. Wat is, indien aanwezig:
 - de ouderdom van de cultuurlaag,
 - de vondst- en spoordichtheid,
 - de stratigrafie voor zover aanwezig,
 - de ouderdom, periodisering, typochronologische classificatie?
16. Wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

Vraag 13 tot en met 16 kunnen als volgt beantwoord worden. De aangetroffen vindplaats in het noordelijke deel van Werkput 1 bestaat uit een kuil met in de vulling houtskoolfragmenten en negen fragmenten van handgevormd aardewerk. De kuil is zichtbaar aangetroffen in de top van de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen, maar kan van een hoger niveau aanwezig zijn geweest vanaf de top van de Bw-horizont/verbruiningslaag. De aardewerkfragmenten zijn verspreid als aanlegvondsten aangetroffen in de top van de Bw-horizont/verbruiningslaag op circa 66 à 80 centimeter beneden het maaiveld. Het spoor kon op basis van de veldresultaten niet gedateerd worden, maar zou mogelijk in verband gebracht kunnen worden met het verspreid aangetroffen aardewerk binnen een zone met een oppervlakte van circa 15 m². Het aangetroffen vondstmateriaal kan binnen een relatief korte periode gedateerd worden, hetgeen correspondeert met de bevindingen van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek naar de vindplaats uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd op circa 65 meter ten noorden van het plangebied. De vindplaats lijkt daarom ook na de Late-Prehistorie in ongebruik geraakt te zijn. De aangetroffen archeologische resten zouden tenslotte mogelijk als nederzettingsafval of off-site materiaal geïnterpreteerd kunnen worden in de periferie van een meer noordelijk gelegen vindplaats.

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen.

17. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied, ter plekke van Werkput 1, is een (sub)recent opgebracht of verstoord zandpakket op een Bw-horizont/verbruiningslaag, op een BC-horizont, op de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen (interstediaal Allerød terras) aangetroffen. Het (sub)recent opgebrachte of verstoorde zandpakket kan in verband gebracht worden met de bouw tussen 1979 en 1987 en recente sloop van de basis-

school ter plekke van het plangebied, c.q. onderzoeksgebied. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, ter plekke van Werkput 2, lag het (sub)recent opgebrachte of verstoorde zandpakket hoofdzakelijk direct op de C-horizont van de pleistocene Maasafzettingen (AC-profiel). Restanten van de Bw-horizont/verbruiningslaag en mogelijk ook de BC-horizont waren alleen lokaal nog zichtbaar. Als gevolg kan geconcludeerd worden dat in het westelijke deel van het onderzoeksgebied de natuurlijke bodemopbouw nog redelijk intact aanwezig was, en in het oostelijke deel merendeels verstoord was.

18. Waar bevindt zich binnen het onderzoeksgebied het eerddek? Als een eerddek afwezig is, komt dat doordat het er waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?

Binnen het onderzoeksgebied is geen eerddek aangetroffen. Dit eerddek is of nooit aanwezig geweest op de pleistocene Maasafzettingen of is door (sub)recente ingrepen in de bodem in het kader van de bouw tussen 1979 en 1987 en recente sloop van de basisschool volledig verdwenen. Bij de gravende onderzoeken op circa 65 en 390 meter ten noorden van het onderzoeksgebied is wel een eerddek, deels opgebouwd in meerdere fasen, aangetroffen. Het eerddek lag hier op dekzandafzettingen, die niet aanwezig waren ter plekke van het onderhavige onderzoeksgebied.

19. Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en wanneer is dit eerddek aangelegd?

Deze vraag is niet van toepassing omdat geen eerddek aanwezig was ter plekke van het onderzoeksgebied (zie vraag 18 hierboven).

20. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?

De vindplaats uit de Late-Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd is aangetroffen in het noordelijke deel van Werkput 1, in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied nabij de kruising van de Schandeloseweg en de Jan Verschurensingel. De negen fragmenten handgevormd aardewerk zijn aangetroffen in de top van de Bw-horizont/verbruiningslaag van de pleistocene Maasafzettingen. Het aardewerk kon niet gerelateerd worden aan sporen en was tamelijk gefragmenteerd. Mogelijk wijst dit vondstmateriaal op nederzettingsafval of off-site materiaal binnen de periferie van een nederzetting. Eén spoor (Spoor 7), een kuil met inclusies van houtskoolfragmenten, was op een dieper niveau in de top van de C-horizont zichtbaar. Tevens kan gesteld worden dat archeologische sporen naar alle waarschijnlijkheid nauwelijks tot niet meer zichtbaar waren in de top van de Maasafzettingen als gevolg van verbruining op het niveau van de Bw-horizont.

21. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?

Binnen het onderzoeksgebied waren geen locaties aanwezig, die voor pollenanalyse bemonsterd konden worden. De natuurlijke bodem waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn, bestaat uit zandige pleistocene Maasafzettingen. Dergelijke bodems bieden geen geschikte conserveringsomstandigheden voor niet verkoold organisch materiaal, inclusief pollen.

22. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen stratigrafische en/of bodemlagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden voor archeobotanisch onderzoek en/of mogelijke palynologische reconstructies van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Wel zijn in één spoor (Spoor 7; Werkput 1) houtskoolfragmenten aangetroffen. In potentie zou dit houtskool zich kunnen lenen voor archeobotanisch en/of anthracologisch onderzoek.

Vraagstelling specialistisch onderzoek

23. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

De houtskoolfragmenten uit de kuil van Spoor 7, Werkput 1, zouden zich in principe kunnen lenen voor archeobotanisch en anthracologisch onderzoek, en ¹⁴C-dateringen. Ander vondstmateriaal dat specialistisch onderzocht zou kunnen worden, is niet aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Omdat geconcludeerd is dat de onderzoeksresultaten te beperkt waren om vervolgonderzoek te adviseren, is het grondmonster met houtskoolfragmenten uit Spoor 7 niet gewaardeerd en geanalyseerd.

LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- 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.
- Berkmortel, B. van den, P. Wemerman & I. Hesseling, 2014: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Schandelseweg 1 te Velden*. (Synthegra rapport S090391) Leusden.
- Borsboom, A.J., A. Tol & J.W.H.P. Verhagen, 2012 (geactualiseerd): *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.
- Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*. Leiden (proefschrift).
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- 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.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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) Weesp.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Schryvers, A., 2005: *Plangebied De Vilgert II, gemeente Arcen en Velden; archeologisch vooronderzoek: proefsleuven*. (RAAP-rapport 1153) Amsterdam.

Schutte, A.H., 2022a: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo*. (Econsultancy rapportnr. 16963.002) Swalmen.

Schutte, A.H., 2022b: *Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo*. (Econsultancy rapportnr. 16963.009) Swalmen.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo*. Stiboka, Wageningen.

Veken, B. van der (red.): 2017: *De Vilgert II te Velden, gemeente Venlo. Een archeologische opgraving*. (ADC rapport 4225) Amersfoort.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra, Wageningen.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*. Wageningen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2023.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, januari 2023.

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, januari 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, januari 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, januari 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2023.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, januari 2023.

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, januari 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, januari 2023.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, januari 2023.

<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, januari 2023.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

Kaart 1. Overzicht proefsleuven en profielen



Proefsleuvenonderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo (16963.010).

Proefsleuvenoverzicht en profielen op een luchtfoto uit 2019. Bron: PDOK.

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Proefsleuf (Werkput)
- ▶ Profielen

Kaart 2. Allesporenkaart



Proefsleuvenonderzoek Schandelseweg/Pastoor Ellerstraat te Velden, gemeente Venlo (16963.010).

Allesporenkaart op een luchtfoto uit 2019. Bron: PDOK.

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Proefsleuf (Werkput)
- Sporen
- ★ Vondsten

BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte (meters NAP)	Datering	Monsternummer	Opmerking
1	1	1	Verstoring	Zwartbruin, geelbruin gevlekt		Zand, matig fijn, matig siltig	20,04	Recent		
2	1	1	Verstoring	Geelbruin, geel gevlekt, donkerbruin gevlekt	Grind en piepschuim	Zand, matig fijn, matig siltig	19,99	Recent		
3	1	1	Kuil	Bruingrijs		Zand, matig fijn, sterk siltig	19,87	Onbekend		
4	1	1	Verstoring	Bruingrijs, donkerbruin gevlekt		Zand, matig fijn, matig siltig	19,75	Recent		
5	1	1	Verstoring	Donkerbruin, zwartgrijs gevlekt		Zand, matig fijn, matig siltig	19,95	Recent		
6	1	1	Verstoring	Bruingeel, donker bruingrijs gevlekt	Grind en piepschuim	Zand, matig fijn, matig siltig	19,82	Recent		
7	1	1	Kuil	Licht bruingrijs	Houtskool	Zand, matig fijn, matig siltig	19,58	Onbekend	2	Houtskoolmonster
8	2	1	Verstoring	Donker bruingrijs, geel gevlekt	Hout, grind en beton	Zand, matig fijn, matig siltig	19,47	Recent		Verstoring zet zich door tot in het maasgrind, tot meer dan 2 meter beneden het maaiveld
9	2	1	Verstoring	Donker bruingrijs, bruin gevlekt	Grind	Zand, matig fijn, matig siltig	19,89	Recent		
10	2	1	Verstoring	Donker bruingrijs, zwart gevlekt	Grind	Zand, matig fijn, matig siltig	19,96	Recent		

Bijlage 2. Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Verzamelmwijze	Materiaal	Aantal	Gewicht (gram)	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type/specifiek	Artefacttype	Datering	Beginperiode	Eindperiode
1.1.1	1	1	AANLEG	KER	9	26	handgevormd aardewerk lokaal	besmeten, gepolijst, geglad potgruis 2 millimeter	matig hard gebakken, wanddikte 7-9 millimeter	AWH	800 voor Chr. - 250 voor Chr.	Late-Bronstijd	Midden-IJzertijd

Bijlage 3. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
							Allerød (warm)						
							Vroege Dryas (koud)						
							Bølling (warm)						
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3					
		Midden-Pleniglaciaal											
		Vroeg-Pleniglaciaal		4									
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a									
				5b									
				5c									
				5d									
		Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie							
		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					Formatie van Drente
Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo										
Cromerien (warme periode)													
Vroeg	Vroeg		Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel							

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
12.745	10.800			Allerød	LW II	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	
14.025	12.000			Bølling		
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum
-35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

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 4. 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.

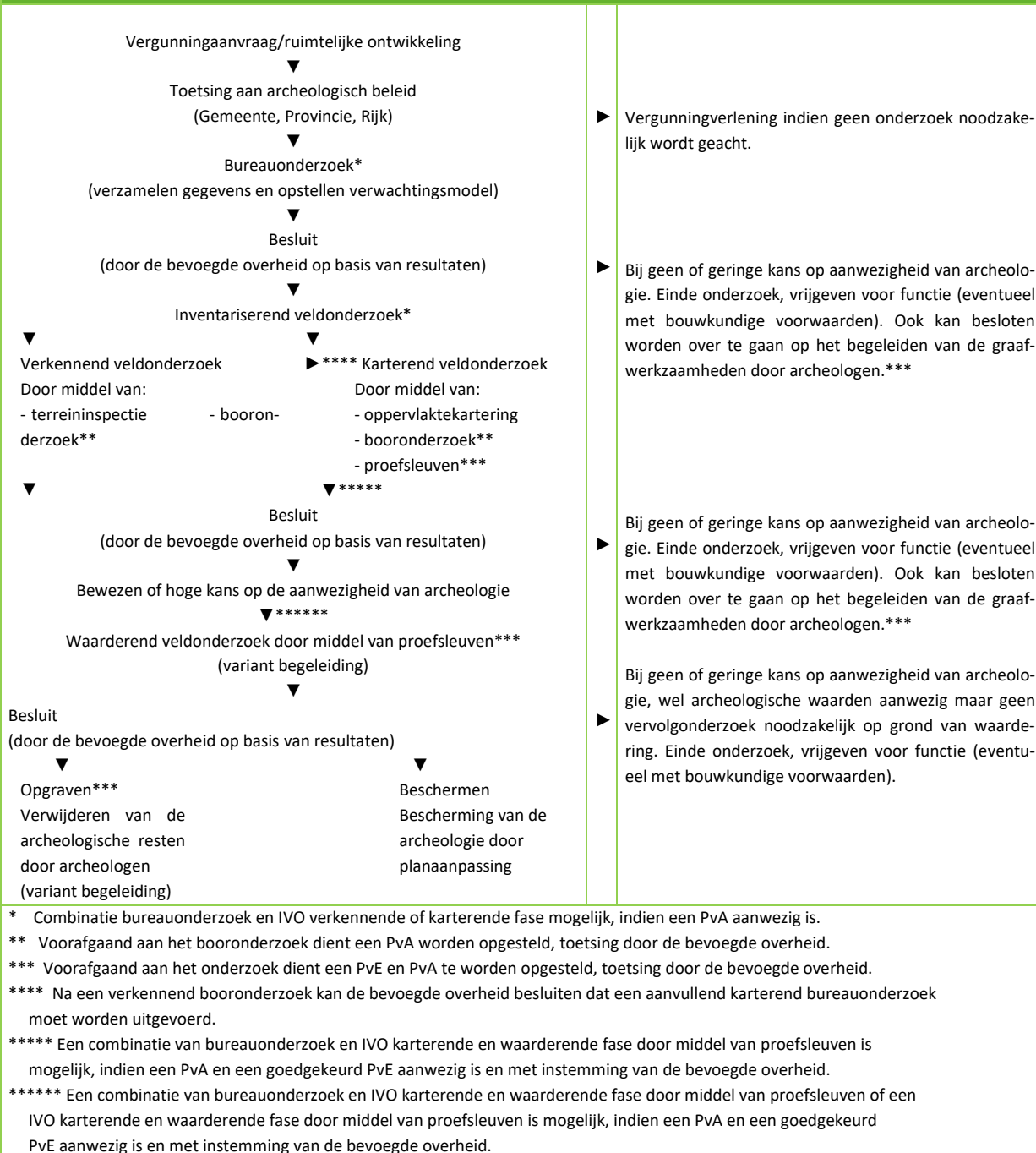
De derde fase: Opgraven

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



Bijlage 5. Planontwerp



www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Tegelen

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01