



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

**Realisatie van 2 woningen aan de
Voordeldonk / Peelkesakker te Asten**



Mevr. P.M. Berkers

Realisatie van twee woningen aan de Voordeldonk / Peelkesakker te Asten

Ruimtelijke onderbouwing

Datum

6 februari 2019

IMRO-nummer

NL.IMRO.0743.....-ON01

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel	4
1.3 Ligging	4
1.4 Vigerende regeling	5
1.5 Leeswijzer	5
2. Beleidskader	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Rijksbeleid	6
2.3 Provinciaal beleid	8
2.4 Gemeentelijk beleid	11
3. Planbeschrijving	15
3.1 Bestaande situatie	15
3.2 Nieuwe situatie	15
4. Planologische aspecten	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Geluid (wegverkeer, railverkeer en industrielawaai)	16
4.3 Luchtkwaliteit	16
4.4 Bodem	17
4.5 Bedrijven en milieuzonering	18
4.6 Externe veiligheid	18
4.7 Kabels en leidingen	19
4.8 Ecologie	19
4.9 Waterhuishouding en riolering	20
4.10 Archeologie en cultuurhistorie	24
4.11 Conclusie	25
5. Uitvoerbaarheid	26
5.1 Economische uitvoerbaarheid	26
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer heeft het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren aan de Voordeldonk ong. (tussen huisnummers 55 en 59) te Asten (kadastrale gemeente Asten, sectie N, nr. 1398). De realisatie van de twee woningen is op grond van het geldende bestemmingsplan niet toegestaan, omdat het perceel de bestemming 'agrarisch' heeft.

De gemeente Asten heeft aangegeven dat zij in principe medewerking kunnen verlenen aan de genoemde plannen. Onderhavige ruimtelijke onderbouwing geeft inzicht in de ontwikkeling en toont de haalbaarheid van de ontwikkeling aan.

1.2 Doel

Onderhavig document heeft tot doel om in totaal twee woningen op het perceel te kunnen realiseren, waarvan één aan de Voordeldonk en één aan de Peelkesakker in Asten. De ruimtelijke onderbouwing geeft een beschrijving van de ontwikkeling, de relevante beleidskaders en toont de haalbaarheid van de ontwikkeling aan.

1.3 Ligging

Het plangebied ligt in het zuidoosten van de bebouwde kom van Asten. Aan de zuidzijde is de Voordeldonk gesitueerd, welke als hoofdafvoerweg voor het gebied geldt. Één woning wordt ontsloten via de Voordeldonk en de achterste woning zal worden ontsloten via de Peelkesakker (30 km/h zone).



Figuur: globale ligging projectlocatie (Bron: PDOK)

1.4 Vigerende regeling

Het plangebied valt onder de Beheersverordening Asten Stegen, Koestraat 2013. Dit plan is door de gemeenteraad van Asten vastgesteld op 8 oktober 2013. De beheersverordening is conform artikel 3.38 Wro in de plaats gekomen voor het bestemmingsplan Loverbosch. Dit bestemmingsplan was gedateerd geraakt en omdat in het gebied weinig ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvonden, is besloten tot de beheersverordening.



Figuur: uitsnede Beheersverordening Asten Stegen, Koestraat 2013

Voor het plangebied geldt de enkelbestemming 'Agrarisch'. In deze bestemming zijn geen woningen toegestaan.

Verder geldt de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' op de locatie, welke een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft.

Het voorliggende plan van 1 vrijstaande woning aan de Voordeldonk en 1 vrijstaande woning aan de Peelkesakker past niet binnen het geldende bestemmingsplan, omdat de woonbestemming niet is opgenomen voor het plangebied.

Om de woningen toch te kunnen realiseren, dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd. Door toepassing van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3^e van de Wabo. Daartoe is deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

1.5 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het beleidskader op Rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de beschrijving van de ontwikkeling. In hoofdstuk 4 komt de haalbaarheid van de ontwikkeling aan de orde en worden alle planologische aspecten beschreven. Tot slot gaat hoofdstuk 5 in op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van de ontwikkeling.

2. Beleidskader

2.1 Algemeen

Toetsing van de ontwikkeling aan de beleidskaders op Rijk-, provinciaal en gemeentelijk niveau is een vast onderdeel van een ruimtelijke onderbouwing. In onderstaande paragrafen wordt het relevante beleid beschreven en wordt de toets van de ontwikkeling aan het beleid gedaan.

2.2 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Toetsingskader

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die op 13 maart 2012 door de minister is vastgesteld, zijn de principes voor de ruimtelijke inrichting van Nederland vastgelegd.

Hoofddoel van de SVIR is Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden.

De SVIR vervangt alle voorgaande rijksnota's ten aanzien van ruimte en mobiliteit (waaronder de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit, behalve de Structuurvisie Nationaal Waterplan).

Het rijk heeft drie hoofddoelen geformuleerd om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

De hoofdlijn van de SVIR is dat het Rijk op het gebied van de ruimtelijke ordening terugtreedt en dat gemeenten en provincies op dit taakveld een meer prominente rol krijgen. In de SVIR

staat centraal dat alleen nog een taak voor het Rijk is weggelegd wanneer sprake is van:

- een onderwerp dat nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van gemeenten overstijgt. Bijvoorbeeld ruimte voor militaire activiteiten en opgaven in de stedelijke regio's rondom de bijv. mainports, brainport en greenports;
- een onderwerp waarvoor internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan. Bijvoorbeeld voor biodiversiteit, duurzame energie of werelderfgoed;
- een onderwerp dat provincie- of landsgrensoverschrijdend is, of een hoog afwentelingsrisico kent of reeds in beheer is bij het Rijk. Bijvoorbeeld het hoofdnetwerk voor mobiliteit (over weg, water, spoor en lucht) en energie, waterveiligheid en de bescherming van gezondheid van inwoners.

Voor onderhavige ontwikkeling werken geen Rijksbelangen uit de SVIR door. De SVIR is derhalve niet relevant voor deze ontwikkeling.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Toetsingskader

Voor het juridisch borgen van de nationale belangen uit de SVIR heeft het Rijk, op basis van de Wet ruimtelijke ordening op 22 augustus 2011 het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening vastgesteld. Op 1 oktober 2012 is een wijziging van het Barro vastgesteld. In het Barro zijn regels opgenomen ter bescherming van de nationale belangen, zoals vastgelegd in de SVIR. Deze regels moeten in acht worden genomen bij het opstellen van provinciale ruimtelijke verordeningen, bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwingen.

Regels uit het Barro die relevant kunnen zijn voor de gemeente betreffen:

- radarverstoringsgebied Vliegbasis Eindhoven;
- buisleidingen van nationaal belang voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Besluit ruimtelijke ordening

Toetsingskader

Voor het juridisch borgen van de nationale belangen uit de SVIR heeft het Rijk, op basis van de Wet ruimtelijke ordening een tweede besluit genomen waarmee dat mogelijk is: het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het Bro stelt juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij de verschillende overheden. De 'ladder duurzame verstedelijking' is in 2012 opgenomen in het Bro.

Relatie met de ontwikkeling

De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van twee woningen. De ontwikkeling past qua aard en omvang goed in de omgeving, omdat door de inbreidingslocatie de lintbebouwing langs de Voordeldonk wordt gecompleteerd. Tevens wordt door de situering van de woning aan de Voordeldonk aan één zijde van het perceel, het doorzicht naar het achterliggende buitengebied in stand gehouden. Er is sprake van intensief ruimtegebruik binnen bestaand bebouwd gebied. De regels uit het Barro ten aanzien van het radarverstoringgebied en de buisleidingen zijn niet relevant voor onderhavige ontwikkeling. De duurzame ontwikkeling past in het rijksbeleid.

Ladder voor Duurzame Verstedelijking

De Ladder voor Duurzame Verstedelijking komt voort uit de zogenoemde SER-ladder. De SER-ladder was een vrijblijvend beleidsinstrument en vooral bedoeld om het onnodig bouwen van bedrijventerreinen buiten bestaand stedelijk gebied te voorkomen. Sinds 1 oktober 2012 is het op grond van artikel 3.1.6, tweede lid Besluit ruimtelijke ordening (Bro), verplicht om in de plantoelichting de zogenoemde Ladder voor Duurzame Verstedelijking op te nemen. Per 1 juli 2017 is de Ladder gewijzigd.

De drie treden worden in hoofdzaak losgelaten, maar belangrijkste wijziging hierin is dat het begrip 'actuele regionale behoefte' is vervangen door 'behoefte'. Uit oog van een

zorgvuldig ruimtegebruik, dient een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied worden gerealiseerd. Afwijking hiervan dient nadrukkelijk te worden gemotiveerd in de toelichting van het bestemmingsplan. Verder wordt de mogelijkheid geschapen om de toepassing van de Ladder door te schuiven naar het uitwerkings- of wijzigingsplan.

Onderzoek

Onderhavige ontwikkeling is een invulling in bestaand stedelijk gebied. Daarnaast past het initiatief binnen het regionale woningbouw-programma. Het initiatief voldoet daarom aan de vereisten van de "Ladder voor duurzame verstedelijking". Ook met de wijziging van de Ladder per 1-7-2017 kan dit uitgangspunt worden gehandhaafd.

Conclusie

De Ladder voor Duurzame Verstedelijking vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

2.3 Provinciaal beleid

Structuurvisie Ruimtelijke ordening

De Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (SVRO) is op 19 maart 2014 in werking getreden. Deze structuurvisie is een actualisatie van de visie die in 2010 werd vastgesteld. De SVRO geeft aan welke ambities de provincie heeft op het gebied van het provinciale ruimtelijke beleid tot 2025 en hoe ruimtelijke ontwikkelingen een plek kunnen krijgen die aansluit bij de kwaliteiten van Brabant. In de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn twee ruimtelijke trends te onderscheiden: de schaalvergroting en de behoefte aan identiteit. De provincie streeft naar een concentratie van verstedelijking, robuuste en aaneengesloten natuurgebieden, concentratiegebieden voor glastuinbouw en intensieve veehouderijen en voldoende ruimte voor waterberging nu en in de toekomst. De provincie wil duurzaam en zuinig omgaan met de leefomgeving en de ruimte en een goede relatie creëren tussen wonen en werken in de stedelijke omgeving en een groene landelijke omgeving daarbuiten.

De provincie kiest in haar ruimtelijke beleid tot 2025 voor de verdere ontwikkeling van gevarieerde en aantrekkelijke woon-, werk- en leefmilieus en een kennis innovatieve economie met als basis een klimaatbestendig en duurzaam Brabant. Het principe van behoud en ontwikkeling van het landschap is in de SVRO de 'rode' draad die de ruimtelijke ontwikkelingen stuurt.

De SVRO is samen met de Verordening ruimte een middel om de provinciale ruimtelijke visie op Brabant te realiseren.

De SVRO is opgebouwd uit twee delen (A en B) en een uitwerking.

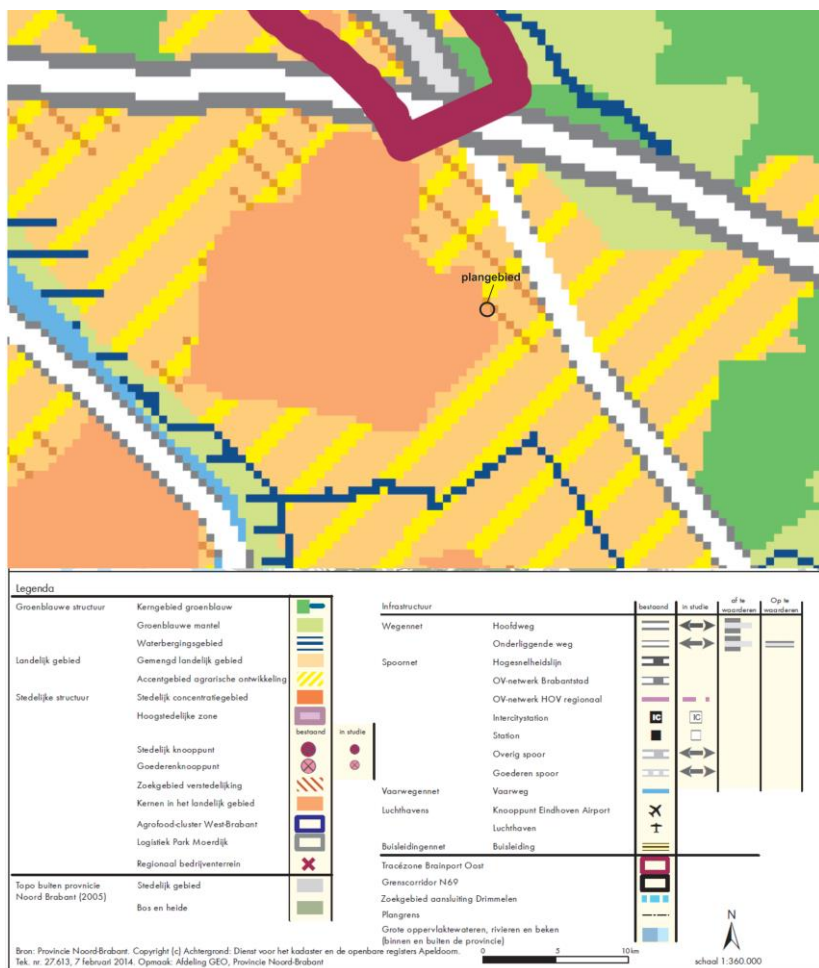
Deel A bevat de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid. Hierin heeft de provincie haar belangen gedefinieerd en ruimtelijke keuzes gemaakt. Ook beschrijft de provincie vanuit welke filosofie ze haar doelen wil bereiken. Die is: 'samenwerken aan kwaliteit'. De provincie realiseert haar doelen op vier manieren: door regionaal samen te werken, te ontwikkelen, te beschermen en te stimuleren.

In deel B beschrijft de provincie vier ruimtelijke structuren:

- de groenblauwe structuur
- het landelijk gebied
- de stedelijke structuur
- de infrastructuur

Voor iedere structuur formuleert de provincie ambities en beleid.

Per beleidsdoel is aangegeven welke instrumenten de provincie inzet om haar doelen te bereiken.



Figuur: uitsnede structuurvisie ruimtelijke ordening

Zoals uit de uitsnede van de structurenkaart behorende bij de structuurvisie ruimtelijke ordening blijkt, valt het plangebied in de 'kernen in het landelijk gebied' ligt.

Kernen in het landelijk gebied

In de kernen in het landelijk gebied met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking wordt de lokale behoefte voor verstedelijking opgevangen (wonen, werken en voorzieningen). De provincie vraagt gemeenten om in regionaal verband afspraken te maken over de verdeling van het programma voor wonen, werken en voorzieningen. Het is daarbij wel belangrijk om concurrentie tussen gemeenten en regio's, overproductie en leegstand te voorkomen. Het belang van regionale afspraken neemt daardoor toe.

Bij het zoeken naar ruimte voor nieuwe verstedelijking is zorgvuldig ruimtegebruik voorwaarde.

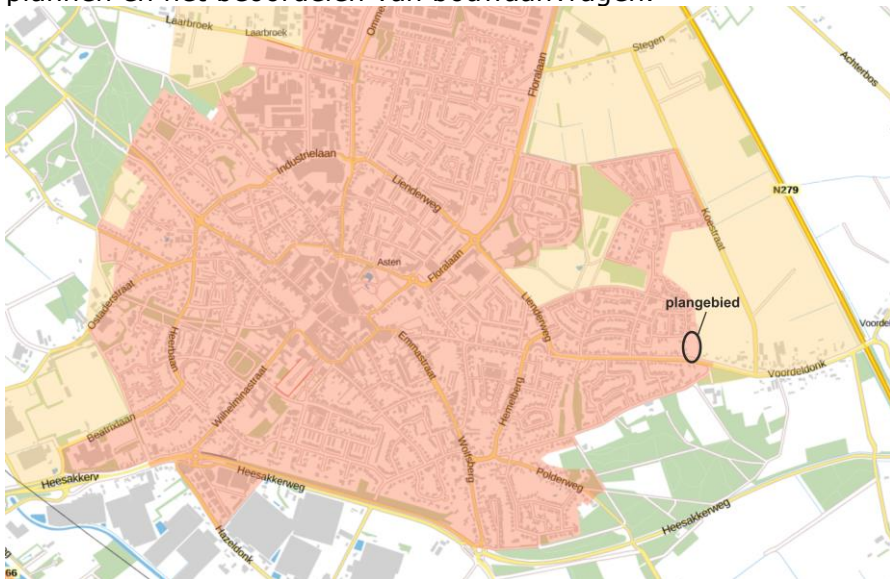
Conclusie

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Asten en is daarmee geschikt voor de ontwikkeling van woningbouw. Er is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. Het perceel vormt een open plaats tussen de bestaande bebouwing aan de Voordeldonk. Aan de achterzijde van het perceel sluit de bebouwing aan op de woonbebouwing aan de Peelkesakker.

Geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling in overeenstemming is met het beleid zoals opgenomen in de provinciale structuurvisie.

In de Wet ruimtelijke ordening is o.a. opgenomen dat de provincie regels kan opstellen, waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. De provincie Noord-Brabant heeft deze regels vastgelegd in de Verordening Ruimte Noord-Brabant.

De Verordening ruimte bestaat uit kaartmateriaal en regels, waar gemeenten aan moeten voldoen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en het beoordelen van bouwaanvragen.



Uit bovenstaande figuur blijkt dat het plangebied in de structuur 'bestaand stedelijk gebied, kern in landelijk gebied' valt.

Conclusie

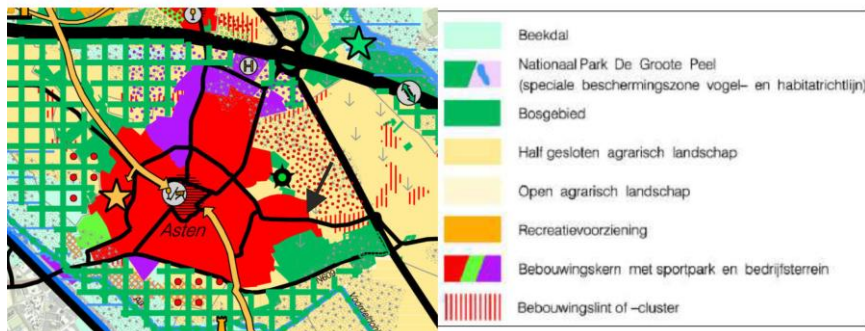
Conclusie provinciaal beleid

De toets aan het relevante provinciale beleid levert op dat de ontwikkeling voldoet aan de geldende beleidskaders.

2.4 Gemeentelijk beleid

Toekomstvisie 'De Avance'

In 'De Avance' heeft gemeente Asten haar toekomstvisie op de gemeente gegeven. Deze toekomstvisie vormt het kader voor beslissingen van de gemeenteraad van Asten. Ook voor de dagelijkse beleidsvoering is deze visie het toetsingskader. Initiatieven en aanvragen worden getoetst aan de ontwikkelingsrichting die in de toekomstvisie is neergelegd. Het Duurzaam Ruimtelijk Structuurbeeld legt met de structuur- en strategiekaart de waarden vast die sturend zijn voor de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente Asten. Het Duurzaam Ruimtelijk Structuurbeeld begrenst daarmee de mogelijkheden voor de toekomstige ruimtelijke ordening in de gemeente. De strategiekaart geeft de ontwikkelingsmogelijkheden op de lange termijn weer. Het geeft een dynamisch beeld van strategieën voor behoud, herstel en herontwikkeling van de aangegeven kwaliteiten en de toevoeging van nieuwe kwaliteiten. Samen vormen zij het wensbeeld voor de lange termijn (30 jaar). Navolgende figuur betreft een uitsnede van de Strategiekaart van de gemeente Asten waarop het plangebied in het bebouwingslint Voordeldonk is aangeduid.



Figuur: Uitsnede 'De Avance' (plangebied bij zwarte pijl)

Het plangebied is op de strategiekaart aangeduid als 'bebouwingskern'. Binnen de gekozen opzet van het Duurzaam Ruimtelijk Structuurbeeld hoeft bij toetsing slechts het betreffende gebiedstype en de bijbehorende koers geraadpleegd te worden. Het plangebied grenst aan een 'half gesloten agrarisch landschap'. Het 'half gesloten agrarische landschap' kenmerkt zich door de jarenlange invloed die de mens heeft gehad op dit gebied. Deze invloed heeft zijn sporen achtergelaten in de vorm van historische bebouwingslinten- en clusters, oude akkercomplexen met een bolle ligging en agrarische gronden met een verfijnd verkavelingspatroon. Deze cultuurhistorische en landschappelijke waarde koestert de gemeente Asten zonder de ontwikkelingen in het gebied tot stilstand te brengen. Het 'half gesloten agrarische landschap' biedt zelfs volop kansen voor verdere agrarische en stedelijke ontwikkeling.

De beoogde herontwikkelingen binnen het plangebied zijn passend binnen het beleid zoals weergegeven in de toekomstvisie van de gemeente Asten, 'De Avance', met betrekking tot 'bebouwingskern' en het 'half gesloten agrarisch landschap' waaraan het plangebied grenst.

Conclusie

Onderhavige ontwikkeling voorziet in de bouw van twee nieuwe woningen op het perceel. Het betreft een particulier initiatief. De woningen kunnen worden beschouwd als opvulling van een open plaats tussen bestaande bebouwing en voldoen daarmee aan het beleid van de gemeente Asten.

Woonvisie 2010 t/m 2019; inzetten op duurzaam wonen en leven

De gemeente Asten heeft het woonbeleid geactualiseerd. Dit heeft geleid tot een nieuwe gemeentelijke Woonvisie. In deze visie is het volkshuisvestingsbeleid van de gemeente Asten beschreven voor de periode tot en met 2019. De Woonvisie is vastgesteld op 3 november 2009 en in werking getreden op 1 januari 2010. De Woonvisie biedt belangrijke handvatten om richting te geven aan de ontwikkeling van de gemeente. De gemeente heeft de ambitie de positie als aantrekkelijke woongemeente voor alle doelgroepen te behouden en waar mogelijk te versterken in de komende jaren. Met de Woonvisie heeft de gemeente een goede basis om concrete woonprojecten op te pakken. Het geeft een kwantitatieve en kwalitatieve inkleuring aan de woningbouwontwikkeling van de gemeente.

In de Woonvisie wordt als middel om de positie als aantrekkelijke woongemeente te behouden en mogelijk te versterken, ruimte voor differentiatie en participatie genoemd. Het aanbieden van gevarieerde woonmilieus en woonvormen moet de inwoners meer mogelijkheden bieden om in de huidige wijk of kern naar eigen wens te wonen. Daarvoor wil de gemeente ruimte bieden voor wensen en initiatieven van inwoners. Onderhavig initiatief is een voorbeeld van een particulier gedifferentieerd initiatief. Met gebruikmaking van de wijzigingsbevoegdheid welke op de percelen gelegen is, worden naar wens van de initiatiefnemers drie vrijstaande woningen op ruime kavels gerealiseerd.

Bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012'

Ter plaatse van het plangebied is tevens het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' vigerend. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 24 juli 2013 en omvat het gehele grondgebied van de gemeente Asten waarover het gemeentelijk archeologiebeleid geïmplementeerd moet worden. Bestaande bestemmingsplannen waarvan de archeologische regels voldoende bescherming

bieden, worden buiten het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' gehouden. De archeologische regels van het bestemmingsplan 'Woongebieden Asten' worden middels het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' gewijzigd.

In het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' is aan het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' toegekend. De voor Waarde-Archeologie 2 aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor bescherming en veiligstelling van de op of in deze gronden aanwezige en of te verwachten archeologische monumenten.

Op of in de voor 'Waarde – Archeologie 2' aangewezen gronden mag niet worden gebouwd, met uitzondering van:

- vervanging van bestaande bouwwerken waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en/of alleen de bestaande fundering wordt benut, met uitzondering van nieuwe kelders en/of parkeergarages of gebouwen tot maximaal 2,5 meter uit de bestaande fundering worden opgericht;
- een bouwwerk dat geen bodemverstorende activiteiten met zich meebrengt;
- een bouwwerk waarvan de oppervlakte kleiner is dan 250 m² of minder diep reikt dan 0,4 meter beneden maaiveld;
- bebouwing welke nodig is voor archeologisch onderzoek met een maximale bouwhoogte van 3 meter;
- gronden die reeds verstoord zijn op een diepte van meer dan 0,4 meter beneden maaiveld.
- gronden waarvan op basis van eerder archeologisch onderzoek is gebleken dat er geen behoudenswaardige archeologica is aangetroffen.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd met toepassing van artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' geheel of gedeeltelijk te verwijderen indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn, dan wel niet behoudenswaardig zijn.

Van de omgeving is bekend dat uit eerdere onderzoeksresultaten is gebleken dat de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' van het plangebied verwijderd kan worden. In de regels van onderhavig plan wordt voor het plangebied waar de dubbelbestemming gehandhaafd wordt, aangesloten bij de regels van het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012'.

Stedenbouwkundige toetsing gemeente Asten

De gemeente Asten heeft in haar principebesluit van 30 oktober 2018 de stedenbouwkundige randvoorwaarden verwoord voor het woningbouwplan op de locatie.

Ter plaatse van de locatie aan de Voordeldonk is er op dit moment sprake van een waardevol doorzicht, een duidelijke begrenzing/overgang tussen stedelijk en buitengebied.



Figuur: Foto van doorzicht vanaf de Voordeldonk

Verderop in het lint is er geen vergelijkbaar doorzicht aan deze zijde van de weg. Dit soort doorzichten is normaliter beschermd in de structuurvisie bebouwingsconcentraties. Echter omdat deze locatie niet in het bestemmingsplan Buitengebied is gelegen is hiervoor geen omschrijving opgenomen in de structuurvisie bebouwingsconcentraties. In het geval er een bebouwingsconcentratie op deze locatie zou zijn gelegd, zou deze zeer waarschijnlijk zijn beoordeeld als belangrijk of wenselijk zicht. Ondanks dat er geen rechtstreeks beleid onder ligt, dient een vergelijkbare situatie op een analoge c.q. gelijke wijze beoordeeld te worden. Vanuit bovenstaande redenering is het niet wenselijk het gehele doorzicht op deze locatie te laten verdwijnen. Een deel van het zicht is nu op de zijkanten van de woningen aan de Peelkesakker en dat deel is minder waardevol. Gezien de breedte van het perceel en het verminderd zicht op de woningen aan de Peelkesakker, wordt de mogelijkheid gegeven om één (smalle kavel, perceel ± 16 meter) woning aan de Voordeldonk te realiseren om daarnaast nog een acceptabel doorzicht op het buitengebied te behouden. Ook de toevoeging van een woning aan de Peelkesakker is ruimtelijk acceptabel. Deze kavel aan de Peelkesakker dient, gelet op het doorzicht, in het verlengde liggen van de kavel aan de Voordeldonk en aansluiten op de perceelsgrens van nr. 38 aan de Peelkesakker. In verband met het versmallen van deze kavel in relatie tot de bezonning van nr. 38 is een beperking van de maximale bouwhoogte wenselijk.

Volkshuisvestelijke toetsing

In verband met de beperkte omvang van het plan is een uitgebreide onderbouwing op basis van de ladder van duurzame verstedelijking niet aan de orde. Dit laat onverlet dat de behoefte aan de toe te voegen woningen onderbouwd dient te worden. Bij een ontwikkeling moet altijd sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. Daartoe behoort ook een onderbouwing van de behoefte.

Op dit moment is er nog enige ruimte in het woningbouwprogramma van de gemeente Asten op basis van de harde plancapaciteit en de plannen die in procedure zijn. De potentiële plancapaciteit – dus de zachte plannen- is aanzienlijk groter dan de kwantitatieve opgave op basis van de provinciale prognose. In de subregio De Peel zijn nog geen nieuwe afspraken over het woningbouwprogramma gemaakt. In de nu nog geldende afspraken wordt uitgegaan van bouwen voor de eigen behoefte. Vanuit de (kwantitatieve) behoefte kan dit plan onderbouwd worden als het wordt opgenomen in het verzamelplan dat net in procedure is gegaan.

De provincie heeft overigens aangegeven dat zij “de teugels laat vieren” ten aanzien van inbreidingslocaties. Wat dit in de praktijk betekent in relatie tot bijvoorbeeld harde plancapaciteit is nog niet helder.

Het college heeft bij de actualisatie van de woningbouwmonitor aangegeven in principe mee te willen werken aan inbreidingsplannen op basis van de kwalitatieve behoefte en onder de voorwaarde dat een plan naar verwachting op korte termijn gerealiseerd kunnen worden.

Momenteel is er vraag naar vrijwel alle type woningen en in alle prijsklassen. Dit houdt verband met het beperkte actuele woningaanbod. Of een plan voorziet in een kwalitatieve behoefte moet echter gezien worden in relatie tot de bestaande woningvoorraad, de toe te voegen nieuwbouw en de als resultante daarvan te verwachten doorstroming en het daaruit

voortvloeiende tekort aan woningen. Doorstroming is sterk afhankelijk van de huishoudensontwikkeling. Vergrijzing speelt hierin een belangrijke rol.

Asten beschikt over een aanzienlijke voorraad vrijstaande eengezinswoningen. Dit type woning behoort vrijwel altijd tot de prijsklasse duur. Naar verwachting zal door de vergrijzing het aanbod in de toekomst fors toenemen.

De vraag naar kavels voor zelfbouwers is aanzienlijk en het aanbod in de kern Asten op dit moment nihil. Rekening houdend met deze behoefte en de bestaande voorraad is het wenselijk om thans voor een deel te voorzien in deze vraag.

Dit inbreidingsplan kan voorzien in deze kwalitatieve behoefte; te weten kavels voor zelfbouwers.

In het geval de bouwregels worden afgestemd op het realiseren van levensloopbestendige woningen in plaats van reguliere eengezinswoningen, sluit het plan aan op de gewenste globale ontwikkeling van de woningvoorraad op de langere termijn.

Conclusie gemeentelijk beleid

De toets aan het relevante gemeentelijk beleid levert op dat de ontwikkeling invulling geeft aan de gemeentelijke beleidsdoelen, mits wordt voldaan aan de stedenbouwkundige en volkshuisvestelijke voorwaarden.

3. Planbeschrijving

3.1 Bestaande situatie

In de huidige situatie zijn op het perceel, kadastraal bekend als gemeente Asten, sectie N, nummer 1398, met een perceelsgrootte van ongeveer 3.811 m², geen bebouwing of verharding aanwezig. Het plangebied heeft een grootte van ongeveer 3.240 m². Het perceel is in gebruik als paardenwei.

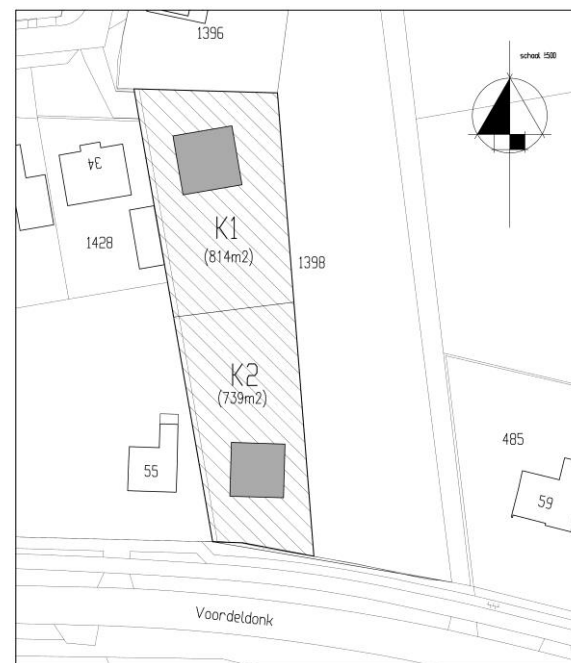


Figuur: overzicht projectlocatie

De directe omgeving van het projectgebied bestaat uit woningen.

3.2 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie worden twee vrijstaande woningen op het perceel gerealiseerd. In onderstaande figuur is een voorbeeld van een verkaveling opgenomen.



Figuur: een voorbeeld van een nieuwe verkaveling

Voor de woonpercelen zal voldoende ruimte voor parkeren van auto's worden gerealiseerd. Één woning wordt aan de voorzijde ontsloten aan de Voordeldonk en de woning aan de achterzijde zal worden ontsloten via de Peelkesakker (30 km/h weg). Binnen het plangebied zijn in totaal 6 parkeerplaatsen aanwezig, waarmee wordt voldaan aan de eis van 2 parkeerplaatsen per woning volgens de parkeernormen van de gemeente.

4. Planologische aspecten

4.1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen dient aangetoond te worden dat een initiatief haalbaar is. In dit hoofdstuk worden ingegaan op de relevante omgevingsaspecten.

4.2 Geluid (wegverkeer, railverkeer en industrielawaai)

Toetsingskader

Geluid beïnvloedt vaak de kwaliteit van de leef- en woonomgeving. De belangrijkste geluidsbronnen die in het kader van de ruimtelijke ordening van belang zijn, zijn wegverkeer, railverkeer en bedrijven. De mate van acceptatie en hinder is onder meer afhankelijk van de functie van het geluidsbelaste object.

De limitatieve lijst geluidsgevoelige gebouwen bestaat uit:

- woningen
- onderwijsgebouwen
- ziekenhuizen
- verpleeghuizen
- verzorgingstehuizen
- psychiatrische inrichtingen
- kinderdagverblijven.

Onderzoek

Het plan betreft de realisatie van 2 woningen. De woningen vallen in de geluidzone van de Voordeldonk. Voor het plan is een onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd door M&A Omgeving (nr. 218-AVo-srm2-v2, d.d. 23 november 2018). Hierin zijn de geluidsbelastingen op de gevels van de woningen bepaald voor de gezoneerde Voordeldonk en de 30 km/h wegen Bergweg, Papendonk en Peelkesakker. Ten gevolge van het wegverkeer op de Voordeldonk wordt op de voorgevel van de woning aan de Voordeldonk de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden

met maximaal 4 dB. Voor de woning op de achterzijde van het perceel vindt geen overschrijding plaats van de voorkeursgrenswaarde.

Omdat maatregelen aan de bron of in de overdrachtsweg niet mogelijk zijn vanwege, financiële, stedenbouwkundige of verkeerskundige redenen, is de enige mogelijkheid om genoemde woningen te kunnen realiseren, een aanvraag hogere grenswaarden bij de gemeente Asten. Hierbij dienen hogere waarden tot 52 dB te worden aangevraagd voor de woning aan de Voordeldonk.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat uit akoestisch oogpunt er geen belemmeringen bestaan tegen de planontwikkeling op de locatie, mits een hogere waarde procedure wordt gevolgd voor genoemde woning.

4.3 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

Op 15 november 2007 is de Wet Luchtkwaliteit in werking getreden. De lucht-kwaliteitseisen zijn opgenomen in hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16 Wm staat een limitatieve opsomming van de bevoegdheden waarbij luchtkwaliteitseisen een directe rol spelen. Het gaat om ruimtelijke besluiten en milieuvergunningen die direct gevolgen voor de luchtkwaliteit hebben en daardoor kunnen bijdragen aan overschrijding van een grenswaarde.

Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor de plannen:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- Een project leidt - al dan niet per saldo - niet bij tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;

- Een project draagt "niet in betekenende mate" (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- Een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit).

Projecten die 'niet in betekenende mate' leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven volgens de Wet luchtkwaliteit niet afzonderlijk te worden getoetst op de grenswaarde, tenzij een dreigende overschrijding van één of meerdere grenswaarden te verwachten is. De grens van 'niet in betekenende mate' ligt volgens de gelijknamige AMvB bij 3% van de grenswaarde van een stof. Hiervan is volgens de ministeriële regeling van 'niet in betekenende mate' sprake bij de realisatie van minder dan 1500 woningen op één ontsluitingsweg of minder dan 3000 woningen op twee ontsluitingswegen.

Onderzoek

Het plan betreft het oprichten van 2 nieuwe woningen. Deze ontwikkeling valt qua aantallen bewegingen daarom onder het begrip NIBM. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.4 Bodem

Toetsingskader

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)

In de Wabo staat dat een omgevingsvergunning, voor het bouwen op een vermoeden van ernstig verontreinigde grond, pas in werking treedt nadat:

- er is vastgesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan;
- er een melding is gedaan van een voornemen tot saneren.

Wet bodembescherming (Wbb)

Als er sprake is van ernstige bodemverontreiniging dan gelden de regels van de Wet Bodembescherming. In de Wbb is een saneringsdoelstelling bepaald (het saneren naar de functie) en een saneringscriterium (wanneer moet er gesaneerd worden (bij zogenaamde "spoed- of risicolocaties"))

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het Besluit bodemkwaliteit geeft de lokale bevoegde gezagen de mogelijkheid om de bodemkwaliteit binnen hun gebied actief te gaan beheren binnen de gegeven kaders. Dit geeft onder andere ruimte voor nieuwe bouwprojecten, zoals woningen en wegen. Daarnaast worden de kwaliteit en de integriteit van belangrijke intermediairs bij bodemactiviteiten beter geborgd. In het besluit staan ook regels met betrekking tot het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie.

Onderzoek

Voor de locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door M&A Bodem & Asbest (nr. 218-AVo-vo-v1, d.d. 23 augustus 2018). Uit het onderzoek blijkt dat in zowel de bovengrond als ondergrond van het perceel de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden. Het plangebied vormt een gedeelte van het onderzochte perceel. Het grondwater op de locatie blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium en nikkel, alsmede sterk verontreinigd met zink.

De verhogingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem. Formeel gezien dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van zink in het grondwater. Gezien de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem zal dit geen nieuwe informatie opleveren. Een nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Conclusie

Uit het bodemonderzoek blijkt dat uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid, er geen belemmeringen zijn tegen de voorgenomen nieuwbouw van de woningen.

4.5 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de verschillende voorkomende functies wonen noodzakelijk. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een milieuzonering die uitgaat van richtinggevende afstanden tussen hinderlijke functies (in de vorm van gevaar, geluid, geur, stof) en gevoelige functies. In de brochure "Bedrijven en Milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (versie 2017) zijn deze richtafstanden opgenomen. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken.

Onderzoek

In de omgeving zijn geen bedrijfsbestemmingen gesitueerd die een belemmering kunnen vormen voor de realisatie van de woningen. Andersom geldt tevens dat de nieuwe woningen geen nieuwe belemmering kunnen vormen voor bedrijven in de omgeving.

Conclusie

Bedrijven en milieuzonering geeft geen belemmeringen voor het bouwplan.

4.6 Externe veiligheid

Toetsingskader

De regelgeving op het gebied van de externe veiligheid heeft als doel de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Deze regels zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb; buisleidingenbesluit) en de regelgeving voor het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.

De regels voor transport en voor buisleidingen kennen dezelfde pijlers en dezelfde systematiek als de regelgeving voor inrichtingen. Het externe veiligheidsbeleid kent twee pijlers:

- Het plaatsgebonden risico
- Het groepsrisico

Het plaatsgebonden risico

Dit wordt bepaald op basis van de risicobron en wordt gebruikt om het minimum beschermingsniveau waar de samenleving recht op heeft aan te geven. Dit minimum beschermingsniveau wordt uitgedrukt in een grenswaarde en kan ruimtelijk worden weergegeven als een contour. Het ruimtebeslag van deze contour is veelal beperkt.

Het groepsrisico

Met het groepsrisico wordt aangegeven welk beschermingsniveau ontstaat als mensen (omdat ze wonen, werken, recreëren in de nabije omgeving) en industriële risico's bij elkaar in de buurt komen. Verder dient het groepsrisico om een afweging te kunnen maken over de wenselijkheid van de voorgenomen activiteit (herbestemming, verdichting, etc.) in relatie tot de risicobron. Dit wordt de verantwoordingsplicht genoemd. Het groepsrisico wordt uitgerekend voor het invloedsgebied, en berekent de kans op 10 of meer slachtoffers. Voor het groepsrisico geldt niet een grenswaarde maar een oriëntatiewaarde.

Onderzoek

In de omgeving zijn geen buisleidingen, transportroutes gevaarlijke stoffen of Bevi-inrichtingen gesitueerd, waarvan het plangebied binnen het invloedsgebied is gelegen.

Bovenstaande betekent dat voor onderhavig plangebied geen verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is.

Conclusie

Ten gevolge van externe veiligheid gelden geen belemmeringen voor het bouwplan.

4.7 Kabels en leidingen

In het plangebied bevinden zich geen planologisch te beschermen kabels en leidingen.

4.8 Ecologie

Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten in Nederland. De Wnb bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplanting of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet bestaat uit een aantal verbodsbepalingen en een algemene zorgverplichtingsbepaling. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij'-principe en luiden als volgt:

- Beschermde inheemse dieren mogen niet verstoord, gevangen, vervoerd, verwond of gedood worden;
- Beschermde inheemse plantensoorten mogen niet geplukt, vernield, beschadigd, vervoerd of ontworteld worden;
- Nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet verstoord of vernield worden;
- Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.

Sinds 2005 zijn beschermde planten en dieren onderverdeeld in vier categorieën; algemeen beschermde soorten, overig beschermde soorten, streng beschermde soorten en vogels. In de Nbw zijn deze soorten (behalve vogels) in drie tabellen opgenomen. Bij vogels is in 2009 nog een tweede indeling bekend gemaakt, die onderscheid maakt tussen vogels met en zonder nestplaats die jaar rond beschermd wordt. Indien sprake is van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en sprake is van overtreding van verbodsbepalingen, is bij soorten die beschermd zijn in de categorie overige beschermde soorten en de categorie streng beschermde soorten (Tabel 2 en Tabel 3 van de Nbw) ontheffing aan de orde.

Onderzoek

Voor de locatie is een quick scan flora en fauna uitgevoerd door M&A Omgeving (nr. 218-AVo-nw-v1, 23 augustus 2018). De resultaten van het onderzoek tonen aan dat er geen te beschermen flora en fauna op het perceel aanwezig is.

Conclusie

De Wet natuurbescherming levert geen belemmeringen op voor de nieuwe situatie gezien de vigerende toestand van het perceel. Bij het bouwwerkzaamheden dient de algemene zorgplicht ten aanzien beschermde soorten in acht te worden genomen.

4.9 Waterhuishouding en riolering

Toetsingskader

Het Nationaal Waterplan 2016-2021 heeft de status van een structuurvisie en is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2009-2015. Met dit Nationaal Waterplan zet het Rijk een volgende ambitieuze stap in het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem, gericht op een goede bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit en een gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart.

Het Rijk streeft naar een integrale benadering, door natuur, scheepvaart, landbouw, energie, wonen, recreatie, cultureel erfgoed en economie (inclusief verdienvermogen) zo veel mogelijk in samenhang met de wateropgaven te ontwikkelen. De ambitie is dat overheden, bedrijven en burgers zich in 2021 meer bewust zijn van de kansen en bedreigingen van het water in hun omgeving. Iedereen neemt zijn eigen verantwoordelijkheid om samen te komen tot een waterrobuuste ruimtelijke inrichting, het beperken van overlast en rampen en verstandig handelen in extreme situaties.

De Waterwet regelt de leggerplicht voor alle waterstaatswerken. Om goed te functioneren moeten waterstaatswerken voldoen aan de norm uit de legger. De eerste Legger rijkswaterstaatswerken is vastgesteld in 2012. In oktober 2014 is de Legger geactualiseerd. De Legger bestaat uit een formeel besluit en digitale geografische datasystemen. Beheerders, vergunningverleners en toezichthouders zijn de vaste gebruikers van deze Legger, maar de Legger is voor iedereen toegankelijk. In Asten geldt de legger voor de Zuid-Willemsvaart. Op regionaal niveau is de provincie verantwoordelijk voor het beleidsveld water. Vigerend is het Provinciaal Milieu- en Waterplan (PMWP) 2016-2021. Het PMWP is een kaderstellende nota die op hoofdlijnen weergeeft wat de beleidsdoelen en voorgestelde aanpak zijn.

De doelen van het PMWP zijn:

- Voldoende water voor mens, plant en dier
- Schone en gezonde leefomgeving (bodem, water en lucht)
- Bescherming van Brabant tegen overstromingen en externe risico's
- Verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening

In het waterbeheerplan 2016 - 2021 'Werken met water voor nu en later' staan de doelen van waterschap Aa en Maas beschreven en hoe zij die doelstellingen gaan halen. De doelen en maatregelen waar het waterschap voor staat en gaat, zijn onderverdeeld in vier programma's:

- Veilig en bewoonbaar beheergebied

Bij dit programma gaat het er om het beheergebied zo goed mogelijk te beschermen tegen overstromingen van de Maas en het regionale watersysteem. Goede dijken om overstromingen vanuit de Maas te voorkomen. Voldoende ruimte voor water om overlast uit het regionale systeem te beperken en een goede calamiteitenorganisatie om als er toch problemen dreigen te ontstaan, zo adequaat mogelijk te kunnen handelen.

- Voldoende water en robuust watersysteem

Dit programma gaat over het zorgen voor een adequate en duurzame watervoorziening in het beheergebied van het waterschap voor de diverse gebruiksfuncties in hun onderlinge samenhang. Dit doet het waterschap door het optimale peil en debiet na te streven in beken, kanalen, sloten én in de ondergrond (voorraadbeheer). Droogteperioden hebben daardoor nu en in de toekomst een zo kort en klein mogelijke impact.

- Gezond en natuurlijk water

Dit programma gaat in op alle activiteiten van het waterschap die bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen op het gebied van gezond en natuurlijk water. Ingegaan wordt op hoe toegewerkt wordt naar een watersysteem met een goede

waterkwaliteit, dat ecologisch goed functioneert en waar de inwoners en bezoekers van het beheergebied van kunnen genieten.

- Schoon water

Dit programma gaat over de doelen en activiteiten met betrekking tot de afvalwaterketen met daarbinnen een centrale plek voor het zuiveren van afvalwater. Het programma vertoont een grote samenhang met het programma gezond en natuurlijk water. Immers, transporteren en zuiveren van afvalwater is een belangrijke activiteit om tot een gezond en natuurlijk watersysteem te komen.

De Keur 2015 is een aanvulling op regels uit de Waterwet en is van toepassing op de rivieren, beken, sloten, grondwater en waterkeringen die in beheer zijn bij het waterschap, maar ook op alle sloten en watergangen die eigendom zijn van anderen (o.a. gemeenten, agrariërs en tuinders). De voorschriften in de Waterwet en de Keur geven aan wat wel en niet mag en welke plichten er zijn. Denk aan activiteiten zoals het lozen in oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater, het dempen van een sloot of het plaatsen van een duiker of brug.

Net zoals het Rijk heeft ook het waterschap een legger vastgesteld. De legger geeft het waterschap én derden een overzicht van:

- Alle aanwezige waterlopen (sloten) en waterkeringen (dijken) inclusief kunstwerken (bijv. stuwen, bruggen, etc.)
- Wie verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van sloten en kunstwerken. Dat betekent dat het gaat om de beheertaken en onderhoudsplichten van het waterschap en om de onderhoudsplichten van derden waarop het waterschap toezicht uitoefent
- Waar de beschermingszone ligt, die noodzakelijk zijn voor het waterschap om haar beheerstaken te kunnen uitvoeren. Op deze beschermingszone zijn

verbodsbepalingen, volgens de keur, van toepassing. Ook is de legger een naslagwerk ten aanzien van waterstaatswerken.

De legger wordt jaarlijks geüpdatet, omdat het watersysteem en de kunstwerken aan verandering onderhevig zijn. Bijvoorbeeld door het afgeven van vergunningen of veranderingen die voortkomen uit projecten.

De watertoets bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen vallen, bewaakt de waterkwaliteit en -kwantiteit. Het doel van een watertoets is de waterbelangen evenwichtig laten meewegen in het planvormingsproces. Hierbij wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. Het waterschap hanteert een aantal uitgangspunten bij de watertoets. De desbetreffende uitgangspunten zijn hieronder weergegeven:

- Voorkomen van vervuiling
- Wateroverlastvrij bestemmen
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO)
- Vuil water en hemelwater scheiden
- Doorlopen van afwegingsstappen hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer
- Waterschapsbelangen
- Meervoudig ruimtegebruik
- Water als kans

Het beleid van de gemeente Asten sluit aan op het landelijke-, provinciale- en waterschapsbeleid en is weergegeven in het Gemeentelijk RioleringsPlan 2013-2017, De gemeentelijke watertaken uitgewerkt. Via dit GRP geeft de gemeente invulling aan de zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater.

- Afvalwater

Voor de afvalwaterzorgplicht streeft de gemeente naar een duurzame en doelmatige inzameling en transport van afvalwater. Bij vervanging en herontwikkeling wil de gemeente overgaan tot ontvlechting van hemelwater en afvalwater.

- Hemelwater

Voor de hemelwaterzorgplicht streeft de gemeente Asten naar een duurzame en doelmatige inzamelingen afvoer van hemelwater na voor zover burgers en bedrijven zich daar redelijkerwijs niet van kunnen ontdoen. Particulieren zijn in principe zelf verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van hemelwater vanaf hun eigen perceel. Het hemelwater dient in het plangebied geïnfiltreerd te worden, waarbij centrale hemelwatervoorzieningen de voorkeur hebben vanwege de beheer(s)baarheid op de langere termijn. Daarnaast is een centrale hemelwatervoorziening meestal ook doelmatiger, doordat de totale investerings- en onderhoudskosten lager zijn. Decentrale oplossingen als gevolg van maatwerk zijn mogelijk.

- Grondwater

De gemeente Asten geeft gehoor aan de grondwaterzorgplicht door binnen de grenzen van doelmatigheid en financiële en technische haalbaarheid maatregelen te treffen om structurele grondwateroverlast te voorkomen of te beperken.

Onderzoek

Per beleidspunt wordt onderhavig ontwikkeling getoetst aan het beleid van waterschap Aa en Maas, alsmede het beleid van de gemeente Asten.

Voorkomen van vervuiling

Bij de inrichting, het bouwen en het beheer van gebieden wordt het milieu belast. Vanuit zijn wettelijketaak ten aanzien van het waterkwaliteitsbeheer streeft het waterschap ernaar om nieuwe bronnen van verontreiniging zoveel mogelijk te voorkomen. De nieuwe woningen en bijgebouwen bezitten geen materialen die

tot een verontreiniging van de bodem zullen leiden en daarmee de kwaliteit van het grondwater verslechteren.

Wateroverlastvrij bestemmen

Bij de locatiekeuze voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de norm uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). In eerste instantie zal bij de locatiekeuze van een ontwikkeling gezocht moeten worden naar een plek 'die hoog en droog genoeg' is. Mocht dit echter niet mogelijk of wenselijk zijn, dan zal in de compenserende of mitigerende sfeer gezocht moeten worden naar maatregelen die het gewenste beschermingsniveau tegen wateroverlast helpen realiseren.

Onderhavige ontwikkeling wordt gerealiseerd in een gebied, waar geen sprake is van wateroverlast. De percelen kunnen het water op een juiste manier verwerken.

Hydrologisch neutraal bouwen

Nieuwe ontwikkelingen dienen te voldoen aan het principe van hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de uitgangssituatie. In de huidige situatie is er geen verhard oppervlak aanwezig. Het verhard oppervlakte in de nieuwe situatie van bebouwing en verharding zal per perceel ongeveer 250 m² bedragen. Uitgaande van een bui van 60 mm, zal per perceel een infiltratievoorziening gerealiseerd dienen te worden met een inhoud van 15 m³.

De waterbergingsvoorziening wordt op de percelen gerealiseerd en zal aan de volgende eisen voldoen:

1. Controleerbaar op werking (dus zichtbaar of toegankelijk);
2. Mogelijkheid tot reinigen, inspectie en onderhoud;
3. De afvoer uit de voorziening zal maximaal 2 l/s/ha bedragen;
4. De voorziening zal binnen 5 dagen leeggelopen zijn (bij maximaal 2 mm neerslag per etmaal);

5. De onderzijde van de voorziening wordt gerealiseerd boven de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand);
6. De verwerking van het hemelwater vindt zodanig plaats dat het vertraagd wordt afgevoerd, zodat de piekafvoer wordt verminderd. Hierdoor wordt wateroverlast voorkomen;
7. Er zal een bovengrondse overloopvoorziening worden gerealiseerd voor de afvoer van water bij hevige buien.

De voorzieningen zullen bij de aanvragen omgevingsvergunning op de tekening worden aangegeven.

Aan hydrologisch neutraal bouwen wordt hierbij dan ook al voldaan.

Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater

Het streefbeeld is het afvoeren van het vuile water via de riolering en het binnen het plangebied verwerken van het schone hemelwater en indien nodig het schone hemelwater vertraagd af te voeren via het oppervlaktewater. Binnen het plangebied zal het vuile en het schone water worden gescheiden.

Het vuile water wordt aan de perceelsgrens aangeboden. Het schone hemelwater wordt binnen het plangebied verwerkt.

Afwegingsstappen: 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer'

In aansluiting op het landelijke beleid (NW4, WB21) hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer' (afgeleid van de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren') doorlopen. Hergebruik van het water is in dit relatief kleinschalig initiatief niet mogelijk. Dit is ook in overeenstemming met het uitgangspunt van het waterschap Aa en Maas, dat hergebruik met name overweegt bij grootschalige voorzieningen. Het schone hemelwater zal in onderhavige situatie worden geïnfiltreerd.

Waterschapsbelangen

Voor onderhavig plangebied gelden geen waterschapsbelangen, anders dan het voorkomen van wateroverlast.

Meervoudig ruimtegebruik

Door bij de inrichting van een plangebied ruimte voor twee of meer doeleinden te gebruiken, is het 'verlies' van m² als gevolg van de toegenomen ruimtevraag vanuit water te beperken. Dit aspect is in onderhavig project niet van toepassing. Het plangebied biedt meer dan genoeg ruimte voor de opvang en berging van het hemelwater dat vloeit van de verharde oppervlakten.

Water als kans

Dit wordt door stedenbouwkundigen bij inrichtingsvraagstukken vaak benaderd als een probleem. Water kan echter ook een meerwaarde geven aan het plan, bijvoorbeeld door gebruik te maken van de belevingswaarde van water. In dit kleinschalige initiatief wordt geen gebruik gemaakt van dit aspect.

Conclusie

Uit oogpunt van water levert de ontwikkeling van het plangebied geen belemmeringen op. Er zal worden voldaan aan het beleid van het waterschap en de gemeente met betrekking tot het waterbeheer. Per perceel of gezamenlijk zal een infiltratievoorziening met voldoende capaciteit worden gerealiseerd.

4.10 Archeologie en cultuurhistorie

Toetsingskader

De monumentenwet uit 1988 schrijft voor dat in het ruimtelijke beleid zorgvuldig met het archeologische erfgoed moet worden omgegaan. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, moet voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. De provincie en gemeenten zijn verantwoordelijk voor het verantwoord beheren van het archeologisch erfgoed. Verder is op 9 december 2015 de Erfgoedwet gepubliceerd, welke op 1 juli 2016 in werking is getreden. Deze wet geeft regels ter bescherming van het culturele erfgoed van nationaal belang.

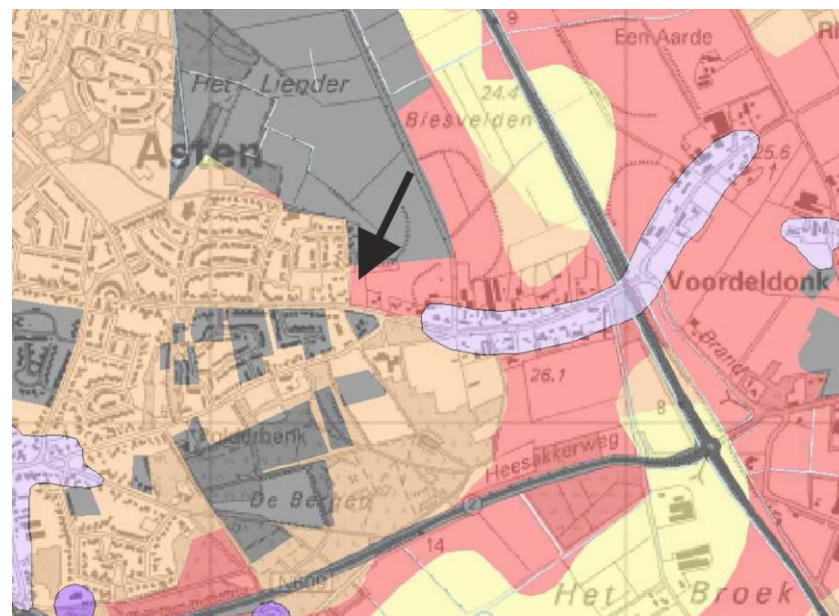
Onderzoek

Cultuurhistorie

Het plangebied ligt niet in een beschermd dorpsgezicht. Ook bevinden zich in de directe omgeving geen monumentale gebouwen of waardevolle ensembles.

Archeologie

Op basis van het vigerende bestemmingsplan heeft de projectlocatie de dubbelbestemming 'waarde – archeologie 2' en op de archeologische beleidskaart weergegeven als categorie 4 (hoge archeologische verwachtingswaarde). In de regels is gesteld dat geen onderzoek nodig is als de verstoringsoppervlakte van een bouwwerk kleiner is dan 250 m² en de verstoringsdiepte meer dan 40 cm. Per saldo wordt ongeveer 150 m² per perceel aan bebouwing toegevoegd. Daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.



Figuur: : uitsnede Archeologische Beleidskaart Asten

Door KSP Archeologie is daarom een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (rapportnr. 18406, d.d. 22-1-2019) uitgevoerd voor het plangebied. Uit de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig kan zijn. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m beneden maaiveld (buffer van 0,3 m ten opzichte van het archeologische niveau) op het hogere deel (boring 1 en 2 richting Peelkesakker) van het plangebied en 0,8 m op het lagere deel (boring 3-6 richting Voordeldonk) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert in dat geval een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke

waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Conclusie

Voor het plangebied is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Afhankelijk van de te ontgraven diepte ten tijde van de aanvraag omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van de woningen met bijgebouw(en), kan een archeologisch sleuvenonderzoek noodzakelijk zijn.

Door de gemeente Asten zal voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' worden opgenomen met de daaraan gekoppelde beleidsmatige ondergrenzen. Ten tijde van de aanvraag omgevingsvergunningen zal worden beoordeeld of het sleuvenonderzoek dan noodzakelijk is. Dit advies wordt onderschreven door ArchAeO die namens de gemeente advies hebben uitgebracht over de rapportage.

Uit oogpunt van cultuurhistorie gelden geen belemmeringen.

4.11 Conclusie

Gezien de voorgaande paragrafen kan de conclusie worden getrokken er geen planologische aspecten zijn die de realisatie van de nieuwe woningen op voorhand belemmeren.

5. Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 zijn samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepalingen omtrent de grondexploitatie (Afdeling 6.4 Wro) in werking getreden. In de Grexwet is bepaald dat de gemeente verplicht is bij het vaststellen van een planologische maatregel die mogelijkheden schept voor een bouwplan zoals bepaald in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan. Dit betekent dat er voor de gemeente een verplichting bestaat om de kosten, die gepaard gaan met een bouwplan, te verhalen op de initiatiefnemer.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing maakt de realisatie van twee woningen aan de Voordeldonk mogelijk. Het betreft een bouwplan in de zin van artikelen 6.2.1. Bro en 6.12 lid 2 Wro waarvoor in principe een exploitatieplan dient te worden opgesteld.

Onderhavige ontwikkeling vindt plaats aan een bestaande openbare weg. Alle ontsluitingskosten ten behoeve van de gereed te melden woningen zullen bestaan uit een legesplichtige aansluiting op het gemeentelijke riool.

Er is geen noodzaak tot het vaststellen van een exploitatieplan, omdat er verder geen kostenverhaal noodzakelijk is.

Voor de gemeente zijn aan de ontwikkeling en uitvoering van onderhavig plan geen andere financiële consequenties verbonden. Het plan is hiermee economisch uitvoerbaar.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing wordt gebruikt om via een uitgebreide voorbereidingsprocedure medewerking te kunnen verlenen aan de realisatie van twee nieuwe woningen op het perceel Voordeldonk ong.

Er zal een omgevingsvergunning worden verleend met toepassing van de buitenplanse afwijking als bedoeld in artikel 2.12 eerste lid sub a onder 3° Wabo.

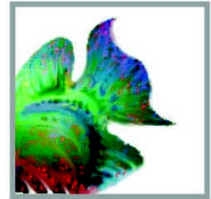
Tijdens deze periode van terinzagelegging, kan eenieder naar keuze mondeling of schriftelijke zienswijzen inbrengen tegen de ontwerp-omgevingsvergunning.



OMGEVING BV

AKOESTISCH ONDERZOEK

WEGVERKEERSLAWAAI



Ontwikkeling 2 woningen
Voordeldonk Asten



Rapportnummer : 218-AVo-srm2-v2
Datum : 23 november 2018

**Project : Ontwikkeling 2 woningen
Voordeldonk Asten**

Opdrachtgever : J.M.E. Benders

Datum rapport : 23 november 2018

Projectleider
Collegiale toets

: Ing. mw. A. van der Vleuten
: Ir. dhr. W.A. van Aerle

Voor akkoord:
A. Van der Vleuten



Voor akkoord:
W.A. Van Aerle



Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Normstelling wegverkeerslawaaï	2
3.	Uitgangspunten wegverkeer	4
4.	Resultaten wegverkeerslawaaï	5
5.	Conclusies	7

Bijlagen

Bijlage 1	: Situatie + luchtfoto
Bijlage 2	: Invoergegevens wegverkeerslawaaï
Bijlage 3a	: Geluidbelastingen wegverkeerslawaaï per weg (exclusief aftrek)
Bijlage 3b	: Geluidbelastingen wegverkeerslawaaï gecumuleerd
Bijlage 4	: Verkeersgegevens gemeente Asten

1. Inleiding

Er is aan M & A Omgeving bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek in het kader van de ontwikkeling voor 2 woningen aan de Voordeldonk te Asten. In verband hiermee, dient te worden getoetst aan de eisen volgens de Wet geluidhinder. Uitgangspunt is dat wordt uitgegaan van een goed woon- en leefklimaat bij de 2 woningen.

De woningen zijn geprojecteerd in het invloedsgebied van de Voordeldonk en enkele 30-km-zonewegen zoals Bergweg, Peelkesakker en Papendonk. De overige wegen liggen op een dusdanige afstand van de nieuwe woningen, zodat deze niet getoetst hoeven te worden conform de Wet geluidhinder.

In deze rapportage zullen de geluidsbelastingen (wegverkeer) op de maatgevende gevels van de woningen worden bepaald. Deze resultaten worden vervolgens getoetst aan de Wet geluidhinder.

De situatie is weergegeven in bijlage 1.

Bij het opstellen van deze rapportage is gebruik gemaakt van de verkavelingstekening.

2. Normstelling wegverkeerslawaaai

In de Wet geluidhinder (1-1-2013) zijn voor wegverkeerslawaaai zones opgenomen, waarbinnen regels zijn gesteld omtrent bescherming van geluidgevoelige objecten.

Voor de normstelling binnen deze zones wordt voor verkeerslawaaai onderscheid gemaakt tussen de ligging in binnenstedelijk gebied en buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg en autosnelweg.

De breedten van de geluidzones voor de verschillende wegen is weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1 : Breedten van geluidzones

Type gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzone [meter]
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Tabel 2.2 : Geluidsgrenswaarden voor nieuwbouw van binnenstedelijke situaties langs bestaande wegen (art. 83 Wgh)

	Woningen
Maximale gevelwaarde	63 dB
Maximale binnenwaarde	33 dB

Tabel 2.3 : Geluidsgrenswaarden voor nieuwbouw van buitenstedelijke situaties langs bestaande wegen (art. 83 Wgh)

	Woningen
Maximale gevelwaarde	53 dB
Maximale binnenwaarde	33 dB

Alvorens te toetsen aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder dient een correctie volgens voorschrift 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (2012) te worden toegepast. Indien in alle redelijkheid kan worden beredeneerd dat op de betreffende weg nog maatregelen mogelijk zijn die een beduidend lager geluidsniveau in de toekomst tot gevolg zullen hebben dan mag voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/h een correctie worden toegepast van maximaal 5 dB.

Voor onderhavige situatie geldt dat de weg als bestaande en de woningen als nieuwe situatie gezien dient te worden. De relevante weg bij het plan heeft een geluidzone van 200 meter. De aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 bedraagt 5 dB. De 30-km-zonewegen hebben geen geluidzone.

3. Uitgangspunten wegverkeer

De gemeente Asten heeft de verkeersgegevens van de relevante gemeentelijke wegen toegestuurd (mail d.d. 19 juni 2018). Deze gegevens zijn opgenomen in bijlage 4. Voor onderhavige locatie zijn de Voordeldonk en enkele 30-km-zonewegen zoals Bergstraat, Peelkesakker en Papendonk van belang.

De verkregen verkeersgegevens van de gemeente betreffen prognosegegevens voor het jaar 2030. De etmaalintensiteit, rijsnelheid en het wegdektype staan in tabel 3.1.

Tabel 3.1 : Verkeersgegevens gemeentelijke wegen voor planjaar 2030

Weg	Etmaalintensiteit	Wegdektype	Rijsnelheid
Voordeldonk (richting west)	1400	Referentie wegdek	50
Voordeldonk (richting oost)	1300	Referentie wegdek	50
Bergweg	800	elementenverh. in keperverb.	30
Papendonk	300	elementenverh. in keperverb.	30
Peelkesakker	300	elementenverh. in keperverb.	30
Nieuwe weg	400	Referentie wegdek	30

Opmerking tabel 3.1

- Voor de exacte verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 2.

Ter plaatse van de kruising van de wegen Voordeldonk en Bergweg zijn obstakels (drempels) gemodelleerd. Verder is ter plaatse van de verkeerssluis op de Voordeldonk (voor huisnummer 53) een obstakel gemodelleerd. Verder zijn voor onderhavige locatie geen optrektoeslag, drempels en rotondes van toepassing.

Aan de hand van deze verkeersgegevens zijn de geluidsbelastingen bepaald op de gevels van de 2 woningen.

De volledige invoergegevens (o.a. verdeling over de etmaalperioden en voertuigcategorieën) voor het akoestisch model zijn opgenomen in bijlage 2.

4.1 Resultaten wegverkeerslawaai

Aan de hand van de verkeersgegevens, zoals in voorgaand hoofdstuk gegeven, zijn de geluidsbelastingen bepaald. Toetsing aan de grenswaarden geschiedt per weg. De berekeningen zijn uitgevoerd op waarnemhoogten van 1,5 m, 4,5 en 7 m.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens standaard rekenmethode 2 (2012) en hiervoor is gebruik gemaakt van software van DGMR (Geomilieu V4.41). De voor de berekeningen van belang zijnde bodemfactor die is gebruikt bij de berekeningen bedraagt 0,5, buiten de verhardingen (factor 0) of zachte bodems (factor 1,0). De resultaten staan per weg vermeld in tabellen 4.1 en 4.2.

In tabel 4.1 staan de geluidbelastingen van de wegen afzonderlijk (exclusief aftrek conform artikel 3.4 RMG 2012). In tabel 4.2 staan de geluidbelastingen, welke conform de Wet geluidhinder getoetst dienen te worden inclusief aftrek conform artikel 3.4 RMG 2012.

Tabel 4.1 : Geluidbelastingen L_{den} , exclusief aftrek conform artikel 3.4 RMG 2012

Rekenpunt	L_{den} [dB] 2030		
	Voordeldonk	-30 km-wegen	Gecumuleerd
Kavel 1			
K1.1	43/45/47	35/36/37	44/46/47
K1.2	41/43/44	35/37/38	42/44/45
K1.3	30/31/33	42/44/44	42/44/44
K1.4	39/41/42	42/44/44	44/45/46
Kavel 2			
K2.1	57/57/57	38/40/41	57/58/57
K2.2	51/53/53	39/40/41	52/53/53
K2.3	31/34/35	34/36/37	36/38/39
K2.4	52/53/53	33/34/35	52/53/54

Opmerkingen tabel 4.1:

- : voor de locatie van de rekenpunten wordt verwezen naar bijlage 2
- : de geluidsbelastingen zijn exclusief correctie conform artikel 3.4 RMG 2012
- : de vermelde geluidsniveaus zijn voor de begane grond/eerste verdieping/tweede verdieping, gescheiden door een ‘/’

Tabel 4.2 : Geluidbelastingen L_{den} , inclusief aftrek conform artikel 3.4 RMG 2012 (-5 dB)

	L_{den} [dB] 2030
Rekenpunt	Voordeldonk
Kavel 1	
K1.1	38/40/42
K1.2	36/38/39
K1.3	25/26/28
K1.4	34/36/37
Kavel 2	
K2.1	<u>52/52/52</u>
K2.2	46/48/48
K2.3	26/29/30
K2.4	47/48/48

Opmerking tabel 4.2

- Voor de ligging van de locatiepunten wordt verwezen naar bijlage 2.

Geconcludeerd kan worden dat ten gevolge van de Voordeldonk de waarde van 48 dB niet overschreden wordt, met uitzondering van de voorgevels van de woning op kavel K2. De geluidbelastingen blijven onder de maximale ontheffingswaarden van 63 dB. De resultaten staan weergegeven in bijlage 3.

De hoogste geluidsbelasting op de voorgevel van de woning van kavel K2 bedraagt 52 dB. De geluidsbelastingen zijn inclusief de wettelijke aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

5. Conclusies

Wet Geluidhinder

Toetsing van de berekende geluidbelastingen aan de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde dient per geluidbron (weg) afzonderlijk te geschieden op de gevels van de geluidgevoelige bestemming. De voorkeursgrenswaarde bedraagt bij nieuwe bestemmingen met een woonfunctie 48 dB. Verder is bij aanwezige wegen en nog niet geprojecteerde geluidgevoelige woonfunctie onder bepaalde voorwaarden een ontheffing tot maximaal 63 (wegen binnen bebouwde kom) mogelijk.

Geconcludeerd kan worden dat ten gevolge van de Voordeldonk de waarde van 48 dB niet overschreden wordt, met uitzondering van de voorgevel van de woning op kavel K2. De maximale ontheffingswaarde (inclusief aftrek, Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012) wordt niet overschreden.

De hoogste geluidsbelasting op de voorgevel van de woning aan de Voordeldonk bedraagt 52 dB. De geluidsbelastingen zijn inclusief de wettelijke aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Aangezien zowel het toepassen van bronmaatregelen als geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied voor deze situatie als niet doelmatig c.q. niet haalbaar worden aangemerkt, dient in het kader van de procedure een hogere waarde procedure te worden gevolgd.

Bij de indeling van de woning aan de Voordeldonk dienen de geluidgevoelige vertrekken zoveel mogelijk aan de minst geluidbelaste zijde gesitueerd te worden. In voorliggend plan hebben de woningen aan de achter- en zijgevels geluidluwe gevels.

N.B. Verder dient bij het ontwerp van de woning aan de Voordeldonk, rekening te worden gehouden met de locatie van de buitenruimte. Deze dient ter plaatse van de achterzijde of zijgevels van de woning te worden gepositioneerd.

Ruimtelijke ordening

Aangezien er in de omgeving van het plangebied alleen wegen liggen, zijn de cumulatieve geluidsbelasting berekend voor het wegverkeerspectrum. De hoogste cumulatieve geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woningen bedraagt 58 dB. De binnenwaarde in de verblijfsruimten wordt getoetst / gewaarborgd door de vereisten uit het Bouwbesluit, te weten 33 dB. Om deze binnenwaarde te halen, moet bij onderhavig project met deze geluidsbelasting op de gevel een minimale geluidsisolatie van $(58-33=)$ 25 dB worden bereikt. Dit zal, conform het Bouwbesluit, middels een geluidweringberekening aangetoond moeten worden. Hierdoor is een goed woon- en leefklimaat ook in de woningen gegarandeerd.

Bijlage 1 : Situatie + luchtfoto

Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

Onderzoek wegverkeerslawaaï

Legenda

Google Earth

Berkelaar

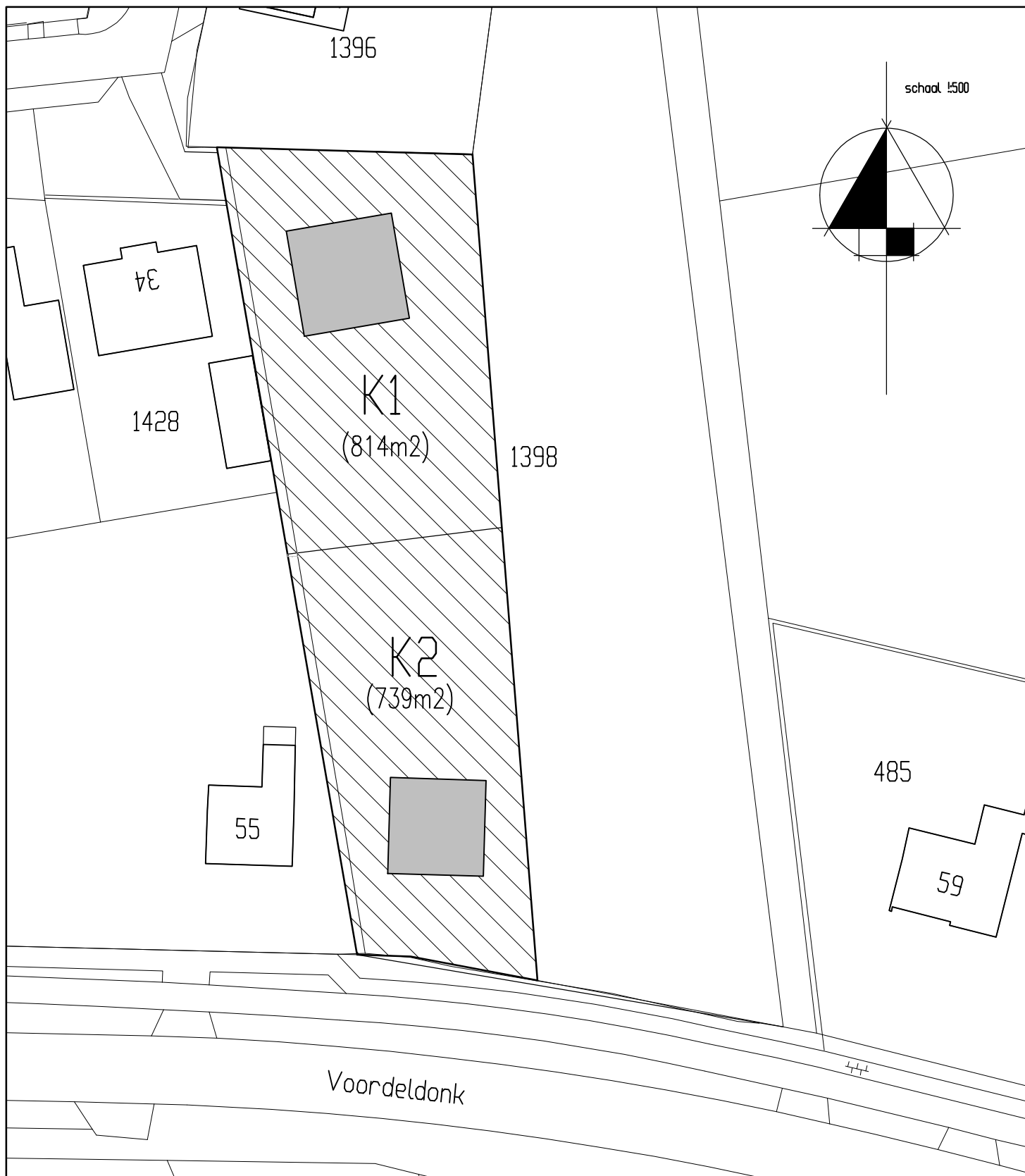
© 2009 GeoBasis-DE/BKG

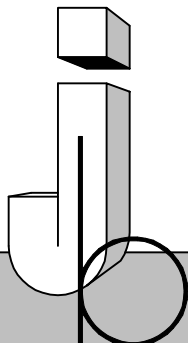
© 2018 Google



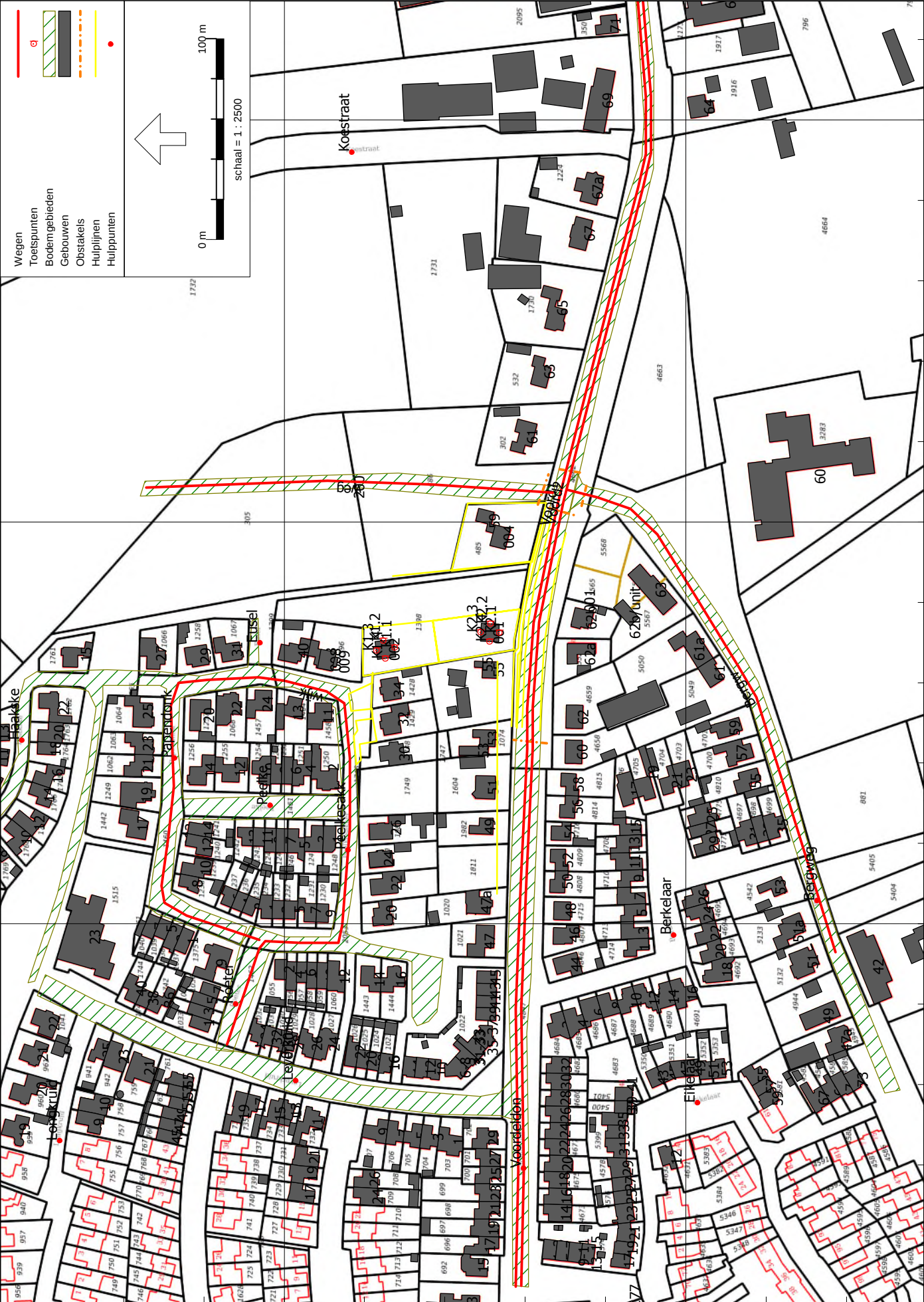
100 m



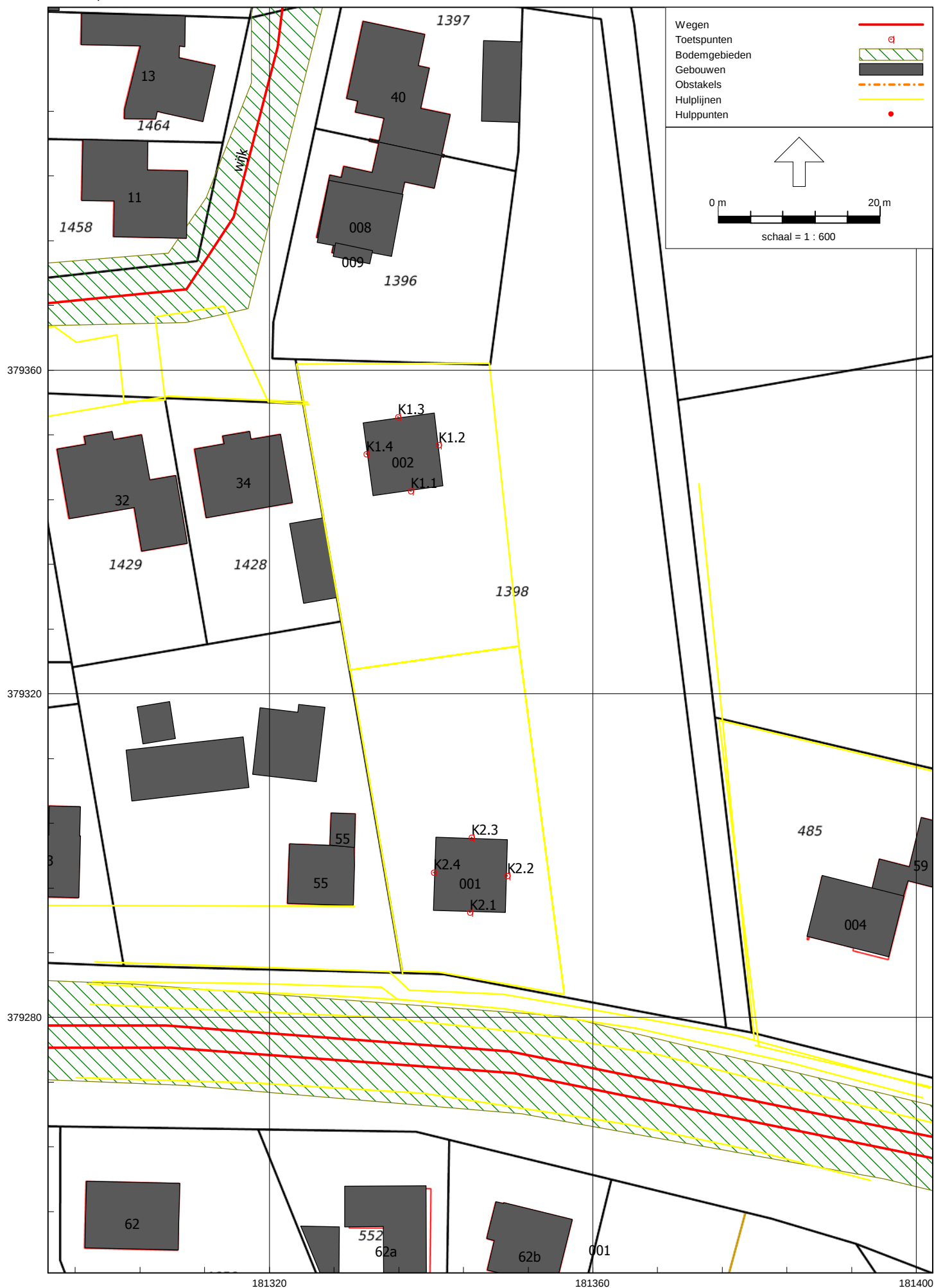


	opdrachtgever : Mevr. P.M. Berkers Doctor Smitslaan 5, 6093 CG Heythuyzen		datum : 18 juli 2018	
	opdracht : verkaveling perceel aan Voordeldonk (ong.) te Asten gemeente Asten, sectie N, nr. 1398		gewijzigd	6 nov. 2018
onderdeel : Verkavelingsvoorstel		schaal : 1:500		
architectenburo J. Benders wilhelminastraat 58 tel : 0493-699366 email : jmebenders@chello.nl 5721 kk asten fax : 0493-692516 reg.nr. 1.890401.122				
nummer : 118625-02				

Bijlage 2 : Invoergegevens wegverkeerslawai







Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Astrid
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Astrid op 20-8-2018
Laatst ingezien door	Wil op 22-11-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30-km wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Voordeldonk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
 Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
 November 2018

Model: eerste model
 Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Voordeldonk	10195	1	14:09, 20 aug 2018	-73	2	Voord1	voordeldonk -noord-	Polylijn	181019,40	379284,69	181792,19	379240,31
Voordeldonk	10197	1	14:09, 20 aug 2018	-77	2	Voord2	voordeldonk -zuid-	Polylijn	181019,95	379281,97	181792,73	379237,59
30-km wegen	10196	2	15:22, 20 aug 2018	-75	2	Bergw	Bergweg 30 km	Polylijn	181416,08	379259,32	181185,96	379125,56
30-km wegen	10198	2	14:09, 20 aug 2018	-79	2	wijk	wijk straten	Polylijn	181139,90	379428,41	181192,10	379412,44
30-km wegen	10200	2	16:24, 20 aug 2018	-81	2	weg	weg	Polylijn	181414,51	379266,38	181417,15	379468,70

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO_M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Voordeldonk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	15	780,87	780,87
Voordeldonk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	15	780,87	780,87
30-km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	279,28	279,28
30-km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	23	457,83	457,83
30-km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	202,55	202,55

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
Voordeldonk	16,92	106,16	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--
Voordeldonk	16,92	106,16	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--
30-km wegen	15,68	132,74	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--
30-km wegen	4,69	50,51	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--
30-km wegen	52,76	90,35	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Voordeldonk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	1400,00	6,90	3,00
Voordeldonk	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	1300,00	6,90	3,00
30-km wegen	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	800,00	6,90	3,00
30-km wegen	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	300,00	6,90	3,00
30-km wegen	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	400,00	6,90	3,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model

Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)
Voordeldonk	0,63	--	--	--	--	--	82,00	91,00	4,00	--	12,60	5,00	--	--	5,40	4,00	--	--	--	--
Voordeldonk	0,63	--	--	--	--	--	82,00	91,00	4,00	--	12,60	5,00	--	--	5,40	4,00	--	--	--	--
30-km wegen	0,90	--	--	--	--	--	82,00	91,00	100,00	--	12,00	5,00	--	--	6,00	4,00	--	--	--	--
30-km wegen	0,90	--	--	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	10,00	10,00	10,00	--	--	--	--	--	--	--
30-km wegen	0,90	--	--	--	--	--	82,00	91,00	4,00	--	13,00	4,00	--	--	5,00	4,00	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Voordeldonk	--	--	79,21	38,22	0,35	--	12,17	2,10	--	--	5,22	1,68	--	--	77,73	85,42	92,83
Voordeldonk	--	--	73,55	35,49	0,33	--	11,30	1,95	--	--	4,84	1,56	--	--	77,41	85,10	92,50
30-km wegen	--	--	45,26	21,84	7,20	--	6,62	1,20	--	--	3,31	0,96	--	--	83,73	89,41	98,59
30-km wegen	--	--	18,63	8,10	2,43	--	2,07	0,90	0,27	--	--	--	--	--	77,60	82,41	91,73
30-km wegen	--	--	22,63	10,92	0,14	--	3,59	0,48	--	--	1,38	0,48	--	--	73,35	78,52	88,68

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Voordeldonk	96,00	100,85	97,70	91,05	83,17	104,12	72,57	79,85	86,80	91,29	96,76	93,40	86,70	77,89
Voordeldonk	95,68	100,53	97,37	90,73	82,84	103,80	72,25	79,53	86,48	90,97	96,43	93,08	86,38	77,57
30-km wegen	94,52	96,80	90,91	86,09	83,41	102,51	78,11	83,58	92,19	89,71	92,30	86,03	81,12	77,33
30-km wegen	87,84	91,12	84,98	79,90	76,28	96,10	73,98	78,80	88,11	84,22	87,50	81,36	76,29	72,67
30-km wegen	87,26	91,66	89,48	83,12	79,43	96,03	67,48	72,52	81,86	82,58	87,20	84,55	78,14	73,11

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	LE (A)	Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N)	Totaal	LE (P4)	63	LE (P4)	125	LE (P4)	250
Voordeldonk		99,73	48,54	54,98	59,63	68,03	75,18	71,62	64,80	53,89		77,66		--	--	--	--	--
Voordeldonk		99,41	48,22	54,66	59,31	67,70	74,86	71,30	64,48	53,57		77,34		--	--	--	--	--
30-km wegen		97,13	68,88	72,27	75,54	81,89	85,57	78,59	73,36	63,98		88,27		--	--	--	--	--
30-km wegen		92,49	68,75	73,57	82,88	78,99	82,27	76,13	71,06	67,44		87,26		--	--	--	--	--
30-km wegen		90,98	44,65	47,65	51,81	60,96	66,65	63,36	56,63	46,25		69,44		--	--	--	--	--

Model:	eerste model Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten										
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012										
Groep	LE (P4)	500	LE (P4)	1k	LE (P4)	2k	LE (P4)	4k	LE (P4)	8k	LE (P4) Totaal
Voordeldonk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Voordeldonk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30-km wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30-km wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30-km wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maatveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
--	10177	0	10:42, 20 aug 2018	-1	3	K2.1	Kavel 2	Punt	181344,80	379292,99	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00
--	10178	0	10:42, 20 aug 2018	-7	3	K2.2	Kavel 2	Punt	181349,42	379297,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00
--	10179	0	10:42, 20 aug 2018	-13	3	K2.3	Kavel 2	Punt	181345,93	379302,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00
--	10180	0	10:42, 20 aug 2018	-19	3	K2.4	Kavel 2	Punt	181340,35	379297,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00
--	10185	0	21:13, 22 nov 2018	-49	3	K1.1	Kavel 1	Punt	181337,48	379345,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00
--	10186	0	21:13, 22 nov 2018	-55	3	K1.2	Kavel 1	Punt	181340,96	379350,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00
--	10187	0	21:13, 22 nov 2018	-61	3	K1.3	Kavel 1	Punt	181335,94	379354,20	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00
--	10188	0	21:13, 22 nov 2018	-67	3	K1.4	Kavel 1	Punt	181332,03	379349,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja
--	--	--	--	1,50/4,50/7,00	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	2	0	11:08, 20 aug 2018	001	Voordeldonk	Polygoon	181702,38	379223,59	25	1387,86	6363,02	7,77
--	3	0	09:53, 20 aug 2018	002	Leverdunk	Polygoon	181102,34	379284,24	21	533,52	2618,39	8,64
--	4	0	11:58, 20 aug 2018	003	wegen 30 km	Polygoon	181136,42	379425,49	87	1942,70	7568,12	2,88
--	10155	0	11:08, 20 aug 2018	200	Bergweg	Polygoon	181405,83	379257,82	22	732,19	2673,16	3,71
--	10199	0	16:21, 20 aug 2018	200	weg	Polygoon	181410,42	379267,47	8	428,04	1590,71	7,72

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Bf
--	136,37	0,00
--	53,70	0,00
--	77,65	0,00
--	91,84	0,00
--	110,73	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	2821	0	11:15, 20 aug 2018	62b	074310000000013412	Polygoon	181357,45	379255,03	8,00	8,00	0,00	Relatief
--	2824	0	11:15, 20 aug 2018	13	074310000000000552	Polygoon	181101,22	379396,93	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2826	0	11:15, 20 aug 2018	18	074310000000000525	Polygoon	181126,89	379353,13	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2837	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007268	Polygoon	181781,71	379182,08	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2844	0	11:15, 20 aug 2018	74	07431000000000475	Polygoon	181823,37	379227,68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2850	0	11:15, 20 aug 2018	45	074310000000000389	Polygoon	181131,51	379208,27	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2878	0	11:15, 20 aug 2018	60	07431000000001767	Polygoon	181440,82	379149,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2884	0	11:15, 20 aug 2018	60	07431000000000343	Polygoon	181279,92	379260,15	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2885	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006570	Polygoon	181845,73	379352,49	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2916	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006568	Polygoon	181811,16	379310,22	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2917	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006597	Polygoon	181138,37	379328,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2921	0	11:15, 20 aug 2018	30	07431000000013790	Polygoon	181283,68	379340,18	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2944	0	11:15, 20 aug 2018	17	07431000000000705	Polygoon	181035,67	379307,28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	2976	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006478	Polygoon	181581,05	379272,81	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3000	0	11:15, 20 aug 2018	62a	07431000000013111	Polygoon	181334,14	379245,07	8,00	8,00	0,00	Relatief
--	3010	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006475	Polygoon	181617,78	379338,63	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3014	0	11:15, 20 aug 2018	52	07431000000000375	Polygoon	181226,27	379258,66	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3016	0	11:15, 20 aug 2018	5	07431000000000313	Polygoon	181157,48	379435,28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3017	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006658	Polygoon	180990,28	379341,89	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3027	0	11:15, 20 aug 2018	22	07431000000013097	Polygoon	181222,58	379351,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3028	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000009116	Polygoon	181170,51	379311,48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3036	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006471	Polygoon	181632,29	379256,74	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3061	0	11:15, 20 aug 2018	17	07431000000000372	Polygoon	181271,33	379226,18	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3064	0	11:15, 20 aug 2018	46	07431000000000445	Polygoon	181198,74	379544,56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3077	0	11:15, 20 aug 2018	71	07431000000000333	Polygoon	181651,70	379242,68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3079	0	11:15, 20 aug 2018	16	07431000000000529	Polygoon	181173,18	379351,91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3088	0	11:15, 20 aug 2018	10	07431000000000311	Polygoon	181224,77	379451,57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3102	0	11:15, 20 aug 2018	3	07431000000000501	Polygoon	181242,84	379389,81	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3118	0	11:15, 20 aug 2018	81	07431000000000479	Polygoon	181826,73	379265,98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3126	0	11:15, 20 aug 2018	24	07431000000013156	Polygoon	181236,66	379350,57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3127	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006582	Polygoon	181215,90	379376,55	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3130	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006581	Polygoon	181229,66	379416,73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3140	0	11:15, 20 aug 2018	18	07431000000000525	Polygoon	181136,67	379357,37	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3144	0	11:15, 20 aug 2018	20	07431000000000526	Polygoon	181128,67	379364,39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3147	0	11:15, 20 aug 2018	6	07431000000000316	Polygoon	181216,42	379422,94	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	14	38,25	84,85	0,11	8,70		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	36,91	68,67	0,37	7,71		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,42	51,39	5,70	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	21,21	24,50	3,40	7,21		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	37,93	89,03	8,54	10,42		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	30,06	55,42	6,21	8,52		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	30	292,91	1547,26	1,41	33,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,67	95,70	3,29	11,54		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	56,41	164,03	0,86	20,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	59,97	173,38	7,82	22,17		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,05	10,38	2,74	3,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	54,51	133,35	0,24	11,86		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	54,63	105,38	0,31	9,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,20	51,39	5,92	8,68		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	48,30	98,59	4,75	14,10		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	125,48	746,66	1,16	26,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	39,30	73,69	1,50	7,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	35,28	67,93	0,05	9,05		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	17,51	17,55	0,12	5,51		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	56,62	149,40	0,07	12,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	9,82	5,87	2,06	2,86		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	23,83	35,50	5,90	6,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	47,99	122,00	1,51	7,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	49,18	90,37	0,06	10,69		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,88	85,87	2,90	10,95		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	50,17	107,74	0,53	7,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	48,18	111,93	0,35	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	44,61	101,41	0,12	9,16		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	72,93	232,49	2,20	15,96		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	39,71	89,99	0,72	11,66		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	15,55	14,85	3,37	4,40		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,20	10,25	2,50	4,10		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	29,42	51,39	0,05	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,42	51,37	5,68	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,81	55,88	1,33	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	3156	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006577	Polygoon	181285, 46	379403, 29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3179	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006551	Polygoon	181100, 45	379471, 13	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3184	0	11:15, 20 aug 2018	13-15	07431000000000711	Polygoon	181031, 38	379252, 65	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3206	0	11:15, 20 aug 2018	85	07431000000001747	Polygoon	181894, 06	379325, 42	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3239	0	11:15, 20 aug 2018	13	07431000000000506	Polygoon	181238, 86	379415, 56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3248	0	11:15, 20 aug 2018	51	074310000000000426	Polygoon	181172, 61	379144, 60	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3252	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009107	Polygoon	181715, 64	379178, 21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3259	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013051	Polygoon	181208, 64	379152, 95	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3288	0	11:15, 20 aug 2018	16	074310000000000423	Polygoon	181163, 05	379193, 91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3290	0	11:15, 20 aug 2018	47a	07431000000000353	Polygoon	181204, 65	379304, 92	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3297	0	11:15, 20 aug 2018	49	074310000000000558	Polygoon	181103, 90	379461, 26	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3306	0	11:15, 20 aug 2018	35-37	074310000000000535	Polygoon	181137, 71	379299, 68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3350	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006460	Polygoon	181157, 07	379453, 21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3355	0	11:15, 20 aug 2018	32	07431000000000346	Polygoon	181297, 28	379350, 85	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3379	0	11:15, 20 aug 2018	11	074310000000000698	Polygoon	180989, 21	379302, 46	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3398	0	11:15, 20 aug 2018	7	074310000000001762	Polygoon	181209, 98	379220, 16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3399	0	11:15, 20 aug 2018	175-177	07431000000013105	Polygoon	181010, 85	379230, 89	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3413	0	11:15, 20 aug 2018	27	07431000000000368	Polygoon	181067, 83	379227, 56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3414	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000009118	Polygoon	181158, 70	379313, 84	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3420	0	11:15, 20 aug 2018	4	074310000000000448	Polygoon	181216, 01	379562, 36	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3425	0	11:15, 20 aug 2018	22	074310000000000357	Polygoon	181084, 75	379258, 98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3449	0	11:15, 20 aug 2018	27	074310000000001760	Polygoon	181248, 40	379197, 73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3466	0	11:15, 20 aug 2018	53	07431000000000398	Polygoon	181123, 09	379186, 91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3478	0	11:15, 20 aug 2018	47a	074310000000000419	Polygoon	181137, 44	379120, 39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3483	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006566	Polygoon	181750, 63	379271, 79	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3499	0	11:15, 20 aug 2018	5	074310000000000502	Polygoon	181247, 36	379398, 23	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3505	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013646	Polygoon	181254, 81	379319, 45	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3508	0	11:15, 20 aug 2018	64a	07431000000007272	Polygoon	181669, 27	379198, 16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3547	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007279	Polygoon	181298, 71	379187, 71	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3563	0	11:15, 20 aug 2018	55	07431000000002375	Polygoon	181117, 92	379446, 24	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3567	0	11:15, 20 aug 2018	9	074310000000000512	Polygoon	181200, 98	379384, 14	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3572	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006458	Polygoon	181309, 45	379488, 04	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3574	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013413	Polygoon	181357, 72	379243, 39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3576	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000009115	Polygoon	181200, 42	379322, 70	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3579	0	11:15, 20 aug 2018	13	074310000000000489	Polygoon	181299, 73	379400, 18	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	4	11,25	7,90	2,70	2,92		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	15,55	12,25	2,20	3,15		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	32,32	62,70	3,14	9,69		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	60,17	134,95	2,13	11,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	33,63	60,95	2,26	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	19	60,23	153,94	0,12	10,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	41,54	107,49	9,80	11,11		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	27,53	43,88	4,53	8,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	51,72	122,41	0,57	9,72		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	23	54,71	123,40	0,21	8,71		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	34,05	64,61	2,40	8,92		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	38,18	78,91	0,69	8,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	17,48	18,50	3,59	5,16		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	58,16	137,27	1,00	8,72		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	51,47	127,18	0,61	7,38		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	45,31	97,31	0,15	10,47		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	29,24	52,10	0,52	8,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	32,41	61,27	0,92	9,56		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,05	6,08	2,03	3,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	67,29	155,78	0,65	11,24		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,04	84,31	2,54	11,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	37,34	73,66	0,08	8,15		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	32,16	60,64	0,98	9,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	49,63	116,66	0,02	6,83		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	22,64	28,23	3,71	7,61		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	47,77	98,56	0,07	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	22,75	30,63	4,38	6,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	186,10	729,43	1,85	33,54		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	23,63	32,35	0,78	6,45		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	39,14	72,67	0,17	8,93		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	30,02	54,09	1,02	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	18,19	20,62	4,41	4,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	16,07	16,13	0,48	4,12		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	22,15	30,12	4,80	6,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	61,31	126,85	0,67	8,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	3583	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009105	Polygoon	181275,55	379216,63	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3584	0	11:15, 20 aug 2018	1	074310000000000348	Polygoon	181089,18	379323,70	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3591	0	11:15, 20 aug 2018	1-3	074310000000000708	Polygoon	181032,78	379265,11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3594	0	11:15, 20 aug 2018	10	074310000000000499	Polygoon	181269,82	379406,90	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3601	0	11:15, 20 aug 2018	49	074310000000000424	Polygoon	181159,77	379130,81	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3609	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006679	Polygoon	181042,83	379239,51	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3620	0	11:15, 20 aug 2018	6	074310000000000380	Polygoon	181154,98	379251,40	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3627	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006520	Polygoon	181140,88	379178,79	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3629	0	11:15, 20 aug 2018	31	07431000000001758	Polygoon	181252,15	379167,62	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3633	0	11:15, 20 aug 2018	2-4	074310000000000533	Polygoon	181142,06	379313,97	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3637	0	11:15, 20 aug 2018	1	074310000000000377	Polygoon	181192,83	379218,64	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3650	0	11:15, 20 aug 2018	9	074310000000000461	Polygoon	181107,40	379502,52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3661	0	11:15, 20 aug 2018	64b	07431000000013335	Polygoon	181702,81	379194,98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3668	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006548	Polygoon	181105,81	379524,10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3670	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006467	Polygoon	181675,24	379261,28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3686	0	11:15, 20 aug 2018	21	074310000000000546	Polygoon	181136,48	379474,66	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3698	0	11:15, 20 aug 2018	53	074310000000000407	Polygoon	181218,60	379164,77	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3702	0	11:15, 20 aug 2018	63	074310000000000341	Polygoon	181353,76	379211,35	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3708	0	11:15, 20 aug 2018	4	074310000000000320	Polygoon	181216,42	379422,94	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3711	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006462	Polygoon	181231,17	379426,37	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3715	0	11:15, 20 aug 2018	51	074310000000000354	Polygoon	181273,76	379304,61	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3720	0	11:15, 20 aug 2018	55	07431000000001754	Polygoon	181286,99	379165,65	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3723	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013273	Polygoon	181284,61	379560,95	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3737	0	11:15, 20 aug 2018	79	074310000000000478	Polygoon	181774,26	379268,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3747	0	11:15, 20 aug 2018	64b	07431000000013335	Polygoon	181698,08	379195,38	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3749	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000007288	Polygoon	181594,73	379144,90	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3755	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006494	Polygoon	181067,85	379335,54	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3759	0	11:15, 20 aug 2018	58	07431000000000366	Polygoon	181263,57	379253,51	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3761	0	11:15, 20 aug 2018	76	074310000000000476	Polygoon	181841,94	379225,12	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3774	0	11:15, 20 aug 2018	26	07431000000001761	Polygoon	181210,33	379189,80	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3782	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008761	Polygoon	181158,34	379407,11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3791	0	11:15, 20 aug 2018	61a	07431000000001750	Polygoon	181327,35	379194,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3793	0	11:15, 20 aug 2018	9	074310000000000504	Polygoon	181238,69	379409,85	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3799	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008848	Polygoon	181121,67	379462,16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3804	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006567	Polygoon	181764,84	379275,58	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	5	30,11	38,93	2,79	11,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	51,42	128,71	0,15	7,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	32,33	62,72	3,14	9,69		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	46,04	101,53	0,15	12,12		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	53,30	149,17	4,97	13,67		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,13	10,62	2,90	3,66		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	45,72	109,12	0,04	8,14		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	18,07	18,25	3,05	5,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	42,62	93,11	0,02	8,51		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	41,52	73,61	0,70	14,25		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	42,42	79,08	1,90	10,59		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	45,13	101,00	0,46	8,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	58,72	154,94	0,18	9,93		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	23,46	31,39	4,12	7,61		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	33,90	66,53	2,14	8,64		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	56,58	160,28	0,99	9,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	42,04	76,99	2,03	13,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	71,43	233,22	1,23	26,54		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,41	51,32	5,70	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	10,22	6,79	1,53	2,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	44,45	114,65	0,50	9,71		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	49,73	99,01	0,03	6,67		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,03	10,10	2,54	3,98		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	40,65	88,07	1,02	9,96		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18	63,93	161,61	0,08	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	59,57	149,40	2,70	19,05		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	26,45	39,70	2,12	8,63		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	40,08	76,47	1,52	7,48		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	48,75	119,69	0,60	13,71		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	44,92	93,64	0,22	11,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,70	7,10	2,45	2,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	67,11	188,48	3,50	15,98		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	35,10	67,56	2,85	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	15,79	12,57	0,05	3,16		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	28,29	44,98	4,83	9,32		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	3808	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006608	Polygoon	181101, 22	379396, 93	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3809	0	11:15, 20 aug 2018	81	074310000000000479	Polygoon	181825, 11	379270, 80	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3810	0	11:15, 20 aug 2018	68	074310000000001745	Polygoon	181713, 57	379143, 11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3815	0	11:15, 20 aug 2018	13	074310000000000437	Polygoon	181298, 82	379551, 00	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3826	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006497	Polygoon	181080, 48	379346, 16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3829	0	11:15, 20 aug 2018	8	074310000000000310	Polygoon	181224, 77	379451, 57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3833	0	11:15, 20 aug 2018	36	074310000000000459	Polygoon	181157, 83	379468, 59	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3850	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006514	Polygoon	181136, 56	379218, 28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3855	0	11:15, 20 aug 2018	19	074310000000000462	Polygoon	181092, 63	379534, 05	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3863	0	11:15, 20 aug 2018	24	074310000000000490	Polygoon	181302, 45	379418, 86	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3873	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006483	Polygoon	181456, 65	379292, 20	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3894	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006545	Polygoon	181200, 97	379468, 69	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3895	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006673	Polygoon	181047, 52	379263, 53	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3901	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006585	Polygoon	181228, 92	379377, 52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3928	0	11:15, 20 aug 2018	7	074310000000000458	Polygoon	181194, 30	379464, 93	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3931	0	11:15, 20 aug 2018	51	074310000000000399	Polygoon	181123, 09	379186, 91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3947	0	11:15, 20 aug 2018	10	074310000000000466	Polygoon	181107, 40	379502, 52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3953	0	11:15, 20 aug 2018	24	07431000000013156	Polygoon	181227, 99	379357, 43	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3954	0	11:15, 20 aug 2018	5	074310000000000432	Polygoon	181247, 63	379567, 23	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3972	0	11:15, 20 aug 2018	26	07431000000013144	Polygoon	181249, 69	379353, 72	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3975	0	11:15, 20 aug 2018	16	074310000000000524	Polygoon	181126, 89	379353, 13	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	3977	0	11:15, 20 aug 2018	8	074310000000000521	Polygoon	181180, 94	379388, 59	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4012	0	11:15, 20 aug 2018	62b/unit	07431000000013348	Polygoon	181352, 23	379223, 23	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4015	0	11:15, 20 aug 2018	5-7	074310000000000707	Polygoon	181032, 78	379265, 11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4016	0	11:15, 20 aug 2018	14	074310000000000422	Polygoon	181155, 81	379213, 44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4019	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006656	Polygoon	181078, 73	379356, 33	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4024	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009103	Polygoon	181157, 07	379453, 21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4044	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006592	Polygoon	181158, 47	379384, 17	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4045	0	11:15, 20 aug 2018	77	074310000000000477	Polygoon	181759, 15	379258, 74	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4051	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006474	Polygoon	181594, 64	379274, 50	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4056	0	11:15, 20 aug 2018	9	074310000000002377	Polygoon	181093, 93	379361, 46	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4074	0	11:15, 20 aug 2018	78	074310000000001740	Polygoon	181878, 40	379245, 03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4084	0	11:15, 20 aug 2018	26	074310000000000362	Polygoon	181109, 21	379258, 48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4091	0	11:15, 20 aug 2018	34	074310000000000511	Polygoon	181153, 28	379415, 15	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4097	0	11:15, 20 aug 2018	53	074310000000000345	Polygoon	181296, 45	379294, 79	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	5	18,56	19,47	1,88	6,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	67,56	194,51	0,31	15,96		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	71,74	216,59	1,79	18,18		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	44,23	113,23	8,05	14,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,68	11,46	2,93	3,91		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	36,17	64,56	0,33	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	47,20	86,59	1,81	8,54		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,94	8,88	2,81	3,16		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	54,06	117,48	0,67	7,79		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	52,76	121,30	3,99	10,04		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	34,46	55,22	0,13	9,38		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	21,85	23,50	1,27	5,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	9,16	5,22	2,12	2,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	18,38	19,68	0,13	5,79		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	34,49	67,13	0,03	9,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	31,29	56,92	0,23	8,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	52,11	123,72	0,19	8,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	39,52	88,53	0,70	11,53		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	44,26	113,47	8,07	14,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	59,47	123,51	0,34	11,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	29,76	52,93	0,90	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	36,38	66,46	0,08	10,20		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	36,88	75,62	6,14	12,28		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,92	60,78	3,14	9,69		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	45,80	95,52	0,54	9,72		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	19,64	23,84	4,37	5,48		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,67	8,05	2,24	3,60		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	12,07	8,23	0,21	3,95		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	47,40	135,07	4,48	14,17		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	54,99	170,89	4,49	18,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	46,96	104,68	1,26	11,75		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	39,26	91,66	7,65	11,98		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,05	84,38	2,54	11,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	41,12	65,58	0,32	10,22		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	39,03	76,98	0,10	8,26		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	4099	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000000087	Polygoon	181227,02	379411,31	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4102	0	11:15, 20 aug 2018	31	0743100000000000370	Polygoon	181093,27	379230,37	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4109	0	11:15, 20 aug 2018	10	0743100000000000466	Polygoon	181107,40	379502,52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4110	0	11:15, 20 aug 2018	29	074310000000001759	Polygoon	181246,10	379185,34	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4140	0	11:15, 20 aug 2018	1	074310000000000508	Polygoon	181211,72	379405,76	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4150	0	11:15, 20 aug 2018	31-33	0743100000000000534	Polygoon	181142,06	379313,97	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4152	0	11:15, 20 aug 2018	64b/unit	07431000000013370	Polygoon	181704,06	379159,86	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4158	0	11:15, 20 aug 2018	72	074310000000001741	Polygoon	181807,27	379202,65	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4160	0	11:15, 20 aug 2018	45	074310000000000539	Polygoon	181170,16	379294,80	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4177	0	11:15, 20 aug 2018	22	074310000000000442	Polygoon	181300,33	379517,20	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4178	0	11:15, 20 aug 2018	25	074310000000000548	Polygoon	181140,95	379486,66	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4183	0	11:15, 20 aug 2018	38	074310000000003170	Polygoon	181160,35	379474,05	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4194	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006600	Polygoon	181143,34	379333,29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4200	0	11:15, 20 aug 2018	11	074310000000000436	Polygoon	181280,70	379551,78	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4203	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008847	Polygoon	181110,90	379465,89	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4211	0	11:15, 20 aug 2018	11	074310000000000523	Polygoon	181100,50	379393,82	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4218	0	11:15, 20 aug 2018	70	07431000000013365	Polygoon	181769,71	379204,56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4222	0	11:15, 20 aug 2018	11	074310000000000523	Polygoon	181100,50	379393,82	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4229	0	11:15, 20 aug 2018	2	074310000000000319	Polygoon	181214,25	379417,67	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4248	0	11:15, 20 aug 2018	69	074310000000000639	Polygoon	181114,25	379122,69	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4282	0	11:15, 20 aug 2018	14	074310000000000528	Polygoon	181134,18	379340,16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4304	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013247	Polygoon	181728,47	379290,04	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4323	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008966	Polygoon	181049,98	379250,73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4328	0	11:15, 20 aug 2018	3	074310000000000322	Polygoon	181192,02	379459,34	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4343	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007278	Polygoon	181903,16	379343,02	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4347	0	11:15, 20 aug 2018	13	074310000000000699	Polygoon	181008,79	379311,30	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4352	0	11:15, 20 aug 2018	12	074310000000000493	Polygoon	181283,04	379434,36	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4362	0	11:15, 20 aug 2018	1	074310000000000508	Polygoon	181202,71	379405,95	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4370	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007275	Polygoon	181632,03	379171,95	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4419	0	11:15, 20 aug 2018	66	074310000000001743	Polygoon	181705,05	379205,02	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4421	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006522	Polygoon	181186,25	379155,31	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4422	0	11:15, 20 aug 2018	41	074310000000000537	Polygoon	181164,44	379304,29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4427	0	11:15, 20 aug 2018	3	074310000000000507	Polygoon	181202,55	379400,26	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4441	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006485	Polygoon	181308,50	379243,77	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4454	0	11:15, 20 aug 2018	7	07431000000002376	Polygoon	181090,67	379349,59	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	4	10,71	7,11	2,45	2,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	40,86	83,42	0,91	8,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	52,12	123,92	0,20	9,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	43,82	87,82	0,11	9,15		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,36	54,69	1,50	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	44,18	74,66	0,71	14,25		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	44,85	102,79	3,06	13,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	80,44	258,33	0,06	12,05		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	32,19	60,25	0,56	9,32		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18	65,00	128,92	0,32	7,32		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	38,60	71,32	0,03	9,26		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	29,09	51,29	1,97	8,54		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,14	6,20	2,05	3,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	44,21	113,14	8,04	14,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	15,89	12,65	2,20	3,15		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	23	71,27	138,01	0,07	6,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	21	88,35	225,43	0,10	17,45		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20	64,77	129,43	0,07	6,32		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,21	54,40	1,47	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	38,60	69,26	0,32	10,87		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	32,19	59,88	0,59	9,87		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	46,99	119,96	7,50	15,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	13,70	9,17	1,25	3,95		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	39,67	77,73	1,26	9,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	17,57	18,80	3,67	5,12		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	77,11	175,76	2,28	12,52		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	63,40	133,29	1,28	8,51		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	35,94	69,67	1,50	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	64,53	253,96	4,60	18,64		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	50,19	132,37	7,54	17,55		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	16,74	17,47	3,97	4,41		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,83	58,29	0,57	9,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,41	51,30	5,69	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	89,71	392,31	1,35	31,43		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	40,76	79,45	1,80	11,75		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	4471	0	11:15, 20 aug 2018	70/unit	07431000000013349	Polygoon	181757,64	379169,06	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4482	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000009143	Polygoon	181542,32	379272,06	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4490	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006675	Polygoon	180992,54	379248,34	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4496	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006593	Polygoon	181147,83	379349,89	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4511	0	11:15, 20 aug 2018	10	07431000000000530	Polygoon	181132,95	379328,06	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4519	0	11:15, 20 aug 2018	40	07431000000000487	Polygoon	181341,61	379386,47	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4563	0	11:15, 20 aug 2018	61	07431000000000337	Polygoon	181451,09	379283,68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4567	0	11:15, 20 aug 2018	56	07431000000000373	Polygoon	181263,57	379253,51	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4574	0	11:15, 20 aug 2018	44	07431000000000378	Polygoon	181175,38	379251,51	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4575	0	11:15, 20 aug 2018	14	07431000000000318	Polygoon	181242,89	379436,37	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4589	0	11:15, 20 aug 2018	21	07431000000000395	Polygoon	181041,24	379225,97	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4614	0	11:15, 20 aug 2018	2	07431000000000382	Polygoon	181143,28	379257,67	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4617	0	11:15, 20 aug 2018	38	07431000000000486	Polygoon	181341,61	379386,47	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4641	0	11:15, 20 aug 2018	28	07431000000000517	Polygoon	181146,75	379398,78	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4645	0	11:15, 20 aug 2018	22	07431000000000408	Polygoon	181199,83	379192,36	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4651	0	11:15, 20 aug 2018	9	07431000000000435	Polygoon	181265,14	379543,50	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4654	0	11:15, 20 aug 2018	40	07431000000000460	Polygoon	181160,35	379474,05	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4676	0	11:15, 20 aug 2018	19	07431000000000700	Polygoon	181053,15	379297,98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4689	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006677	Polygoon	181009,01	379243,53	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4698	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000009108	Polygoon	181702,81	379194,98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4701	0	11:15, 20 aug 2018	1	07431000000000450	Polygoon	181208,41	379599,00	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4706	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006594	Polygoon	181151,73	379355,05	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4712	0	11:15, 20 aug 2018	63	07431000000000338	Polygoon	181482,91	379275,45	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4714	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006607	Polygoon	181139,90	379508,58	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4722	0	11:15, 20 aug 2018	61	07431000000001749	Polygoon	181327,35	379194,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4727	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006608	Polygoon	181100,50	379393,82	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4739	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007267	Polygoon	181894,92	379213,40	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4751	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006461	Polygoon	181222,11	379434,48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4775	0	11:15, 20 aug 2018	2	07431000000000495	Polygoon	181273,73	379386,61	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4777	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006609	Polygoon	181098,53	379412,53	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4781	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008972	Polygoon	181100,03	379245,01	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4785	0	11:15, 20 aug 2018	27	07431000000000540	Polygoon	181079,27	379292,52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4792	0	11:15, 20 aug 2018	55	07431000000000344	Polygoon	181330,36	379293,84	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4802	0	11:15, 20 aug 2018	49	07431000000000355	Polygoon	181252,64	379300,94	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4806	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008971	Polygoon	181100,03	379245,01	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	4	42,01	90,06	6,00	15,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	91,81	413,66	7,86	25,81		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	10,72	6,98	1,52	3,13		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	23,93	35,75	0,10	6,08		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	32,19	60,23	0,59	9,32		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	57,32	127,78	0,16	9,75		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	58,79	130,34	0,31	11,59		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	40,05	76,49	1,53	7,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	46,69	114,70	2,31	12,35		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	37,67	77,44	0,01	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	35,90	73,20	0,24	8,61		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	44,61	97,86	0,42	13,88		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18	58,18	122,42	0,16	9,43		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	33,82	53,18	0,30	10,26		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	42,05	92,90	0,08	9,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	44,25	113,40	8,06	14,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	43,33	82,58	3,24	8,54		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	45,58	100,79	0,30	9,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	20,65	21,29	0,12	7,48		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	13,74	11,77	0,18	3,68		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	61,91	122,38	0,41	12,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	17,71	18,15	1,97	3,68		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	47,70	105,78	0,94	10,26		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	19,13	20,58	0,50	5,79		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	41,13	93,51	1,25	11,55		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	18,56	19,47	3,19	6,09		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	68,52	234,49	2,01	22,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	24,20	33,66	4,40	8,13		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	22	76,06	170,04	0,80	10,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	29,05	35,40	0,08	6,28		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,29	10,85	2,89	3,75		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	48,48	84,97	0,15	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	30,67	59,22	2,22	8,11		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	39,55	74,58	1,78	7,98		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,29	10,85	2,89	3,75		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	4808	0	11:15, 20 aug 2018	25	074310000000001766	Polygoon	181248, 40	379197, 73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4824	0	11:15, 20 aug 2018	23	074310000000000544	Polygoon	181060, 37	379235, 35	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4844	0	11:15, 20 aug 2018	14	074310000000000527	Polygoon	181173, 18	379351, 91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4865	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006659	Polygoon	180990, 28	379341, 89	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4896	0	11:15, 20 aug 2018	9-11	074310000000000712	Polygoon	181031, 38	379252, 65	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4900	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006573	Polygoon	181351, 19	379400, 60	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4905	0	11:15, 20 aug 2018	22	074310000000000551	Polygoon	181156, 30	379518, 67	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4915	0	11:15, 20 aug 2018	9	074310000000000461	Polygoon	181107, 40	379502, 52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4917	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006560	Polygoon	181816, 37	379203, 28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4942	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006489	Polygoon	181316, 78	379314, 67	2,20	2,20	0,00	Relatief
--	4945	0	11:15, 20 aug 2018	20	074310000000013729	Polygoon	181212, 02	379346, 63	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4946	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008967	Polygoon	181049, 98	379250, 73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4952	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000013082	Polygoon	181242, 71	379329, 10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4961	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008943	Polygoon	181127, 45	379147, 97	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4962	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006498	Polygoon	181277, 04	379312, 34	5,00	5,00	0,00	Relatief
--	4965	0	11:15, 20 aug 2018	9	074310000000001763	Polygoon	181227, 11	379221, 68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4977	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008973	Polygoon	181136, 56	379218, 28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4980	0	11:15, 20 aug 2018	27	074310000000000325	Polygoon	181342, 30	379471, 54	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4984	0	11:15, 20 aug 2018	1	074310000000000321	Polygoon	181198, 35	379450, 31	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4989	0	11:15, 20 aug 2018	5	074310000000000457	Polygoon	181194, 30	379464, 93	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	4999	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006459	Polygoon	181167, 59	379448, 56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5002	0	11:15, 20 aug 2018	14	074310000000000453	Polygoon	181287, 66	379516, 86	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5012	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006505	Polygoon	181252, 62	379236, 19	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5040	0	11:15, 20 aug 2018	12	074310000000000379	Polygoon	181155, 81	379213, 44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5050	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006533	Polygoon	181169, 42	379142, 42	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5064	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000013272	Polygoon	181279, 19	379568, 56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5078	0	11:15, 20 aug 2018	32	074310000000000365	Polygoon	181125, 80	379269, 50	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5098	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009054	Polygoon	181173, 92	379451, 07	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5100	0	11:15, 20 aug 2018	6	074310000000000522	Polygoon	181180, 94	379388, 59	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5111	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008974	Polygoon	181142, 92	379201, 07	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5112	0	11:15, 20 aug 2018	165	074310000000000603	Polygoon	180985, 56	379204, 63	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5115	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007273	Polygoon	181613, 41	379189, 09	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5117	0	11:15, 20 aug 2018	59	074310000000001748	Polygoon	181298, 71	379187, 71	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5121	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006670	Polygoon	181053, 64	379327, 21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5123	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008986	Polygoon	181139, 90	379508, 58	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	23	54,53	102,70	0,06	8,15		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	41,91	83,77	0,43	8,66		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	45,07	94,13	3,00	9,63		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	17,28	17,21	0,52	5,51		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,92	60,76	3,14	9,69		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	29,36	46,93	4,70	5,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	49,69	129,57	0,82	7,79		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	47,12	104,93	0,46	8,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	23,72	30,01	3,66	8,20		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	41,78	92,03	6,31	14,57		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	47,30	99,68	0,43	6,42		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,04	6,14	2,12	2,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	47,00	85,50	3,00	11,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	49,26	138,73	8,39	16,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	36,40	71,16	5,69	12,52		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	42,23	78,84	1,66	8,94		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	20,26	20,55	2,81	7,32		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	55,16	138,91	0,19	7,56		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	36,06	72,42	3,00	8,96		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	30,59	55,84	6,01	9,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	10,81	7,06	1,45	3,20		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	42,71	78,16	3,05	8,97		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	19,20	20,90	0,33	6,28		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18	51,06	95,02	0,13	9,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	30,11	56,40	7,01	8,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,02	10,10	2,55	3,96		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	39,29	84,81	2,53	11,36		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,61	8,02	2,28	3,66		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	30,59	51,93	0,08	10,21		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	13,29	10,82	0,10	3,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	37,98	74,96	0,90	8,57		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	28,72	51,23	6,62	7,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	45,84	100,27	0,10	7,43		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	25,34	36,81	4,51	8,16		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	25,75	39,71	0,50	6,57		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	5136	0	11:15, 20 aug 2018	25	074310000000000431	Polygoon	181297,99	379471,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5142	0	11:15, 20 aug 2018	35	074310000000002380	Polygoon	181105,66	379229,20	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5147	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000007282	Polygoon	181271,79	379187,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5166	0	11:15, 20 aug 2018	1	074310000000000315	Polygoon	181152,05	379437,04	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5171	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009086	Polygoon	181229,66	379416,73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5173	0	11:15, 20 aug 2018	51	074310000000000559	Polygoon	181112,40	379447,57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5175	0	11:15, 20 aug 2018	42	074310000000000425	Polygoon	181197,05	379111,53	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5193	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013658	Polygoon	181294,02	379404,46	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5202	0	11:15, 20 aug 2018	15	074310000000001765	Polygoon	181244,32	379222,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5204	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009088	Polygoon	181223,69	379409,48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5246	0	11:15, 20 aug 2018	33	074310000000002379	Polygoon	181093,27	379230,37	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5261	0	11:15, 20 aug 2018	3	074310000000000433	Polygoon	181259,89	379574,50	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5263	0	11:15, 20 aug 2018	16	074310000000000360	Polygoon	181060,23	379256,88	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5267	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006604	Polygoon	181121,67	379462,16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5271	0	11:15, 20 aug 2018	10	074310000000000455	Polygoon	181240,14	379538,41	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5276	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008845	Polygoon	181100,45	379471,13	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5282	0	11:15, 20 aug 2018	73b	074310000000000332	Polygoon	181691,63	379248,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5286	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009056	Polygoon	181184,73	379469,09	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5297	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006465	Polygoon	181349,26	379452,76	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5338	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006547	Polygoon	181108,16	379513,78	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5342	0	11:15, 20 aug 2018	47	074310000000000352	Polygoon	181183,55	379300,29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5349	0	11:15, 20 aug 2018	7	074310000000000513	Polygoon	181211,37	379393,16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5352	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000007289	Polygoon	181617,24	379092,01	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5357	0	11:15, 20 aug 2018	5	074310000000000514	Polygoon	181202,55	379400,26	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5365	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008975	Polygoon	181142,92	379201,07	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5372	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006587	Polygoon	181167,59	379448,56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5381	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006595	Polygoon	181151,73	379355,05	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5385	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006521	Polygoon	181146,20	379188,77	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5403	0	11:15, 20 aug 2018	67	074310000000000417	Polygoon	181105,77	379135,32	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5412	0	11:15, 20 aug 2018	34	074310000000000347	Polygoon	181317,57	379352,44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5419	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006674	Polygoon	180992,16	379254,44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5422	0	11:15, 20 aug 2018	75a	07431000000013246	Polygoon	181729,19	379264,10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5433	0	11:15, 20 aug 2018	10	074310000000000520	Polygoon	181180,64	379378,39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5435	0	11:15, 20 aug 2018	73	074310000000000330	Polygoon	181691,63	379248,03	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5443	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006580	Polygoon	181228,53	379417,92	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	13	60,31	148,70	0,79	10,28		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	37,53	75,29	0,02	8,67		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	26,73	29,47	1,79	8,11		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	31,57	58,29	0,88	9,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,19	10,24	2,50	4,10		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,22	50,75	5,68	8,93		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	97,67	419,02	3,28	36,14		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	15,58	15,16	3,85	3,94		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	45,05	78,51	0,01	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,71	7,12	2,45	2,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	32,51	60,08	1,07	9,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	44,28	113,53	8,07	14,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	44,14	95,73	0,14	13,95		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	18,05	17,96	0,05	5,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	52,81	113,12	0,30	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	15,85	12,58	2,20	3,15		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	44,75	97,11	0,10	8,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	12,52	8,65	0,60	3,60		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	32,05	49,87	1,27	10,17		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	15,87	15,36	3,36	4,57		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	57,95	147,63	0,06	11,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	41,78	74,01	1,48	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	68,13	172,98	6,21	27,86		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,82	55,90	1,35	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,29	10,82	2,86	3,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	19,39	21,51	0,56	4,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	17,77	18,32	2,19	3,48		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	17,69	17,07	0,14	5,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	51,25	106,35	0,91	9,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	40,80	96,29	1,00	10,82		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	36,67	49,32	1,00	6,11		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	53,66	140,02	0,22	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	36,12	66,19	3,06	12,97		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	32,51	65,92	0,10	8,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	12,37	9,23	0,25	3,44		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	5453	0	11:15, 20 aug 2018	12	07431000000000710	Polygoon	181003, 14	379257, 49	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5461	0	11:15, 20 aug 2018	4	07431000000000326	Polygoon	181182, 33	379398, 73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5479	0	11:15, 20 aug 2018	59	07431000000000404	Polygoon	181108, 17	379161, 57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5507	0	11:15, 20 aug 2018	12	07431000000000327	Polygoon	181180, 64	379378, 39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5518	0	11:15, 20 aug 2018	47	07431000000000557	Polygoon	181103, 90	379461, 26	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5519	0	11:15, 20 aug 2018	24	07431000000000409	Polygoon	181199, 83	379192, 36	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5520	0	11:15, 20 aug 2018	69	07431000000000334	Polygoon	181593, 50	379240, 86	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5521	0	11:15, 20 aug 2018	23	07431000000001751	Polygoon	181279, 06	379206, 92	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5523	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013274	Polygoon	181284, 61	379560, 95	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5550	0	11:15, 20 aug 2018	14	07431000000000494	Polygoon	181283, 04	379434, 36	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5552	0	11:15, 20 aug 2018	2	07431000000000328	Polygoon	181182, 33	379398, 73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5563	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006479	Polygoon	181543, 08	379310, 96	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5566	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000009119	Polygoon	181148, 52	379319, 58	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5568	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006596	Polygoon	181152, 46	379360, 68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5583	0	11:15, 20 aug 2018	7	07431000000000312	Polygoon	181165, 69	379442, 08	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5587	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006496	Polygoon	181074, 39	379331, 29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5618	0	11:15, 20 aug 2018	39	07431000000000536	Polygoon	181158, 44	379304, 46	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5629	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007270	Polygoon	181787, 42	379205, 14	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5631	0	11:15, 20 aug 2018	67a	07431000000000336	Polygoon	181558, 88	379249, 32	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5645	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008762	Polygoon	181158, 34	379407, 11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5675	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006502	Polygoon	181287, 02	379235, 61	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5687	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006480	Polygoon	181556, 75	379347, 31	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5701	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007277	Polygoon	181888, 20	379337, 67	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5703	0	11:15, 20 aug 2018	25	07431000000000541	Polygoon	181079, 27	379292, 52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5716	0	11:15, 20 aug 2018	12	07431000000002381	Polygoon	181078, 61	379204, 49	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5726	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007271	Polygoon	181856, 62	379223, 98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5728	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006490	Polygoon	181326, 86	379318, 32	4,00	4,00	0,00	Relatief
--	5734	0	11:15, 20 aug 2018	29	07431000000000369	Polygoon	181083, 52	379229, 66	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5749	0	11:15, 20 aug 2018	31	07431000000000323	Polygoon	181342, 13	379435, 34	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5757	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006561	Polygoon	181856, 62	379223, 98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5761	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006513	Polygoon	181191, 44	379239, 32	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5773	0	11:15, 20 aug 2018	21	07431000000000429	Polygoon	181284, 11	379465, 39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5785	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013271	Polygoon	181276, 03	379570, 95	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5796	0	11:15, 20 aug 2018	17	07431000000000566	Polygoon	181062, 75	379398, 32	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5798	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008846	Polygoon	181110, 90	379465, 89	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	10	41,86	100,75	0,69	6,59		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	41,31	73,64	0,10	10,21		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	31,83	59,96	0,45	8,09		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	48,56	111,21	0,12	12,97		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	34,03	64,42	2,40	8,92		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	45,44	94,35	0,22	11,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	82,82	312,79	0,84	31,08		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	41,31	93,76	0,05	8,45		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,07	10,15	2,54	4,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	57,88	126,60	0,31	8,28		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	31,50	57,73	5,80	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	53,38	156,13	8,66	18,03		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	15,82	11,94	2,03	5,88		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	18,42	19,06	0,08	3,81		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,58	52,14	5,78	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	16,67	16,17	3,07	5,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	32,13	60,17	0,58	9,32		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	22,82	30,43	4,22	7,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18	57,13	155,72	0,69	5,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,70	7,10	2,45	2,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	22,76	29,25	3,92	7,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	21,79	29,65	0,12	5,58		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	20,11	23,82	3,82	6,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	42,15	84,52	1,50	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	37,21	66,31	0,88	11,30		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	47,33	85,40	1,11	8,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	34,35	68,84	0,96	9,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	41,28	91,56	0,56	9,56		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	51,69	119,08	0,78	9,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	23,06	31,59	1,42	7,11		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	14,57	13,07	3,20	4,08		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	51,40	113,11	0,40	8,94		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,13	10,24	2,55	4,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	43,41	92,78	3,08	8,82		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	16,01	12,77	2,20	3,16		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	5801	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000007281	Polygoon	181298,74	379202,52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5805	0	11:15, 20 aug 2018	51a	074310000000000427	Polygoon	181186,92	379154,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5807	0	11:15, 20 aug 2018	16	074310000000000439	Polygoon	181267,66	379516,86	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5822	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006503	Polygoon	181066,01	379241,91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5826	0	11:15, 20 aug 2018	6	074310000000000446	Polygoon	181230,76	379547,73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5838	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006584	Polygoon	181224,20	379383,46	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5855	0	11:15, 20 aug 2018	7	074310000000000503	Polygoon	181247,36	379398,23	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5856	0	11:15, 20 aug 2018	30	074310000000000364	Polygoon	181117,37	379258,32	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5857	0	11:15, 20 aug 2018	62	074310000000000342	Polygoon	181308,92	379259,51	8,00	8,00	0,00	Relatief
--	5861	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006591	Polygoon	181158,90	379399,38	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5874	0	11:15, 20 aug 2018	26	074310000000000684	Polygoon	181068,49	379353,58	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5875	0	11:15, 20 aug 2018	8	074310000000000444	Polygoon	181230,76	379547,73	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5876	0	11:15, 20 aug 2018	29	074310000000000351	Polygoon	181088,18	379306,46	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5883	0	11:15, 20 aug 2018	19	074310000000000601	Polygoon	181041,24	379225,97	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5899	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000007290	Polygoon	181710,83	379116,04	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5904	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006495	Polygoon	181067,85	379335,54	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5905	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000007269	Polygoon	181784,16	379196,47	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5913	0	11:15, 20 aug 2018	5	074310000000000386	Polygoon	181209,98	379220,16	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5915	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006466	Polygoon	181652,90	379254,58	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5939	0	11:15, 20 aug 2018	24	074310000000000515	Polygoon	181142,89	379383,27	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5958	0	11:15, 20 aug 2018	4	074310000000000496	Polygoon	181281,62	379395,48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5975	0	11:15, 20 aug 2018	17	074310000000000554	Polygoon	181104,76	379420,49	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	5988	0	11:15, 20 aug 2018	5	074310000000000350	Polygoon	181100,14	379331,01	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6000	0	11:15, 20 aug 2018	55	074310000000000397	Polygoon	181119,32	379167,10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6001	0	11:15, 20 aug 2018	17	074310000000000443	Polygoon	181243,55	379478,57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6003	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006665	Polygoon	181006,45	379337,47	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6009	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006493	Polygoon	181324,24	379331,20	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6010	0	11:15, 20 aug 2018	2	074310000000000449	Polygoon	181216,01	379562,36	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6019	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006589	Polygoon	181161,85	379394,11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6027	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000000996	Polygoon	181222,16	379398,91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6031	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006530	Polygoon	181130,54	379135,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6043	0	11:15, 20 aug 2018	26	074310000000000516	Polygoon	181142,89	379383,27	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6053	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006664	Polygoon	181011,76	379329,17	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6059	0	11:15, 20 aug 2018	8	074310000000000498	Polygoon	181269,82	379406,90	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6069	0	11:15, 20 aug 2018	21	074310000000000568	Polygoon	181078,90	379383,18	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	4	46,70	116,59	7,24	16,11		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18	60,55	149,19	0,31	7,47		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	49,10	94,81	0,01	8,97		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	17,34	16,30	2,20	3,72		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,62	52,27	5,80	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	18,38	19,67	0,22	5,80		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	35,24	67,76	0,03	9,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,06	84,44	2,54	11,36		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,60	95,35	3,26	11,53		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	28,16	38,02	0,33	5,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	41,11	80,59	0,74	11,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	46,47	106,79	1,02	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	45,35	94,06	0,07	7,29		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	31,54	57,20	0,44	8,61		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	18,56	19,59	1,59	6,04		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	25,52	33,19	2,26	7,70		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	18,54	16,47	2,39	6,88		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	42,24	79,03	0,15	10,47		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	21,98	27,08	3,73	7,26		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	21	50,03	115,09	0,09	10,04		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	58,00	107,56	0,15	12,13		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	34,15	59,68	0,08	10,81		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	40,68	79,40	1,80	11,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	39,54	77,24	0,06	9,39		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	55,67	140,71	4,33	9,65		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	15,94	14,86	2,97	5,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	28,37	41,90	4,19	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	64,69	122,60	0,02	11,24		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	14,51	10,76	1,17	4,01		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,69	8,36	2,50	3,35		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,17	10,71	2,94	3,64		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	44,42	86,46	0,09	10,04		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	21,38	28,56	5,29	5,40		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	38,35	62,64	0,15	12,12		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	44,07	96,27	0,51	8,82		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	6072	0	11:15, 20 aug 2018	13	074310000000000552	Polygoon	181112, 69	379400, 20	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6076	0	11:15, 20 aug 2018	59	074310000000000340	Polygoon	181397, 26	379294, 98	3,00	3,00	0,00	Relatief
--	6078	0	11:15, 20 aug 2018	18	074310000000000359	Polygoon	181076, 59	379259, 15	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6082	0	11:15, 20 aug 2018	24	074310000000000683	Polygoon	181068, 49	379353, 58	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6090	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006537	Polygoon	181283, 09	379565, 42	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6094	0	11:15, 20 aug 2018	54	074310000000000374	Polygoon	181250, 62	379261, 57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6104	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006583	Polygoon	181219, 06	379392, 37	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6106	0	11:15, 20 aug 2018	47	074310000000000390	Polygoon	181131, 51	379208, 27	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6107	0	11:15, 20 aug 2018	12	074310000000000531	Polygoon	181132, 95	379328, 06	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6127	0	11:15, 20 aug 2018	19	07431000000001753	Polygoon	181271, 33	379226, 18	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6158	0	11:15, 20 aug 2018	64	07431000000001744	Polygoon	181602, 18	379189, 04	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6162	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006456	Polygoon	181225, 50	379536, 68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6184	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006575	Polygoon	181295, 48	379436, 09	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6208	0	11:15, 20 aug 2018	12	07431000000000317	Polygoon	181242, 89	379436, 37	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6209	0	11:15, 20 aug 2018	3	07431000000000349	Polygoon	181089, 18	379323, 70	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6215	0	11:15, 20 aug 2018	17	07431000000000600	Polygoon	181035, 09	379227, 55	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6217	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006481	Polygoon	181515, 94	379298, 40	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6235	0	11:15, 20 aug 2018	43	07431000000000538	Polygoon	181164, 44	379304, 29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6252	0	11:15, 20 aug 2018	171	07431000000000716	Polygoon	180999, 25	379225, 28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6256	0	11:15, 20 aug 2018	53	07431000000000545	Polygoon	181112, 40	379447, 57	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6263	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006569	Polygoon	181830, 15	379322, 83	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6275	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007981	Polygoon	181102, 88	379307, 64	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6298	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006562	Polygoon	181713, 02	379257, 23	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6321	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007276	Polygoon	181561, 93	379277, 24	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6341	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008963	Polygoon	181066, 01	379241, 91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6358	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006606	Polygoon	181138, 36	379505, 97	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6367	0	11:15, 20 aug 2018	22	07431000000000519	Polygoon	181128, 67	379364, 39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6380	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007982	Polygoon	181192, 60	379092, 79	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6383	0	11:15, 20 aug 2018	18	07431000000000440	Polygoon	181290, 22	379513, 63	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6391	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006590	Polygoon	181161, 85	379394, 11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6393	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013540	Polygoon	181278, 40	379511, 55	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6410	0	11:15, 20 aug 2018	19	07431000000000567	Polygoon	181078, 90	379383, 18	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6414	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006588	Polygoon	181158, 47	379384, 17	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6418	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006457	Polygoon	181316, 25	379473, 95	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6423	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000008759	Polygoon	181156, 03	379396, 26	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	8	30,72	50,82	1,52	7,71		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	40,16	65,28	1,09	6,25		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,04	84,22	2,56	11,36		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	48,66	104,17	2,54	11,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,15	10,25	2,54	4,04		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	37,32	76,29	1,98	8,91		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	17,96	20,14	4,34	4,64		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,51	52,54	5,31	8,52		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,75	58,16	0,59	9,87		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	19	74,01	133,18	0,40	11,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	44,96	107,71	1,45	10,56		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	17,83	19,61	3,96	4,96		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	26,40	35,18	1,85	6,47		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	45,78	100,47	0,01	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	40,87	79,44	0,05	11,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,87	59,35	0,80	9,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	75,81	308,06	3,20	22,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	31,81	58,32	0,58	9,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	39,17	91,01	0,43	8,58		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	33,86	63,83	2,31	8,93		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	107,95	191,89	1,36	24,13		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	15,48	14,62	3,28	4,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	35,99	55,91	1,70	7,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	16,35	16,37	3,51	4,71		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,09	10,45	2,76	3,80		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	11,75	8,65	0,50	2,94		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	41,61	76,51	2,10	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	57,69	139,19	1,80	13,39		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	30,03	54,13	6,00	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,94	8,09	2,08	3,89		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	12,30	9,13	2,51	3,66		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	44,98	96,20	0,71	8,82		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	14,40	10,66	1,17	3,95		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	11,07	7,66	0,11	2,78		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,72	7,13	2,46	2,91		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	6435	0	11:15, 20 aug 2018	37	074310000000000383	Polygoon	181105,66	379229,20	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6469	0	11:15, 20 aug 2018	10	074310000000000715	Polygoon	180992,16	379254,44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6477	0	11:15, 20 aug 2018	33	074310000000001757	Polygoon	181252,15	379167,62	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6487	0	11:15, 20 aug 2018	65	074310000000000339	Polygoon	181506,96	379265,15	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6488	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006605	Polygoon	181120,41	379493,87	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6501	0	11:15, 20 aug 2018	24	074310000000000356	Polygoon	181092,90	379258,81	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6513	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006565	Polygoon	181748,46	379296,02	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6527	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006484	Polygoon	181482,87	379277,49	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6557	0	11:15, 20 aug 2018	12	074310000000000454	Polygoon	181244,02	379526,06	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6573	0	11:15, 20 aug 2018	15	074310000000000438	Polygoon	181332,72	379496,42	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6580	0	11:15, 20 aug 2018	71	074310000000002385	Polygoon	181124,81	379121,43	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6588	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008965	Polygoon	181047,52	379263,53	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6590	0	11:15, 20 aug 2018	3	074310000000000385	Polygoon	181200,97	379232,40	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6592	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006491	Polygoon	181308,39	379314,46	2,20	2,20	0,00	Relatief
--	6602	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006579	Polygoon	181227,02	379411,31	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6610	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006508	Polygoon	181241,74	379245,24	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6613	0	11:15, 20 aug 2018	48	074310000000000387	Polygoon	181211,15	379265,65	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6617	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009095	Polygoon	181226,15	379398,80	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6635	0	11:15, 20 aug 2018	11	07431000000000371	Polygoon	181235,16	379237,56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6641	0	11:15, 20 aug 2018	16	074310000000000524	Polygoon	181126,89	379353,13	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6662	0	11:15, 20 aug 2018	57	074310000000001755	Polygoon	181282,99	379166,13	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6672	0	11:15, 20 aug 2018	23	074310000000000547	Polygoon	181140,95	379486,66	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6676	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008979	Polygoon	181122,18	379150,04	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6679	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006535	Polygoon	181266,99	379165,65	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6696	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000008978	Polygoon	181122,18	379150,04	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6706	0	11:15, 20 aug 2018	7	074310000000000434	Polygoon	181259,91	379547,48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6718	0	11:15, 20 aug 2018	19	074310000000000428	Polygoon	181260,39	379469,07	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6722	0	11:15, 20 aug 2018	20	074310000000000406	Polygoon	181190,59	379189,76	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6723	0	11:15, 20 aug 2018	45	074310000000000556	Polygoon	181092,82	379463,92	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6727	0	11:15, 20 aug 2018	19	074310000000000560	Polygoon	181104,88	379429,10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6728	0	11:15, 20 aug 2018	21	074310000000001752	Polygoon	181279,06	379206,92	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6754	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000009120	Polygoon	181147,04	379318,19	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6755	0	11:15, 20 aug 2018	22	074310000000000491	Polygoon	181303,08	379426,54	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6764	0	11:15, 20 aug 2018	75	074310000000000329	Polygoon	181700,58	379239,46	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6768	0	11:15, 20 aug 2018	23	074310000000000430	Polygoon	181284,11	379465,39	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	8	29,54	52,46	0,03	8,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	49,06	109,37	0,34	8,77		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	37,11	73,49	0,50	8,51		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18	72,04	163,35	0,34	8,43		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	20,40	23,72	1,57	5,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,06	84,01	2,52	11,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	27,20	45,69	6,05	7,55		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	32,96	53,81	4,47	12,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	58,57	120,18	0,58	9,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	56,29	110,39	0,33	7,30		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	36,38	73,17	0,89	10,87		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	9,16	5,22	2,13	2,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	44,20	93,84	2,91	10,59		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	17,42	18,88	4,08	4,63		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	15,60	14,22	2,45	4,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	29,62	38,70	0,82	7,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	34,64	74,86	8,29	9,03		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,70	8,38	2,50	3,35		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	48,44	101,40	0,11	9,41		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	31,72	55,69	0,02	8,95		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	62,43	149,91	0,85	7,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	47,75	114,39	0,15	9,26		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,30	10,88	2,91	3,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	30,63	39,89	0,09	6,92		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,30	10,88	2,91	3,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	44,24	113,29	8,05	14,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16	59,75	174,44	0,32	11,82		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	42,82	92,80	0,31	9,89		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	34,04	64,64	2,40	8,91		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	60,80	115,81	0,08	10,81		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	43,27	75,85	0,05	5,57		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,37	6,40	2,03	3,16		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	55,63	153,03	0,80	12,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	47,37	133,87	4,39	14,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	51,36	111,87	0,40	8,94		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	6778	0	11:15, 20 aug 2018	167	0743100000000000900	Polygoon	181182, 29	379457, 01	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6787	0	11:15, 20 aug 2018	167	0743100000000000604	Polygoon	180992, 17	379219, 29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6828	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000008760	Polygoon	181156, 03	379396, 26	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6865	0	11:15, 20 aug 2018	35	0743100000000001756	Polygoon	181241, 85	379158, 75	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6866	0	11:15, 20 aug 2018	43	0743100000000000388	Polygoon	181120, 97	379211, 05	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6870	0	11:15, 20 aug 2018		0743100000000000866	Polygoon	180985, 50	379243, 10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6873	0	11:15, 20 aug 2018	20	0743100000000000492	Polygoon	181304, 97	379436, 62	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6903	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000006470	Polygoon	181605, 60	379251, 66	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6904	0	11:15, 20 aug 2018	18	0743100000000000405	Polygoon	181183, 21	379180, 54	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6915	0	11:15, 20 aug 2018	25	0743100000000000367	Polygoon	181061, 46	379226, 75	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6918	0	11:15, 20 aug 2018	23	0743100000000000542	Polygoon	181070, 62	379297, 68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6934	0	11:15, 20 aug 2018	1	0743100000000000500	Polygoon	181248, 85	379380, 33	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6946	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000013112	Polygoon	181326, 65	379247, 44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6957	0	11:15, 20 aug 2018	28	0743100000000000363	Polygoon	181117, 37	379258, 32	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6968	0	11:15, 20 aug 2018	11	0743100000000000488	Polygoon	181296, 81	379380, 98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6972	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000006482	Polygoon	181507, 83	379280, 08	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6973	0	11:15, 20 aug 2018	6	0743100000000000497	Polygoon	181281, 62	379395, 48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6992	0	11:15, 20 aug 2018	6-8	0743100000000000532	Polygoon	181134, 00	379314, 74	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6993	0	11:15, 20 aug 2018	20	0743100000000000441	Polygoon	181290, 22	379513, 63	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	6997	0	11:15, 20 aug 2018		0743100000000000089	Polygoon	181228, 53	379417, 92	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7008	0	11:15, 20 aug 2018	9	0743100000000000703	Polygoon	180980, 37	379297, 75	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7021	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000006578	Polygoon	181222, 16	379398, 91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7023	0	11:15, 20 aug 2018	169	0743100000000000605	Polygoon	180989, 49	379229, 29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7032	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000007283	Polygoon	181260, 05	379190, 61	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7047	0	11:15, 20 aug 2018	8	0743100000000000420	Polygoon	181155, 82	379232, 52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7054	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000007274	Polygoon	181606, 46	379156, 80	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7057	0	11:15, 20 aug 2018	46	0743100000000000361	Polygoon	181198, 12	379265, 94	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7061	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000006614	Polygoon	181070, 83	379413, 09	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7064	0	11:15, 20 aug 2018	20	0743100000000000358	Polygoon	181076, 59	379259, 15	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7080	0	11:15, 20 aug 2018	67	0743100000000000335	Polygoon	181549, 89	379246, 41	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7084	0	11:15, 20 aug 2018	10	0743100000000000421	Polygoon	181155, 82	379232, 52	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7096	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000006599	Polygoon	181143, 34	379333, 29	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7113	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000013157	Polygoon	181240, 15	379345, 25	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7119	0	11:15, 20 aug 2018	29	0743100000000000324	Polygoon	181329, 31	379445, 90	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7129	0	11:15, 20 aug 2018	9	0743100000000000509	Polygoon	181185, 06	379436, 84	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	4	12,15	8,29	2,07	4,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	30,23	56,10	2,99	8,57		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,71	7,12	2,46	2,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	43,10	94,72	2,13	8,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	29,34	52,54	1,21	8,47		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	22,38	20,35	0,65	8,43		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	51,19	113,39	0,33	15,43		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	65,91	256,52	12,61	20,35		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	19	54,25	136,12	0,12	8,25		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	30,15	55,56	6,42	8,66		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	42,07	84,29	1,44	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	37,40	77,37	0,12	8,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	20,73	22,65	1,95	7,30		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	39,05	83,88	2,54	11,37		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	49,85	119,33	3,59	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	16,51	16,75	3,60	4,66		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	38,37	74,21	0,15	12,13		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	38,12	78,79	0,67	8,76		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	44,17	100,68	3,11	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,55	8,19	2,50	3,27		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	45,52	101,97	1,42	9,97		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,69	8,37	2,50	3,35		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	29,68	53,72	1,93	8,58		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	21,34	23,58	2,49	7,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	40,73	90,01	0,04	8,14		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	44,73	107,70	7,02	15,35		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	44,21	96,49	0,49	8,12		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	18,10	20,47	4,40	4,65		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	43,56	100,51	0,34	11,36		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	50,21	136,50	0,65	6,34		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	42,49	85,22	0,55	9,74		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	10,14	6,20	0,48	3,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	25,42	37,14	4,53	8,17		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	41,89	105,62	1,51	10,98		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17	72,89	179,09	0,44	9,99		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	7130	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006539	Polygoon	181220,86	379557,01	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7133	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006473	Polygoon	181616,00	379273,75	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7134	0	11:15, 20 aug 2018	4	07431000000000381	Polygoon	181154,98	379251,40	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7143	0	11:15, 20 aug 2018	30	07431000000000518	Polygoon	181146,75	379398,78	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7145	0	11:15, 20 aug 2018	73	07431000000002386	Polygoon	181124,81	379121,43	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7175	0	11:15, 20 aug 2018	50	07431000000000376	Polygoon	181226,27	379258,66	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7176	0	11:15, 20 aug 2018	11	07431000000000505	Polygoon	181238,69	379409,85	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7193	0	11:15, 20 aug 2018	83	07431000000013018	Polygoon	181846,48	379300,28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7194	0	11:15, 20 aug 2018	48	07431000000000447	Polygoon	181195,98	379556,72	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7204	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006552	Polygoon	181115,05	379483,60	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7220	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006532	Polygoon	181137,44	379120,39	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7224	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006586	Polygoon	181226,15	379398,80	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7237	0	11:15, 20 aug 2018	39-41	07431000000000384	Polygoon	181112,09	379235,38	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7239	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006523	Polygoon	181205,88	379164,10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7247	0	11:15, 20 aug 2018	14	07431000000000709	Polygoon	181060,23	379256,88	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7248	0	11:15, 20 aug 2018	21	07431000000000701	Polygoon	181053,15	379297,98	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7251	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000000331	Polygoon	181653,23	379272,10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7266	0	11:15, 20 aug 2018	20	07431000000000549	Polygoon	181125,36	379527,56	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7272	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006531	Polygoon	181134,48	379128,44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7286	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006463	Polygoon	181242,95	379428,91	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7288	0	11:15, 20 aug 2018	23	07431000000000456	Polygoon	181187,95	379511,55	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7289	0	11:15, 20 aug 2018	73a	07431000000006468	Polygoon	181656,23	379342,18	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7292	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000009117	Polygoon	181161,77	379313,76	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7297	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000007285	Polygoon	181238,74	379176,43	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7324	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006515	Polygoon	181144,26	379226,11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7325	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006543	Polygoon	181182,29	379457,01	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7328	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006536	Polygoon	181271,29	379571,35	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7341	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006529	Polygoon	181123,14	379141,65	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7367	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006666	Polygoon	181031,77	379333,68	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7378	0	11:15, 20 aug 2018	32	07431000000000510	Polygoon	181148,07	379404,01	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7399	0	11:15, 20 aug 2018	75a	07431000000013246	Polygoon	181736,38	379259,06	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7405	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006603	Polygoon	181170,51	379311,48	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7406	0	11:15, 20 aug 2018	177T	07431000000006677	Polygoon	181009,01	379243,53	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7413	0	11:15, 20 aug 2018	31-33	07431000000000534	Polygoon	181142,06	379313,97	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7444	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013384	Polygoon	181242,95	379428,91	7,00	7,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	4	21,03	24,40	3,46	7,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	78,23	381,42	18,54	20,58		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11	44,94	99,58	1,13	13,88		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	33,46	51,57	0,32	10,26		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	32,41	61,96	0,91	9,36		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	39,42	74,15	1,50	7,47		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	29,41	51,35	5,70	9,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	78,46	251,57	0,10	14,20		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	49,21	94,35	0,62	10,69		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	11,51	9,96	1,20	1,64		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	19,88	21,19	0,02	6,83		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,70	8,38	2,50	3,35		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	30,10	55,77	6,60	8,46		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	23,00	30,00	4,00	7,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	44,59	108,02	2,56	13,95		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9	42,12	84,67	1,48	10,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	74,88	282,17	3,25	25,31		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	71,65	157,85	0,83	15,20		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	12,96	10,48	1,66	3,38		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	15,31	14,47	3,41	4,29		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	32	143,65	740,78	0,23	17,90		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20	287,80	2232,08	0,65	68,52		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	10,16	6,19	2,03	3,07		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	21,15	23,23	0,02	7,40		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	17,33	18,70	4,07	4,59		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	12,16	8,32	2,08	4,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,17	10,29	2,55	4,05		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	16,82	16,75	3,29	5,40		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	14,69	13,33	3,28	4,06		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	33,51	51,28	0,32	10,22		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	53,64	164,03	0,22	12,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	20,52	16,87	2,06	8,21		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	20,65	21,29	0,12	7,48		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	41,05	70,52	0,71	14,25		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	16,18	15,95	3,41	4,68		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Onschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maatveld	Hdef.
--	7458	0	11:15, 20 aug 2018	173	074310000000000717	Polygoon	180999,25	379225,28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7478	0	11:15, 20 aug 2018	15	074310000000000706	Polygoon	181035,67	379307,28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7492	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006564	Polygoon	181741,62	379324,30	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7516	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006678	Polygoon	181036,58	379240,08	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7524	0	11:15, 20 aug 2018	21	074310000000000550	Polygoon	181139,72	379517,11	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7531	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006511	Polygoon	181178,52	379240,72	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7551	0	11:15, 20 aug 2018	13	07431000000001764	Polygoon	181244,32	379222,21	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7583	0	11:15, 20 aug 2018	3	07431000000000314	Polygoon	181157,48	379435,28	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7584	0	11:15, 20 aug 2018		074310000000006598	Polygoon	181145,10	379323,14	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7596	0	11:15, 20 aug 2018	70	07431000000013365	Polygoon	181777,10	379195,81	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7598	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000013247	Polygoon	181735,78	379291,79	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7601	0	11:15, 20 aug 2018		07431000000006544	Polygoon	181184,73	379469,09	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7620	0	11:15, 20 aug 2018	15	07431000000000553	Polygoon	181112,69	379400,20	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7646	0	11:15, 20 aug 2018	49	07431000000000391	Polygoon	181124,58	379193,60	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	7654	0	11:15, 20 aug 2018	57	07431000000000396	Polygoon	181119,32	379167,10	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	10160	0	10:24, 20 aug 2018	001	woning K2	Rechthoek	181340,30	379293,24	8,00	8,00	0,00	Relatief
--	10164	0	10:35, 20 aug 2018	004	59	Rechthoek	181396,59	379287,47	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	10170	0	10:36, 20 aug 2018	008		Rechthoek	181327,36	379383,44	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	10171	0	10:36, 20 aug 2018	009		Rechthoek	181327,87	379374,09	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	10189	0	10:59, 20 aug 2018	55	07431000000000344	Polygoon	181330,52	379301,03	3,00	3,00	0,00	Relatief
--	10190	0	11:15, 20 aug 2018	53	07431000000000345	Polygoon	181288,43	379302,63	5,00	5,00	0,00	Relatief
--	10202	0	21:13, 22 nov 2018	002	Nieuwe woning aan Peelkesakker	Polygoon	181331,61	379353,50	8,00	8,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
--	6	29,81	52,11	0,43	8,47		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14	45,83	107,57	1,07	5,69		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	59,46	217,39	0,16	16,75		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	13,58	11,34	2,96	3,82		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12	47,71	105,66	0,83	7,80		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	17,13	17,66	0,54	5,11		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	48,52	96,77	0,16	9,41		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8	35,38	68,34	0,04	9,05		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	16,16	12,28	2,03	6,05		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13	88,11	236,83	1,33	13,50		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	48,00	128,00	8,00	16,00		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	11,70	7,81	2,06	3,79		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15	51,05	88,80	0,11	7,71		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	29,95	53,91	0,23	8,23		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7	30,65	53,42	1,30	9,39		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	35,79	80,03	8,87	9,02		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	36,40	81,00	7,75	10,45		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	34,26	72,78	7,79	9,34		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	12,67	7,86	1,69	4,64		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	14,16	12,23	2,98	4,15		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10	39,33	65,37	0,32	9,39		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	35,72	79,70	8,72	9,08	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Voordeldonk/Peelkesakker, Asten

M&A Omgeving BV
November 2018

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte
--	10191	0	11:03, 20 aug 2018	d01	drempel	Liijn	181406,82	379268,23	181403,23	379255,53	2	13,19	13,19
--	10192	0	11:03, 20 aug 2018	d02	drempel	Liijn	181426,27	379262,98	181424,20	379251,12	2	12,04	12,04
--	10193	0	11:03, 20 aug 2018	d03	drempel	Liijn	181408,06	379251,81	181419,65	379249,05	2	11,91	11,91
--	10194	0	11:06, 20 aug 2018	s01	sluis	Liijn	181289,85	379269,37	181291,62	379285,81	2	16,54	16,54
--	10201	0	16:28, 20 aug 2018	d04	drempel	Liijn	181408,58	379273,62	181423,74	379268,35	2	16,05	16,05

Model: eerste model
Voordeldonk Asten - Voordeldonk Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Max.lengte
--	13,19
--	12,04
--	11,91
--	16,54
--	16,05

Bijlage 3a : Geluidbelastingen per weg (exclusief aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K1.1_A	Kavel 1	1,50	45,0	40,6	22,5	43,5
K1.1_B	Kavel 1	4,50	47,0	42,5	23,8	45,5
K1.1_C	Kavel 1	7,00	48,5	44,1	24,9	47,0
K1.2_A	Kavel 1	1,50	43,9	39,4	21,6	42,4
K1.2_B	Kavel 1	4,50	45,5	41,0	22,9	44,0
K1.2_C	Kavel 1	7,00	46,3	41,8	23,8	44,8
K1.3_A	Kavel 1	1,50	41,9	38,0	32,1	42,1
K1.3_B	Kavel 1	4,50	43,6	39,8	33,9	43,9
K1.3_C	Kavel 1	7,00	44,0	40,1	34,1	44,3
K1.4_A	Kavel 1	1,50	43,9	39,8	32,2	43,6
K1.4_B	Kavel 1	4,50	45,7	41,6	34,1	45,4
K1.4_C	Kavel 1	7,00	46,6	42,5	34,4	46,2
K2.1_A	Kavel 2	1,50	58,4	54,0	32,6	56,8
K2.1_B	Kavel 2	4,50	59,0	54,6	33,3	57,5
K2.1_C	Kavel 2	7,00	59,0	54,5	33,5	57,4
K2.2_A	Kavel 2	1,50	53,2	48,8	28,6	51,7
K2.2_B	Kavel 2	4,50	54,3	49,8	29,8	52,7
K2.2_C	Kavel 2	7,00	54,4	50,0	30,2	52,9
K2.3_A	Kavel 2	1,50	37,4	32,8	20,0	36,1
K2.3_B	Kavel 2	4,50	39,3	34,7	22,2	38,0
K2.3_C	Kavel 2	7,00	40,3	35,7	23,6	39,0
K2.4_A	Kavel 2	1,50	54,0	49,5	28,2	52,4
K2.4_B	Kavel 2	4,50	54,9	50,4	29,2	53,3
K2.4_C	Kavel 2	7,00	55,0	50,6	29,6	53,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Voordeldonk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K1.1_A	Kavel 1	1,50	44,5	40,1	18,1	42,9
K1.1_B	Kavel 1	4,50	46,5	42,1	20,1	44,9
K1.1_C	Kavel 1	7,00	48,1	43,7	21,7	46,6
K1.2_A	Kavel 1	1,50	43,0	38,6	16,7	41,4
K1.2_B	Kavel 1	4,50	44,6	40,2	18,2	43,0
K1.2_C	Kavel 1	7,00	45,3	41,0	19,0	43,8
K1.3_A	Kavel 1	1,50	31,9	27,5	5,5	30,4
K1.3_B	Kavel 1	4,50	32,8	28,3	6,2	31,2
K1.3_C	Kavel 1	7,00	34,2	29,7	7,6	32,6
K1.4_A	Kavel 1	1,50	40,3	35,9	13,9	38,7
K1.4_B	Kavel 1	4,50	42,0	37,6	15,6	40,5
K1.4_C	Kavel 1	7,00	43,7	39,3	17,2	42,2
K2.1_A	Kavel 2	1,50	58,3	53,9	31,8	56,8
K2.1_B	Kavel 2	4,50	59,0	54,5	32,4	57,4
K2.1_C	Kavel 2	7,00	58,9	54,5	32,3	57,3
K2.2_A	Kavel 2	1,50	53,0	48,6	26,6	51,5
K2.2_B	Kavel 2	4,50	54,0	49,6	27,5	52,5
K2.2_C	Kavel 2	7,00	54,1	49,7	27,6	52,6
K2.3_A	Kavel 2	1,50	33,1	28,6	6,4	31,5
K2.3_B	Kavel 2	4,50	35,3	30,9	8,7	33,7
K2.3_C	Kavel 2	7,00	36,8	32,4	10,2	35,2
K2.4_A	Kavel 2	1,50	53,9	49,5	27,4	52,4
K2.4_B	Kavel 2	4,50	54,8	50,4	28,2	53,3
K2.4_C	Kavel 2	7,00	55,0	50,5	28,4	53,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30-km wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K1.1_A	Kavel 1	1,50	36,0	30,9	20,5	34,8
K1.1_B	Kavel 1	4,50	37,5	32,4	21,5	36,2
K1.1_C	Kavel 1	7,00	38,4	33,3	22,1	37,1
K1.2_A	Kavel 1	1,50	36,8	31,8	19,9	35,5
K1.2_B	Kavel 1	4,50	38,4	33,3	21,2	37,0
K1.2_C	Kavel 1	7,00	39,4	34,3	22,0	38,0
K1.3_A	Kavel 1	1,50	41,4	37,6	32,1	41,9
K1.3_B	Kavel 1	4,50	43,2	39,4	33,9	43,6
K1.3_C	Kavel 1	7,00	43,5	39,7	34,1	44,0
K1.4_A	Kavel 1	1,50	41,3	37,6	32,1	41,8
K1.4_B	Kavel 1	4,50	43,2	39,5	34,0	43,7
K1.4_C	Kavel 1	7,00	43,5	39,8	34,3	44,0
K2.1_A	Kavel 2	1,50	39,0	33,8	24,8	38,0
K2.1_B	Kavel 2	4,50	40,8	35,5	26,3	39,7
K2.1_C	Kavel 2	7,00	42,0	36,6	27,3	40,8
K2.2_A	Kavel 2	1,50	39,8	34,6	24,3	38,6
K2.2_B	Kavel 2	4,50	41,5	36,3	25,8	40,3
K2.2_C	Kavel 2	7,00	42,6	37,3	26,8	41,3
K2.3_A	Kavel 2	1,50	35,5	30,8	19,8	34,3
K2.3_B	Kavel 2	4,50	37,0	32,3	22,0	36,0
K2.3_C	Kavel 2	7,00	37,7	33,0	23,3	36,7
K2.4_A	Kavel 2	1,50	33,9	29,1	20,3	33,0
K2.4_B	Kavel 2	4,50	34,9	30,1	22,3	34,2
K2.4_C	Kavel 2	7,00	35,5	30,9	23,6	35,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3b : Gecumuleerde geluidbelastingen (exclusief aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Voordeldonk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
K1.1_A	Kavel 1	1,50	39,5	35,1	13,1	37,9	
K1.1_B	Kavel 1	4,50	41,5	37,1	15,1	39,9	
K1.1_C	Kavel 1	7,00	43,1	38,7	16,7	41,6	
K1.2_A	Kavel 1	1,50	38,0	33,6	11,7	36,4	
K1.2_B	Kavel 1	4,50	39,6	35,2	13,2	38,0	
K1.2_C	Kavel 1	7,00	40,3	36,0	14,0	38,8	
K1.3_A	Kavel 1	1,50	26,9	22,5	0,5	25,4	
K1.3_B	Kavel 1	4,50	27,8	23,3	1,2	26,2	
K1.3_C	Kavel 1	7,00	29,2	24,7	2,6	27,6	
K1.4_A	Kavel 1	1,50	35,3	30,9	8,9	33,7	
K1.4_B	Kavel 1	4,50	37,0	32,6	10,6	35,5	
K1.4_C	Kavel 1	7,00	38,7	34,3	12,2	37,2	
K2.1_A	Kavel 2	1,50	53,3	48,9	26,8	51,8	
K2.1_B	Kavel 2	4,50	54,0	49,5	27,4	52,4	
K2.1_C	Kavel 2	7,00	53,9	49,5	27,3	52,3	
K2.2_A	Kavel 2	1,50	48,0	43,6	21,6	46,5	
K2.2_B	Kavel 2	4,50	49,0	44,6	22,5	47,5	
K2.2_C	Kavel 2	7,00	49,1	44,7	22,6	47,6	
K2.3_A	Kavel 2	1,50	28,1	23,6	1,4	26,5	
K2.3_B	Kavel 2	4,50	30,3	25,9	3,7	28,7	
K2.3_C	Kavel 2	7,00	31,8	27,4	5,2	30,2	
K2.4_A	Kavel 2	1,50	48,9	44,5	22,4	47,4	
K2.4_B	Kavel 2	4,50	49,8	45,4	23,2	48,3	
K2.4_C	Kavel 2	7,00	50,0	45,5	23,4	48,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30-km wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
K1.1_A	Kavel 1	1,50	31,0	25,9	15,5	29,8
K1.1_B	Kavel 1	4,50	32,5	27,4	16,5	31,2
K1.1_C	Kavel 1	7,00	33,4	28,3	17,1	32,1
K1.2_A	Kavel 1	1,50	31,8	26,8	14,9	30,5
K1.2_B	Kavel 1	4,50	33,4	28,3	16,2	32,0
K1.2_C	Kavel 1	7,00	34,4	29,3	17,0	33,0
K1.3_A	Kavel 1	1,50	36,4	32,6	27,1	36,9
K1.3_B	Kavel 1	4,50	38,2	34,4	28,9	38,6
K1.3_C	Kavel 1	7,00	38,5	34,7	29,1	39,0
K1.4_A	Kavel 1	1,50	36,3	32,6	27,1	36,8
K1.4_B	Kavel 1	4,50	38,2	34,5	29,0	38,7
K1.4_C	Kavel 1	7,00	38,5	34,8	29,3	39,0
K2.1_A	Kavel 2	1,50	34,0	28,8	19,8	33,0
K2.1_B	Kavel 2	4,50	35,8	30,5	21,3	34,7
K2.1_C	Kavel 2	7,00	37,0	31,6	22,3	35,8
K2.2_A	Kavel 2	1,50	34,8	29,6	19,3	33,6
K2.2_B	Kavel 2	4,50	36,5	31,3	20,8	35,3
K2.2_C	Kavel 2	7,00	37,6	32,3	21,8	36,3
K2.3_A	Kavel 2	1,50	30,5	25,8	14,8	29,3
K2.3_B	Kavel 2	4,50	32,0	27,3	17,0	31,0
K2.3_C	Kavel 2	7,00	32,7	28,0	18,3	31,7
K2.4_A	Kavel 2	1,50	28,9	24,1	15,3	28,0
K2.4_B	Kavel 2	4,50	29,9	25,1	17,3	29,2
K2.4_C	Kavel 2	7,00	30,5	25,9	18,6	30,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Verkeersgegevens gemeente Asten

LENGTE RAPPORT

Locatie
Code
Naam
Plaats
Omschrijving

08
Voordeldonk
Asten

Meting
Naam
Periode
Interval

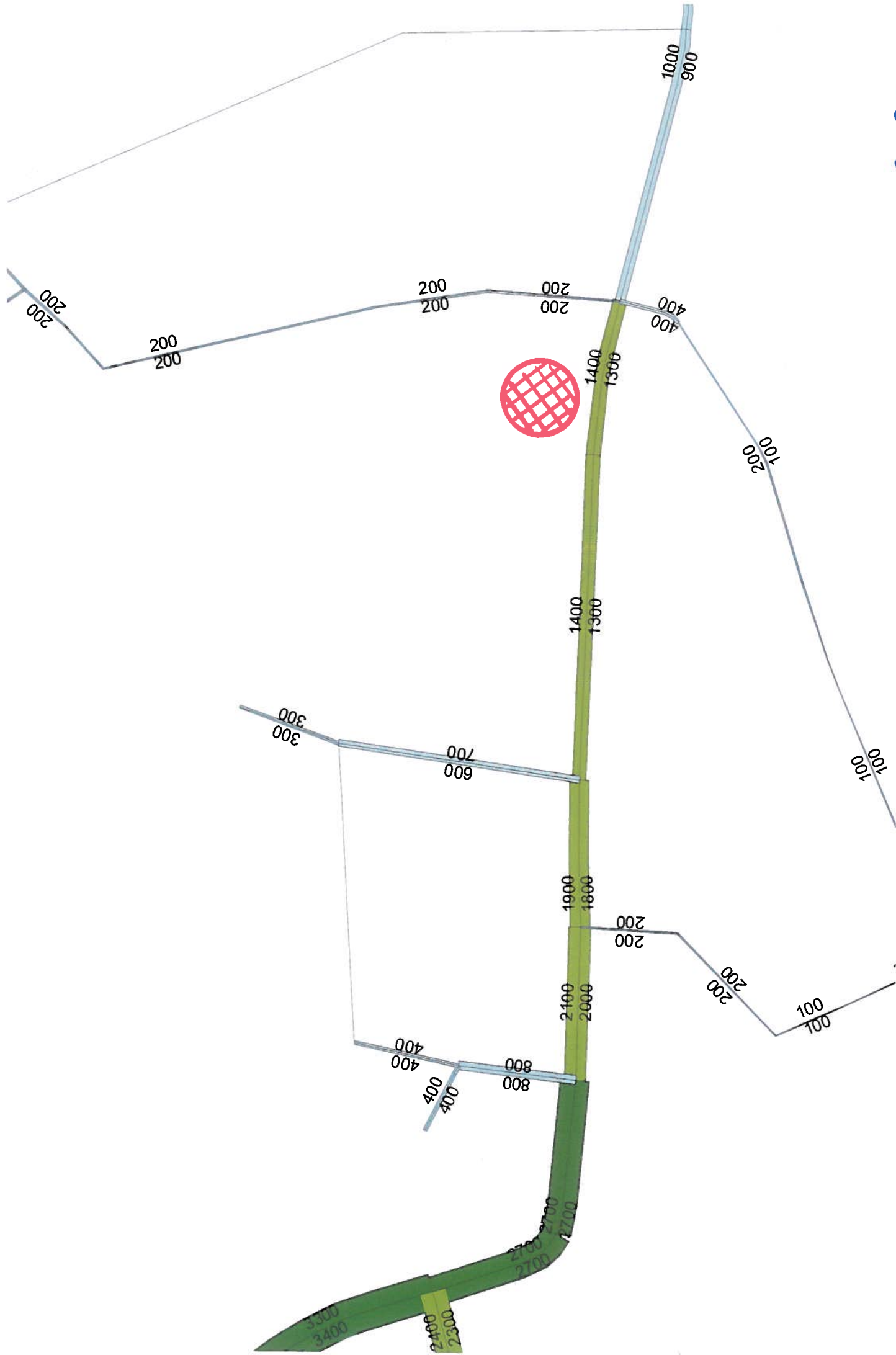
2017
14-11-2017
29-11-2017
1 uur

Rijstroken

Telpuntcode Teller Kanaal Omschrijving
08 766 1 Bluijssens Broekdijk - Koestraat (1)
08 766 2 Koestraat - Bluijssens Broekdijk (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Lengte (m)	< 2,1	2,1 - 5,3	5,3 - 11,2	> 11,2	Totaal Abs.	Rel.	Fout
00:00		0	9	9	0	0	9	0,6
01:00		0	0	5	0	0	5	0,3
02:00		0	0	2	0	0	2	0,1
03:00		0	0	2	0	0	2	0,1
04:00		0	0	2	0	0	2	0,1
05:00		1	1	8	1	0	10	0,6
06:00		1	1	31	2	0	34	2,2
07:00		1	1	79	6	0	86	5,5
08:00		2	2	92	5	0	99	6,3
09:00		1	1	76	7	1	85	5,4
10:00		1	1	81	8	0	90	5,7
11:00		1	1	89	6	0	96	6,1
12:00		2	2	96	6	0	104	6,6
13:00		1	1	99	8	1	109	6,9
14:00		1	1	113	8	0	122	7,8
15:00		2	2	107	10	0	119	7,6
16:00		3	3	141	11	0	155	9,9
17:00		2	2	133	6	0	141	9,0
18:00		1	1	93	2	0	96	6,1
19:00		1	1	74	2	0	77	4,9
20:00		1	1	50	1	0	52	3,3
21:00		1	1	33	0	0	34	2,2



2030



BODEM & ASBEST BV



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Conform NEN 5740



Voordeldonk ong., Asten



Datum : 23 augustus 2018

Rapportnummer : 218-AVo-vo-v1

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Voordeldonk ong., Asten

Projectnummer : 218-AVo-vo-v1

Opdrachtgever : Dhr. J. Benders

Datum rapport : 23 augustus 2018

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**
Geldig tot : **22 november 2020**

Veldwerk uitgevoerd door erkend : **W.A. van Aerle**
en ervaren veldwerker
Projectleider : **W.A. van Aerle**

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Bodem & Asbest BV.

Voor akkoord:



W.A. van Aerle

Collegiale toets:



A. van der Vleuten

Samenvatting

In verband met de nieuwbouw van drie woningen op een perceel aan de Voordeldonk ong. te Asten is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden 12 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Hiervan zijn monsters van de boven- en ondergrond genomen. Zintuiglijk werden in de grondmonsters geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd.

Vervolgens zijn in totaal drie mengmonsters samengesteld, te weten twee van de bovengrond en één van de ondergrond. Ook is een week eerder een peilbuis geplaatst, waaruit watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 4,05 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- de bovengrond niet verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters;
- de ondergrond niet verhoogd is t.o.v. de AW van de onderzoeksparameters;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium en nikkel en sterk verontreinigd is met zink.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem.

Formeel gezien is een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van zink in het grondwater. Gezien de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem zal dit geen nieuwe informatie opleveren. Een nader onderzoek is daarom ons inziens niet noodzakelijk.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel toepasbaar worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Asten.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn tegen de ruimtelijke procedure voor de realisatie van drie woningen op het perceel uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid. Ook gelden er geen beperkingen voor het gebruik van het perceel.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	4
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.6	Hypothese	5
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Chemische en fysische analyses	9
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	11
5.2	Grond	13
5.3	Grondwater	13
6.	Conclusies en aanbevelingen	14
7.	Referenties	15

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket en/ of grondwaterbeschermingsgebied
Bijlage 2	: Isohypsens
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorbeschrijving

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 7 juni 2018 is door de heer J. Benders aan M & A Bodem & Asbest BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Voordeldonk ong. te Asten. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de ruimtelijke procedure i.v.m. de nieuwbouw van drie woningen op het perceel, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter), de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter) en het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Bodem & Asbest en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 van toepassing. Het veldwerk is uitgevoerd door een erkend en ervaren veldwerker (W.A. van Aerle).

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld. Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente;
- www.bodemloket.nl;
- gegevens van ABdK.

In de volgende paragrafen wordt een samenvatting gegeven van het vooronderzoek.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Voordeldonk tussen huisnummer 55 en 59 te Asten, op een perceel aan de rand van de bebouwde kom van Asten. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Asten, sectie N, perceelnummer 1398. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

De huidige bestemming is agrarisch en is in het verleden niet gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is wonen.

Bodemonderzoeken:

Van het perceel zijn geen bodemonderzoeken bekend. Van de omgeving zijn de volgende onderzoeken bekend:

- Voordeldonk ong. (hoek met Achterbos), verkennend onderzoek door Archimil (nr. 2739R001, d.d. 27-12-2010). In de bovengrond werden lichte verhogingen met cadmium, kobalt en zink aangetroffen. In het grondwater waren barium, cadmium, koper, zink en naftaleen licht verontreinigd.
- Bergweg 63, verkennend onderzoek door M&A (27-ABE63-vo-v1, d.d. 26-4-2007). In een gedeelte van de bovengrond werd een lichte verhoging met PAK geconstateerd. In het grondwater zijn lichte verhogingen met enkele zware metalen aangetroffen.
- Peelkesakker 32, verkennend onderzoek door Tritium (nr. 0406/063/mvdh, d.d. 30-7-2004). N.a.v. het onderzoek werd geadviseerd een oriënterend onderzoek uit te voeren.
- Loverbosch, hier zijn diverse onderzoeken uitgevoerd vanaf 1986 t/m 2007 i.v.m. een voormalige stortplaats. Geadviseerd werd om een nader onderzoek uit te voeren op de locatie om omvang en ernst van de verontreiniging vast te stellen.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van de omgeving van het perceel voornoemde bodemonderzoeken bekend.

Tanks:

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend van (ondergrondse) tanks.

Milieuvergunningen:

Van het perceel zijn geen milieuvergunningen of -meldingen bekend. Ook zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend op de locatie.

Overigen:

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

De locatie is niet vermeld op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie en staat evenmin bekend als voormalige stortlocatie.

Van de locatie zijn geen bouwvergunningen bekend.

Conclusie: vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen dat het perceel verontreinigd is.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocatie is onverhard en in gebruik als weiland. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 3.240 m².

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op het perceel zullen drie nieuwe woningen worden gerealiseerd. Hiervoor zal een bestemmingsplanprocedure worden gevolgd en aansluitend zullen aanvragen omgevingsvergunning worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie wordt gewijzigd naar wonen.

2.4 Asbest in de bodem

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Daar echter meer dan 50% van de oppervlakte bedekt is (bebouwing, verharding en gras), kon de maaiveldinspectie niet volgens NEN 5707 worden uitgevoerd.

Vervolgens is de maaiveldinspectie uitgevoerd overeenkomstig de uitgangspunten van de NEN 5707, waarbij het perceel kruislings werd onderzocht op asbestdelen op de oppervlakte. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen op- of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 26 meter boven NAP en loopt door tot 11 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 22 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordelijk tot noordwestelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.6. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoekslocatie bedraagt ca. 3.240 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
10	2	1	2	1	1

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

3.2. Veldwerk

Op 21 juni 2018 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 12 handboringen verricht van 0 tot 0.5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot drie mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 6.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 7.1 t/m 12.1	0 - 0,5 m-mv
M3	: boring 4.2 + 8.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 4.3 + 8.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 4.4 + 8.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op 14 juni 2018 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst. De ruimte rond de peilbuis is tot ca. 50 cm boven de filters aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna d.d. 21 juni 2018 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en monsters genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

	Peilbuis 1
GWS	4,05 m - mv
pH	6,72
EGV	859 μ S/cm
D	26 NTU

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

M1 t/m M3 : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus

P1 : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen weergegeven, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

Ook werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabel 1 worden de resultaten van de grond weergegeven. In bijlage 3b is de toetsing aan de Wbb-normering opgenomen.

Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M1	M2	M3
	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m
Droge stof [% w/w]	93,2	94,1	94,3
Organische stof [% DS]	2,8	2,8	1,8
Lutumgehalte [%]	2,5	2,6	2,6

Zware metalen [mg/kg DS]			
Barium	< 20	< 20	< 20
Cadmium	0,31	0,22	< 0,20
Kobalt	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Koper	8,6	6,8	< 5,0
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	15	< 10	< 10
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Zink	< 20	< 20	< 20
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,35	0,35	0,35
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	< 35	< 35

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklassen wonen

&& : > maximale waarde voor functieklassen industrie

: < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen wonen

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen industrie

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoekspaarparameter	P1			
pH	6,72			
EGV 20 °C [µS/cm]	859			
Grondwaterstand [m-mv]	4,05			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	170 *	50	337	625
Cadmium	1,7 *	0,4	3,2	6,0
Kobalt	8,3	20	60	100
Koper	3,4	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	< 2,0	15	45	75
Molybdeen	< 2,0	5	152	300
Nikkel	19 *	15	45	75
Zink	1300 ***	65	433	800
<i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	0,01	150	300
1,2-Dichloorethaan	< 0,20	7	203,5	400
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	0,01	65	130
Tetrachlooretheen	< 0,10	0,01	20	40
Dichloormethaan	< 0,20	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	< 0,10	0,01	5	10
Trichlooretheen	< 0,20	24	262	500
Dichloorethenen	0,21	0,01	10	20
Dichloorpropanen	0,42	0,8	40	80
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>				
Benzeen	< 0,20	0,2	15	30
Tolueen	< 0,20	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,20	4	77	150
Xylenen (som)	0,21	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,020	0,01	35	70
Minerale olie	< 50	50	325	600

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering. Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som $AW + I$) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat zowel in de bovengrond als de ondergrond de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Asten.

5.3. Grondwater

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, cadmium en nikkel en sterk verontreinigd is met zink.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Formeel gezien is een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van zink in het grondwater. Gezien de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem zal dit geen nieuwe informatie opleveren. Een nader onderzoek is daarom ons inziens niet noodzakelijk.

Er is geen gevaar voor de volksgezondheid.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de verhogingen in het grondwater.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Formeel gezien is een nader onderzoek noodzakelijk naar de verspreiding van zink in het grondwater. Gezien de regionale problematiek m.b.t. zware metalen in de bodem zal dit geen nieuwe informatie opleveren. Een nader onderzoek is daarom ons inziens niet noodzakelijk.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de gemeente Asten.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn tegen de ruimtelijke procedure voor de nieuwbouw van de drie woningen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid. Ook gelden er geen beperkingen voor het gebruik van het perceel.

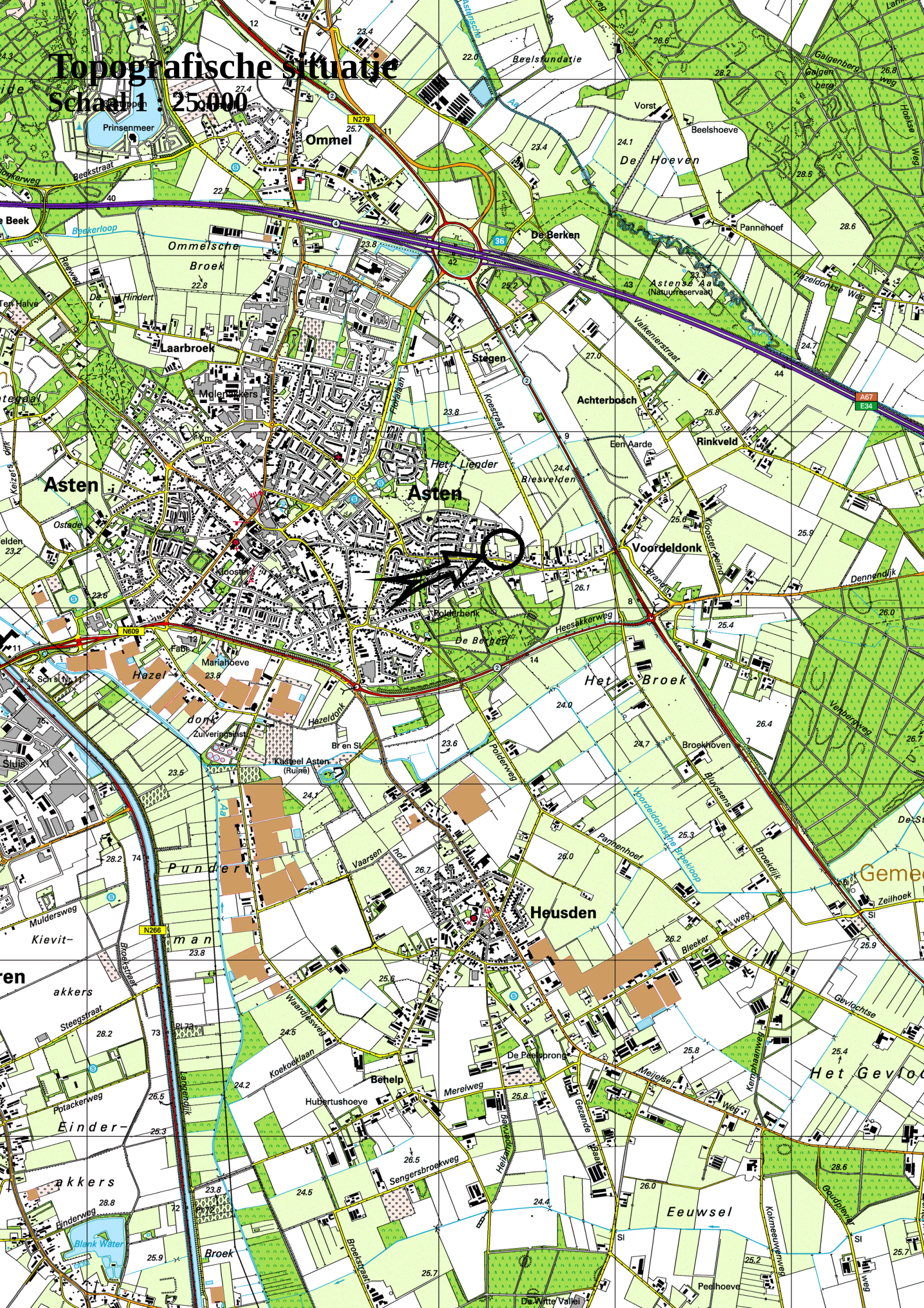
7. Referenties

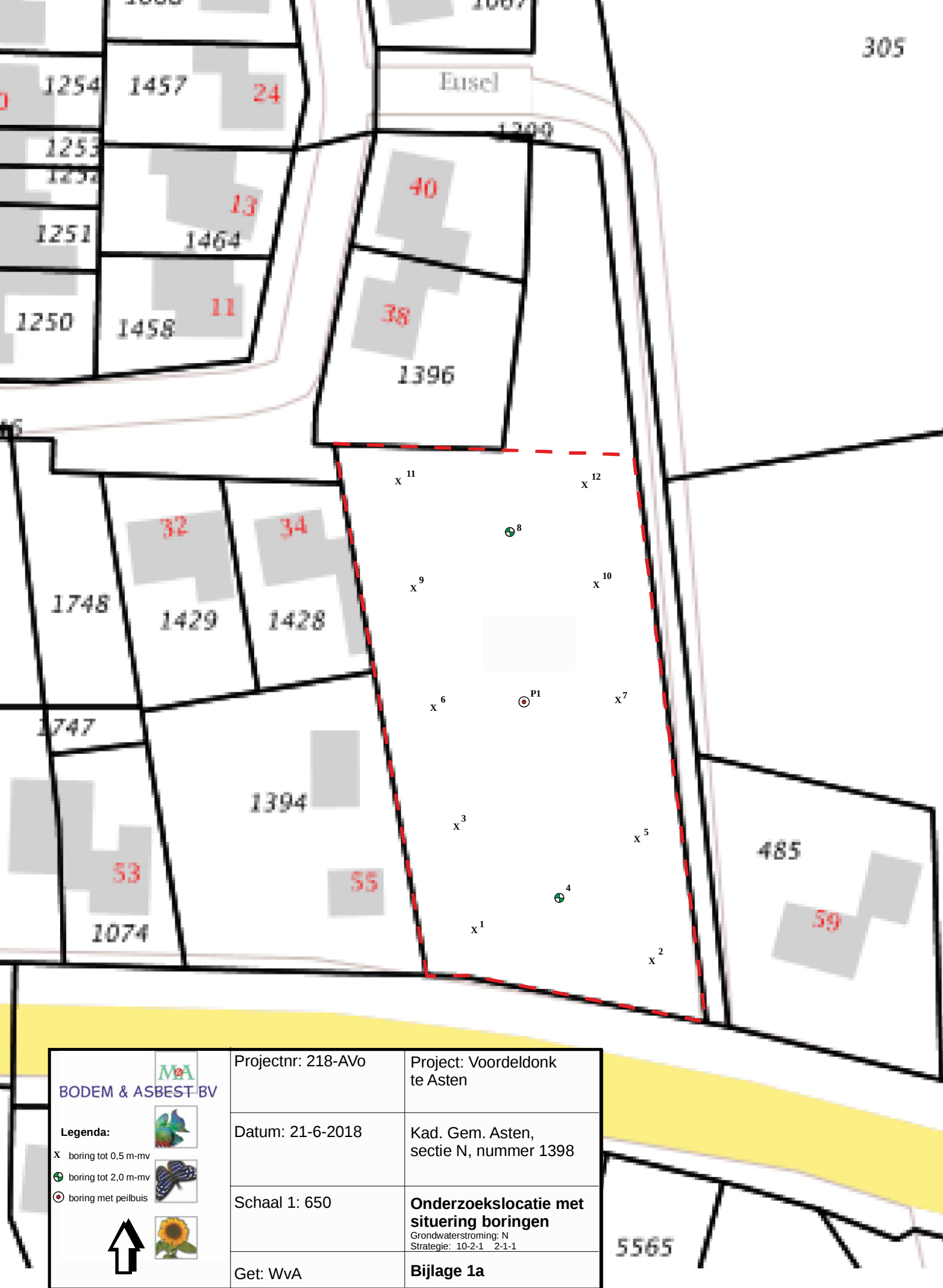
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie

Schaal 1 : 25:000





 BODEM & ASBEST BV Legenda: X boring tot 0,5 m-mv  boring tot 2,0 m-mv  boring met peilbuis  	Projectnr: 218-AVo	Project: Voordeldonk te Asten
	Datum: 21-6-2018	Kad. Gem. Asten, sectie N, nummer 1398
	Schaal 1: 650	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: N Strategie: 10-2-1 2-1-1
	Get: WvA	Bijlage 1a

Bijlage 1b : Bodemloket

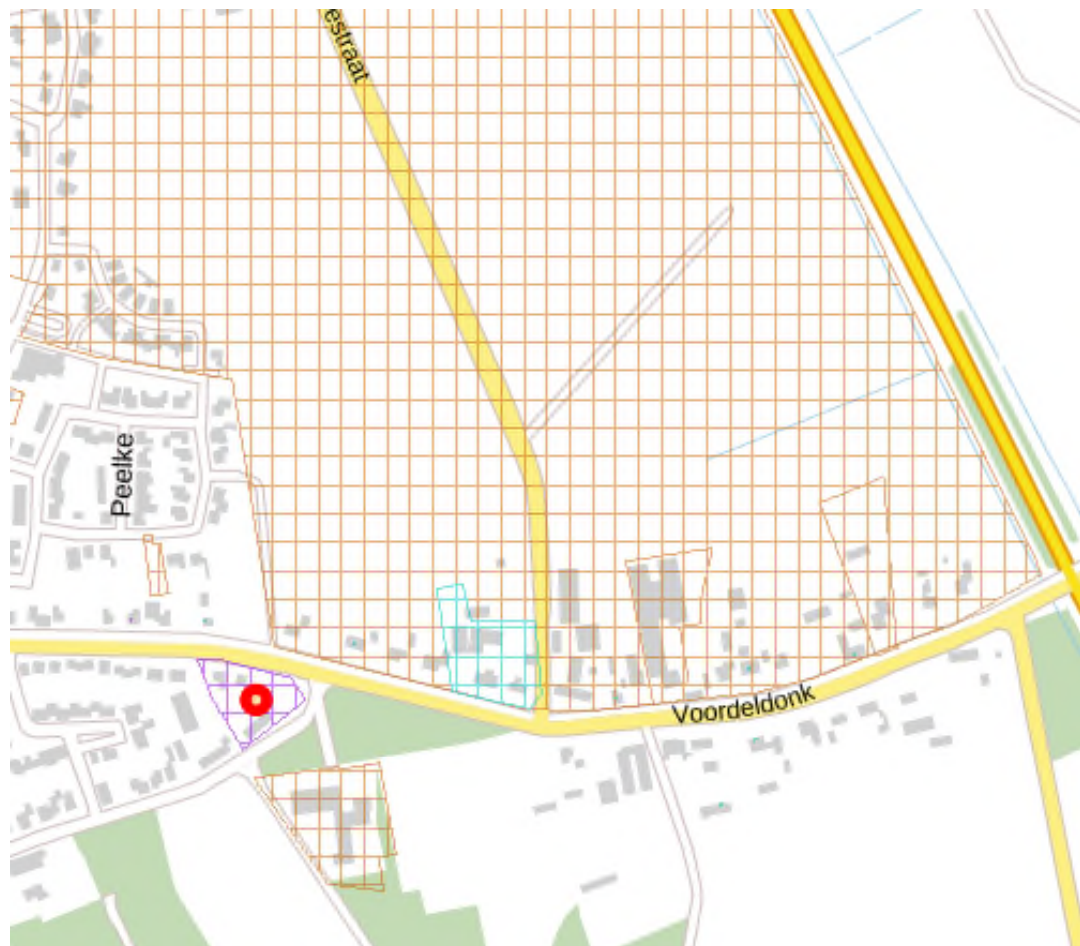


Rapport Bodemloket

NB074301399

Bergweg 63

Datum: 23-08-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Bergweg 63
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: NB074301399
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA074300107
Adres: Bergweg 63 5721JB Asten
Gegevensbeheerder: Asten
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkenkend onderzoek NEN 5740	M+amp;A	27-ABe63-vo-v1	2007-04-26

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is.

Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

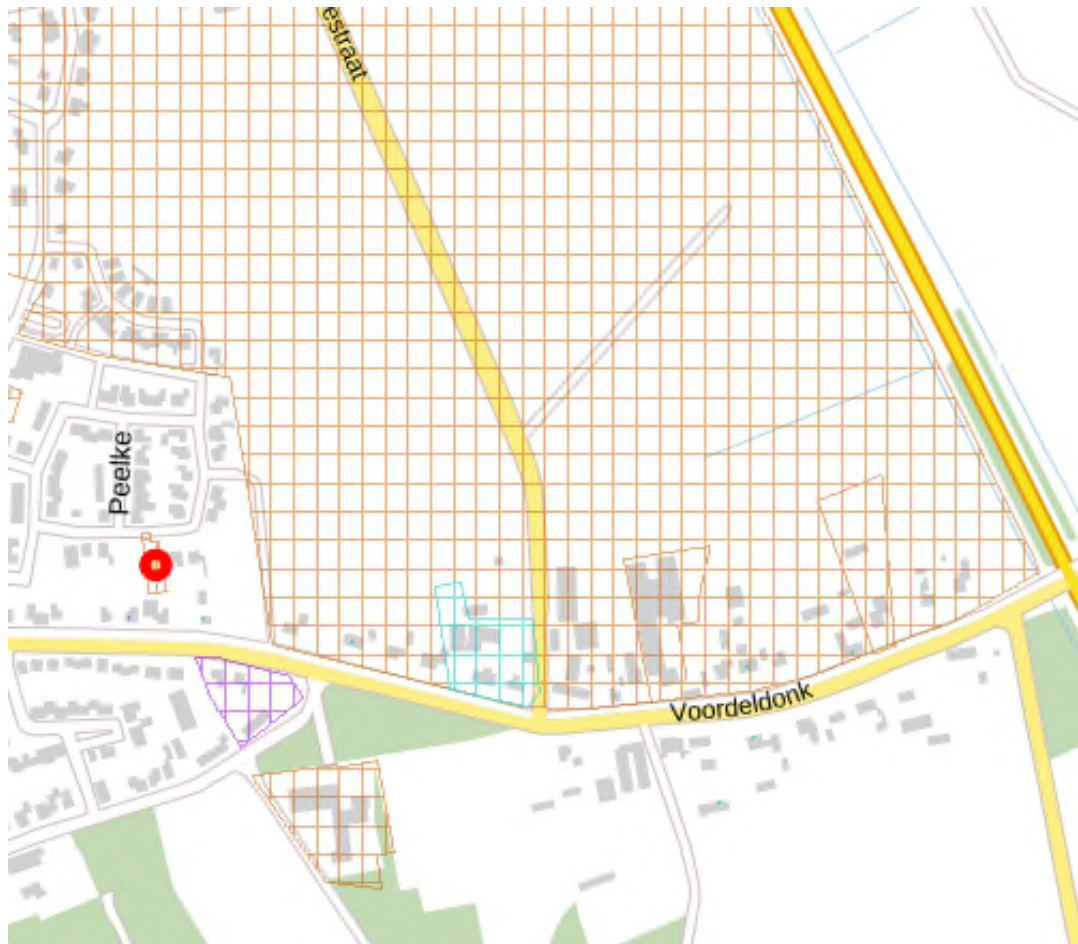
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

NB074301649
Peelkesakker 32

Datum: 23-08-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Peelkesakker 32
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: NB074301649
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA074300645
 Adres: Peelkesakker 32 Asten
 Gegevensbeheerder: Asten
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren OO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	tritium	0406/063/mvdh	2004-07-30

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is.

Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

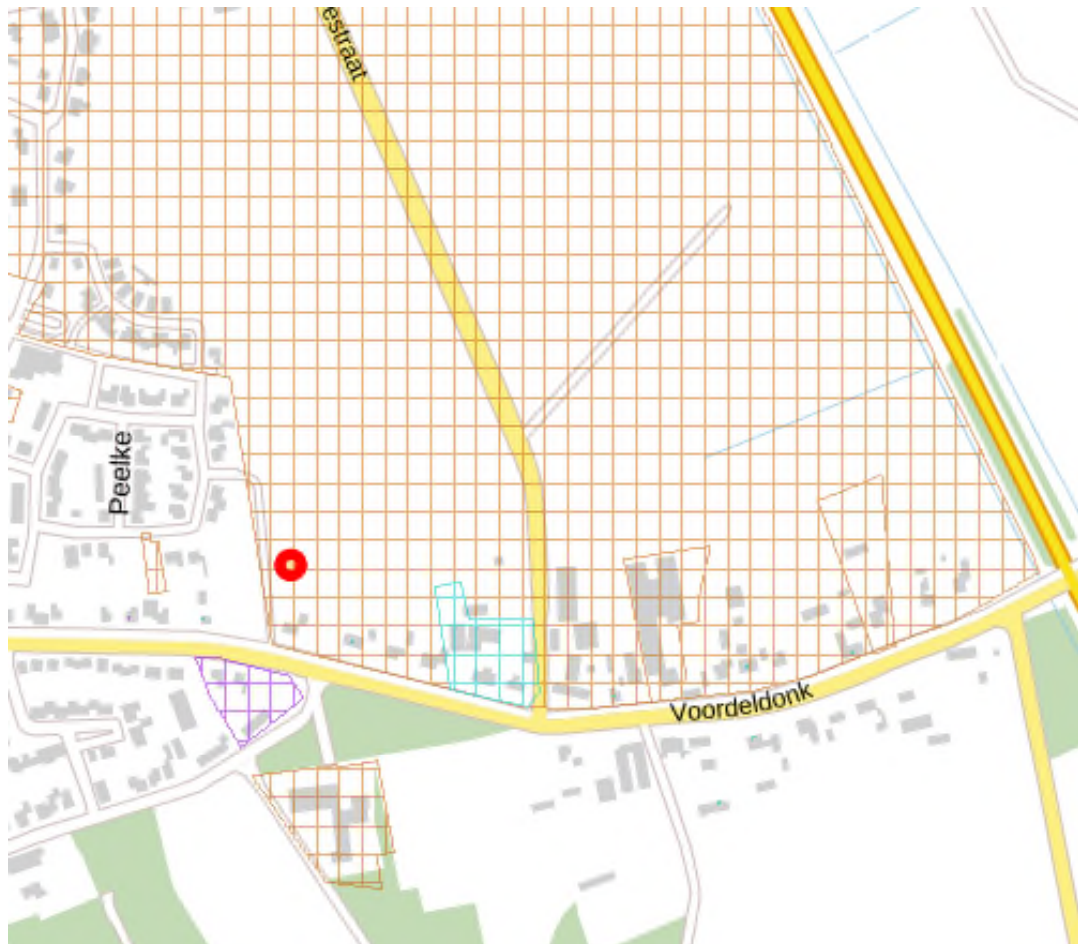
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

NB074301400
Loverbosch

Datum: 23-08-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Loverbosch
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: NB074301400
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA074300108
 Adres: Loverbosch ong. 5721PR Asten
 Gegevensbeheerder: Asten
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	169346	2007-06-14
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grontmij	31.1258.1	2001-11-12
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grontmij		2001-11-12
Verkennd onderzoek NVN 5740	CSO	r101.99	1999-04-22
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Geo Survey	W184_15/MKL	1997-12-02
Verkennd onderzoek	Limborgh	3-36-678-2	1996-03-01

NVN 5740			
Indicatief onderzoek	Oranjewoud	5623-45839	1991-01-01
Nader onderzoek	Oranjewoud	79-45106	1989-08-01
Indicatief onderzoek	Grontmij	Gt2.656	1988-06-01
Indicatief onderzoek	Grontmij	L0047	1986-11-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

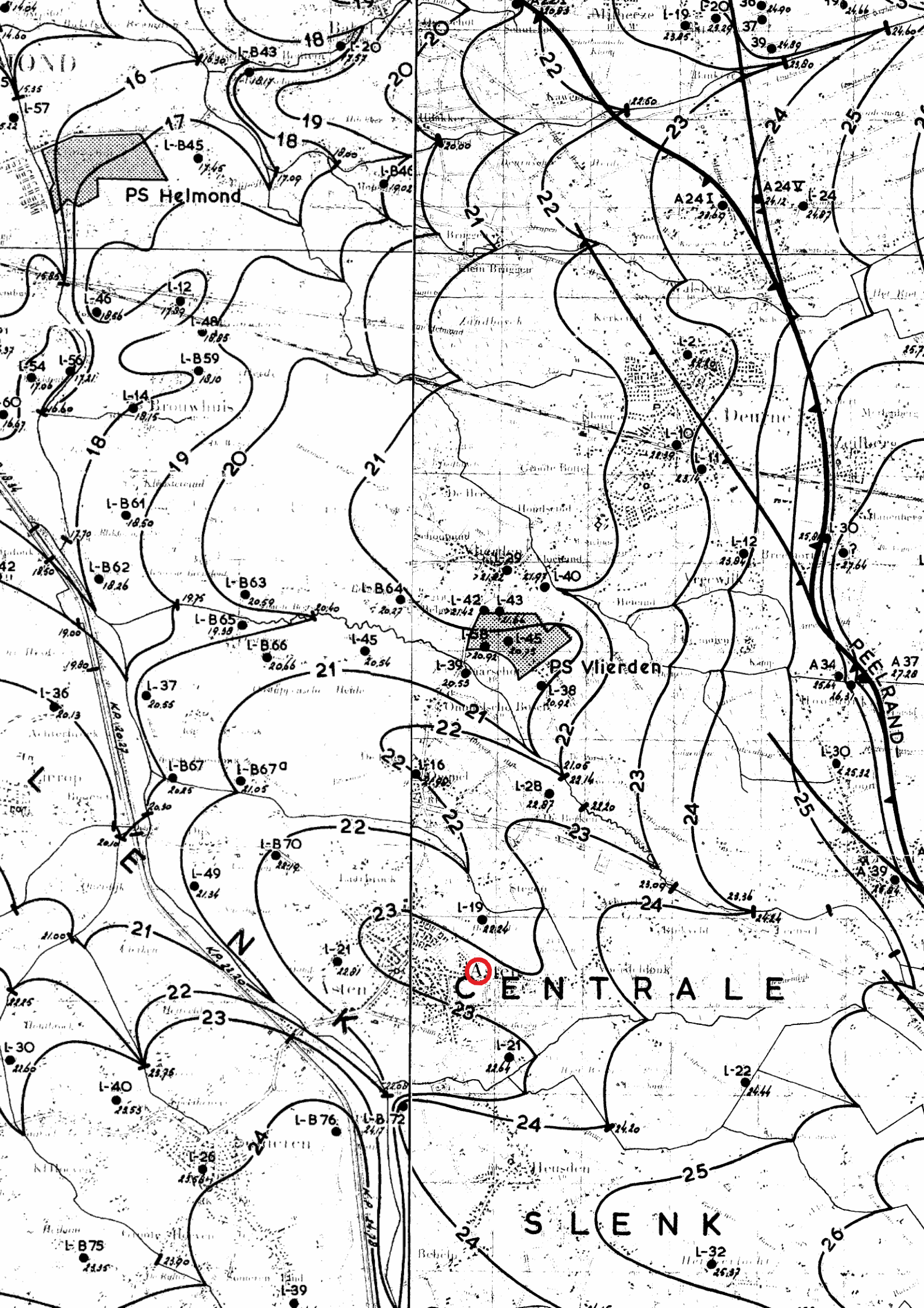
2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : Analyserapport grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 27.06.2018
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 776800

ANALYSERAPPORT

Opdracht 776800 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV
Uw referentie 218-AVo; Voordeldonk, Asten
Opdrachtacceptatie 21.06.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 776800 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
587716	21.06.2018 09:11	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)
587717	21.06.2018 09:12	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1)
587718	21.06.2018 09:12	MIX(4.2 + 4.3 + 4.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4)

Eenheid	587716	587717	587718
	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1)	MIX(4.2 + 4.3 + 4.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	93,2	94,1	94,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	2,6	2,6
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	2,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	0,22	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,6	6,8	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 776800 Bodem / Eluaat

Eenheid	587716	587717	587718
	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1)	MIX(4.2 + 4.3 + 4.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *	7 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) 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.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.06.2018

Einde van de analyses: 27.06.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 776800 Bodem / Eluaat

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

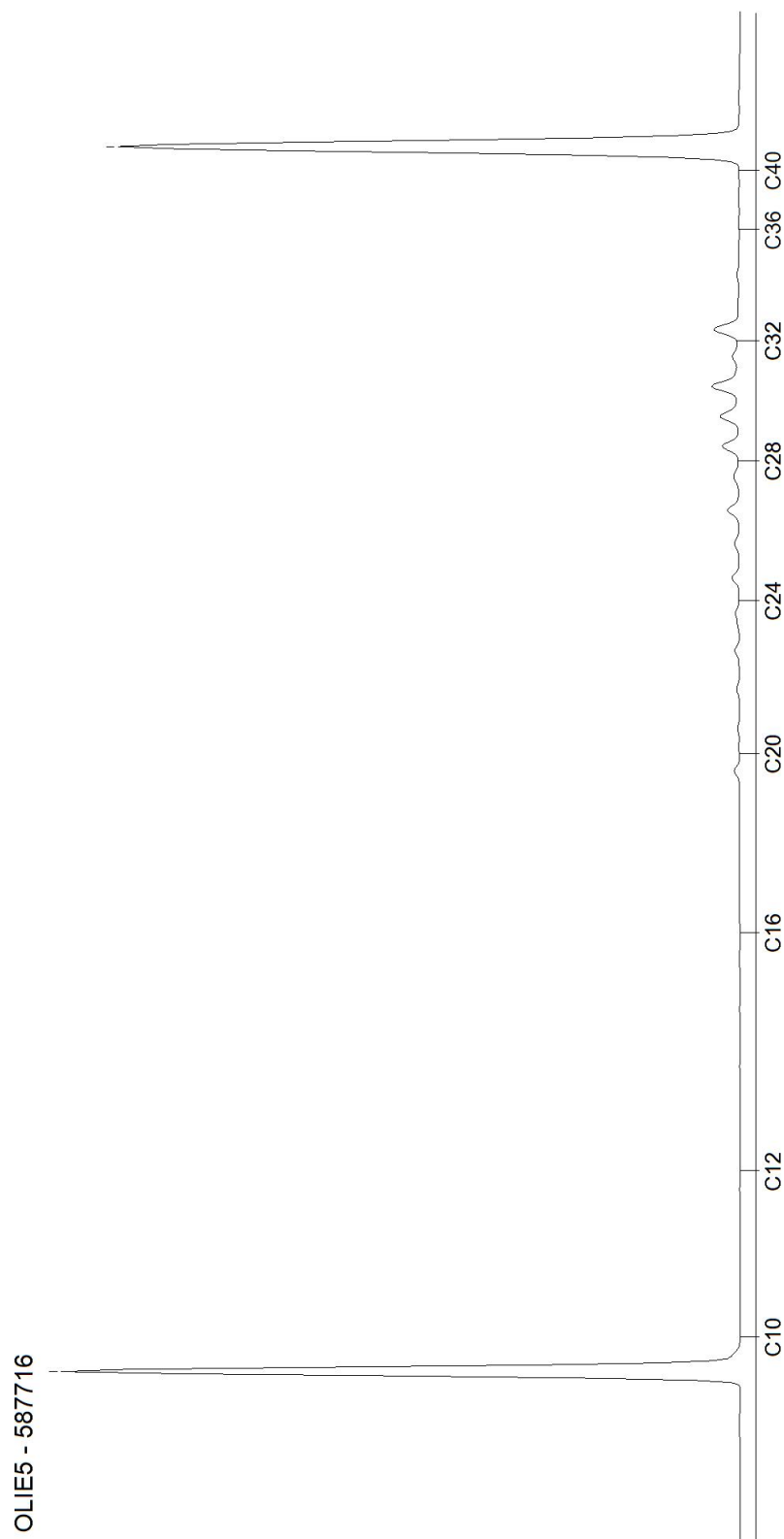


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 776800, Analysis No. 587716, created at 26.06.2018 09:15:33

Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)

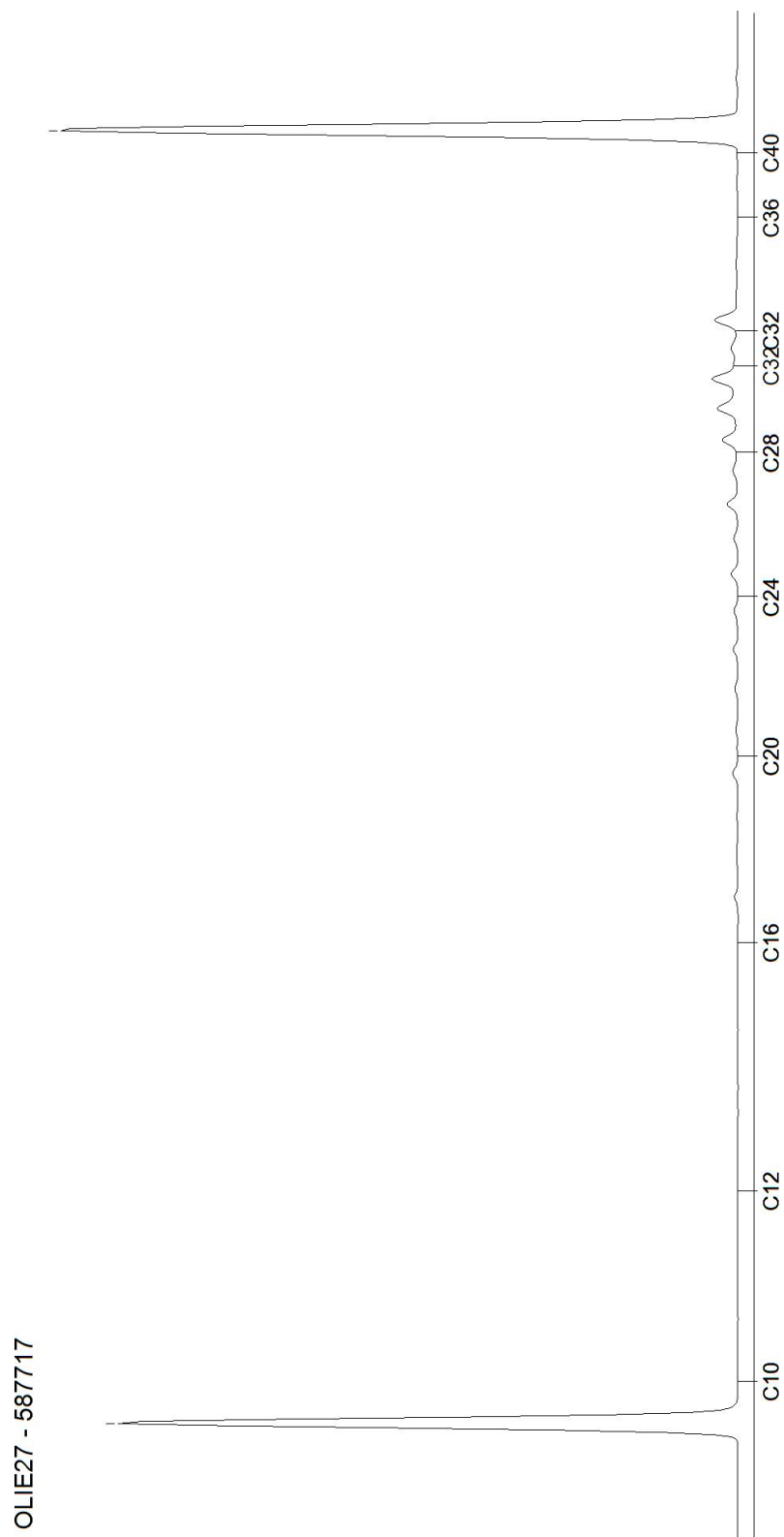


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 776800, Analysis No. 587717, created at 26.06.2018 08:20:45

Monsteromschrijving: MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1)



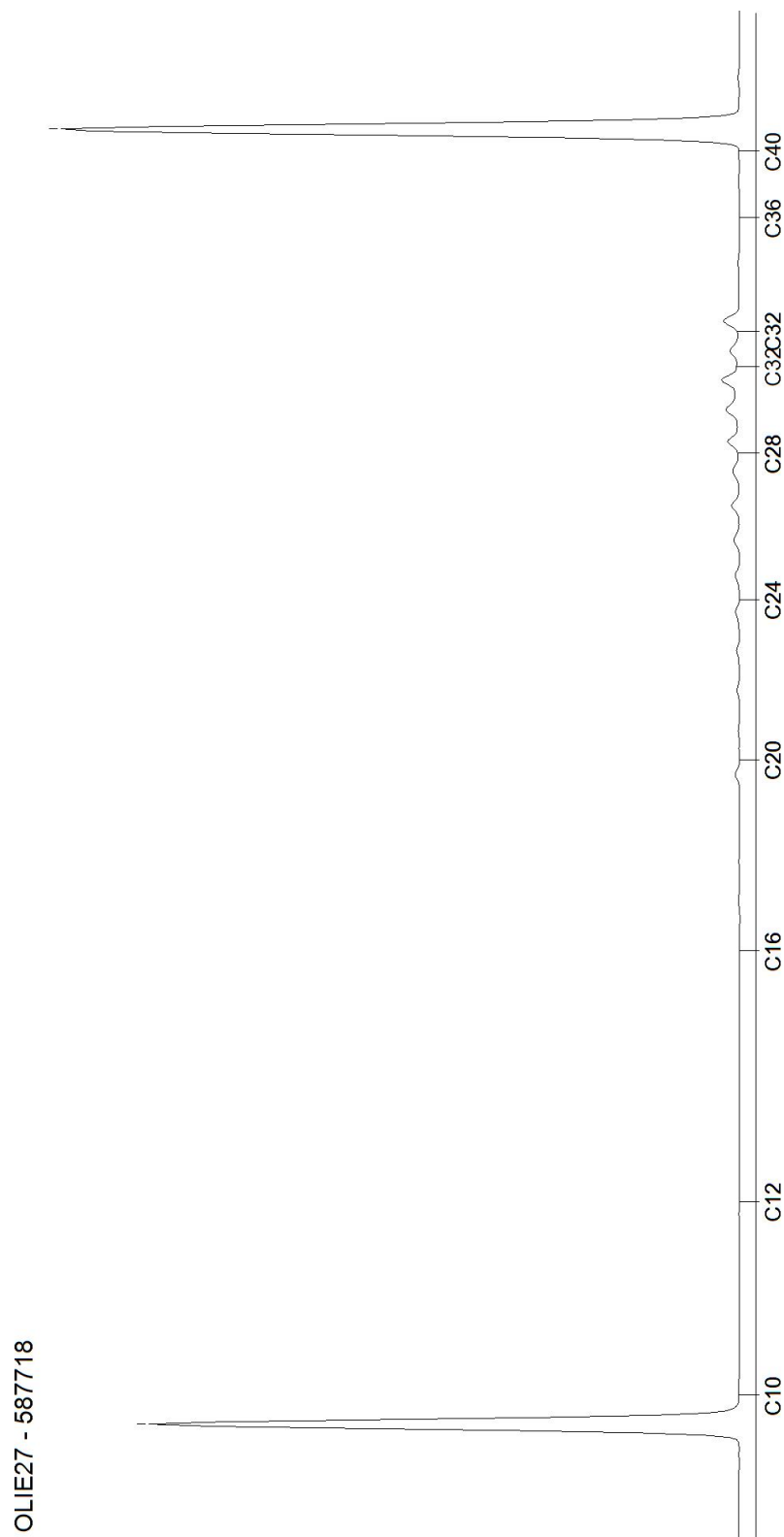
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 776800, Analysis No. 587718, created at 26.06.2018 08:20:46

Monsteromschrijving: MIX(4.2 + 4.3 + 4.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4)



Blad 3 van 3

Bijlage 3b : Analyserapport grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 26.06.2018
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 776796

ANALYSERAPPORT

Opdracht 776796 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV
Uw referentie 218-AVo; Voordeldonk, Asten
Opdrachtacceptatie 21.06.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 776796 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
587681	P1, grondwater	20.06.2018	

Eenheid 587681
P1, grondwater

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	170
S Cadmium (Cd)	µg/l	1,7
S Kobalt (Co)	µg/l	8,3
S Koper (Cu)	µg/l	3,4
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	19
S Zink (Zn)	µg/l	1300

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 776796 Water

Eenheid 587681
P1, grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	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.

Begin van de analyses: 22.06.2018

Einde van de analyses: 26.06.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 776796 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: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 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

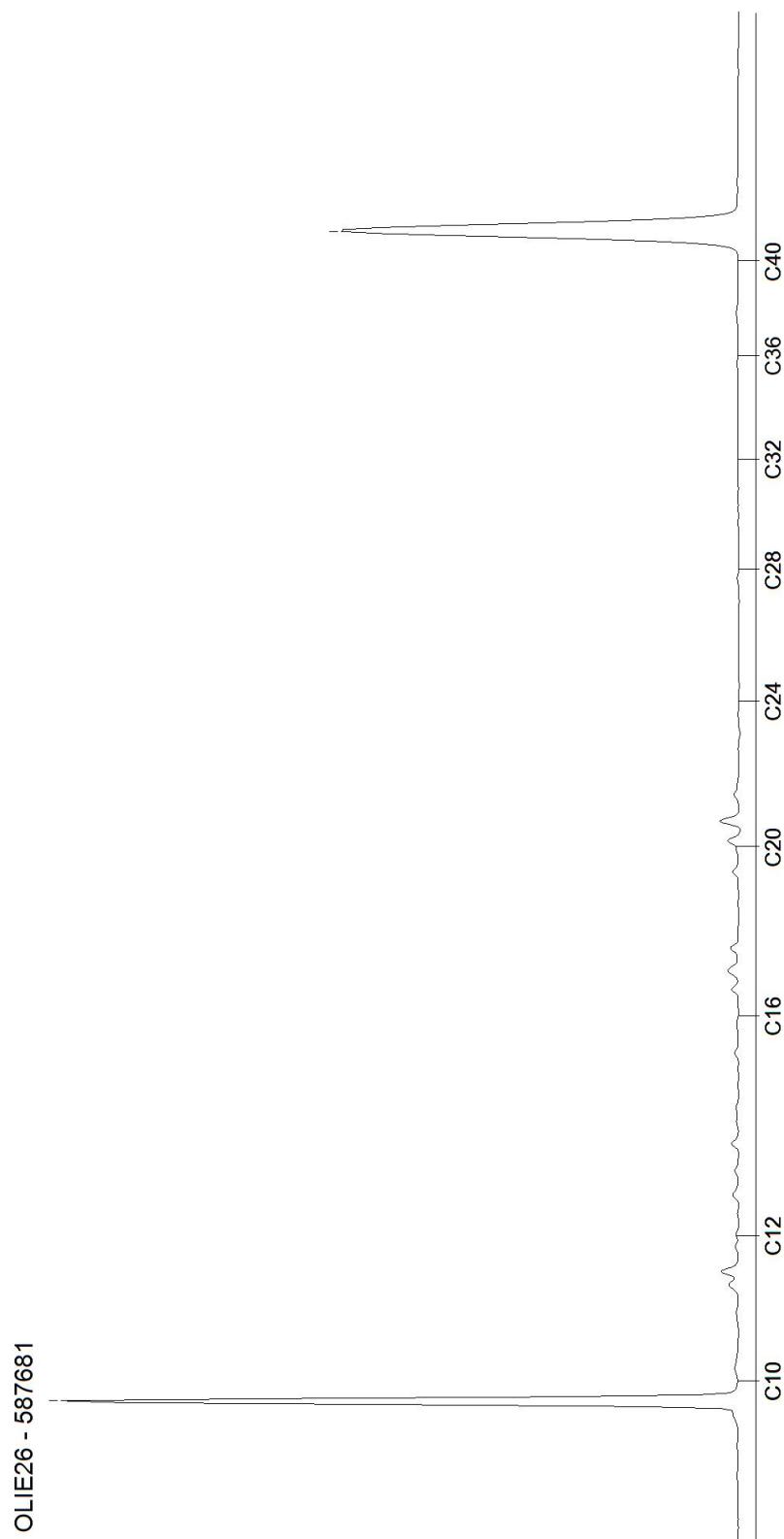
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 776796, Analysis No. 587681, created at 26.06.2018 06:28:02

Monsteromschrijving: P1, grondwater



Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond + grondwater



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	776800
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	218-AVo; Voordeldonk, Asten
Datum binnenkomst	21.06.2018
Rapportagedatum	27.06.2018
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	587716
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)
Datum monstername	21.06.2018 09:11
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,31	mg/kg Ds	0,51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	31,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,84	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	15	mg/kg Ds	23,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	8,6	mg/kg Ds	17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	587717
Monsteromschrijving	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1)
Datum monstername	21.06.2018 09:12
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,22	mg/kg Ds	0,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	31,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,78	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,8	mg/kg Ds	13,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	587718
Monsteromschrijving	MIX(4.2 + 4.3 + 4.4 + 8.2 + 8.3 + 8.4)
Datum monstername	21.06.2018 09:12
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,93	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	32,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,78	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,09	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	776796
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	218-AVo; Voordeldonk, Asten
Datum binnenkomst	21.06.2018
Rapportagedatum	26.06.2018
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	587681
Monsteromschrijving	P1, grondwater
Datum monstername	20.06.2018
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	8,3	µg/l	8,3	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	170	µg/l	170	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,2	> SW en <= T
Zink (Zn)	1300	µg/l	1300	ug/l	> Interventiewaarde	N	65	800	1,68	> I
Nikkel (Ni)	19	µg/l	19	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,067	> SW en <= T
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	3,4	µg/l	3,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	1,7	µg/l	1,7	ug/l	> Streefwaarde	N	0,4	6	0,23	> SW en <= T
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'



Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 4 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

Beschrijver : W.A. van Aerle

Boortype : Edelman, 10 cm

<u>Boorpunt</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring 1 :	1.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 2 :	2.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 3 :	3.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 4 :	4.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
	4.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)
	4.3	100 - 150 cm	geel, matig fijn zand (Z210)
	4.4	150 - 200 cm	geel, matig fijn zand (Z210)
Boring 5 :	5.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 6 :	6.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 7 :	7.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 8 :	8.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
	8.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)
	8.3	100 - 150 cm	geel, matig fijn zand (Z210)
	8.4	150 - 200 cm	geel, matig fijn zand (Z210)
Boring 9 :	9.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 10 :	10.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)

Boring 11 :	11.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring 12 :	12.1	0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
Boring P1 :		0 -50 cm	donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1)
		50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)
		100 - 240 cm	geel, matig fijn zand (Z210)
		240 - 330 cm	grijs, zwak siltig, matig fijn zand (Z210s1)
		330 - 470 cm	grijs, matig fijn zand (Z210)
		470 - 550 cm	lichtgrijs, zwak siltig, zeer fijn zand (Z105s1)
		T=11,3 °C, Ec=859 µS, pH=6.72, D=26 NTU, g.w.st.=405 cm-mv	

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase
Voordeldonk (ten oosten van nr. 55) te Asten
Gemeente Asten**

KSP Archeologie

Colofon

Datum	:	7 februari 2019
Versie	:	1.1 definitief
Status	:	Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	18406
Auteur	:	E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
In opdracht van	:	M&A Milieuadviesbureau, Wil van Aerle
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)

S.M. Koeman



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Overheidsbeleid	6
1.4 Toekomstige situatie	6
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Huidige situatie	9
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	9
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	15
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	19
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
2.7 Conclusie en advies	21
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	22
3.1 Werkwijze	22
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	22
3.3 Archeologische indicatoren	25
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting	26
4 Conclusie en advies	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	27
4.3 Selectieadvies	28
Literatuur	30

Bijlage 1	Geomorfologische kaart
Bijlage 2	Bodemkaart
Bijlage 3	Archeologische gegevens
Bijlage 4	Boorpuntenkaart
Bijlage 5	Boorbeschrijving
Bijlage 6	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: Architectenburo J. Benders, 2018).	7
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	11
Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	13
Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	13
Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1967 (bron: www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1998 (bron: www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 8: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Asten (Hessing e.a. 2011).	18
Figuur 9: Het plangebied gefotografeerd tegen het noorden.	22
Figuur 10: Bodemprofielputje ter hoogte van boring 1, gefotografeerd tegen noorden.	23
Figuur 11: Het aangetroffen bodemprofiel in boring 3.	24
Figuur 12: Het aangetroffen bodemprofiel in boring 4.	25

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	15
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	19
Tabel 3: Vergelijking maaiveldhoogte boringen met het niveau waarop de natuurlijke afzettingen voorkomen.	26

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 18406
Opdrachtgever	: M&A Milieuadviesbureau, Wil van Aerle
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E.A. Schorn (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Asten; contactpersoon mevr. M. Rooijackers-Thijssen
Deskundige namens bevoegde overheid	: Dhr. F.P. Kortlang, ArchAeO
Onderzoeksmelding	: 4662030100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Asten
Toponiem	: Voordeldonk te Asten
Centrum-coördinaat	: x: 181.340 / y: 379.325
Kadastrale gegevens	: Sectie N, nummer 1398 (deels)
Periode uitvoering onderzoek	: Januari 2019



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Voordeldonk (ong.) in Asten (gemeente Asten). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee woningen.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug, de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving en het historisch kaartmateriaal is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) en een lage verwachting voor bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem met uitzondering van de boringen 3 en 4 is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Daarnaast is gebleken dat door het natuurlijk reliëfverschil er tussen boring 2 en 5 sprake is van een gradiëntzone. Op basis hiervan is de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum voor de zone tussen de boringen 2 en 5 naar middelhoog bijgesteld en voor de rest van het plangebied blijft de lage verwachting gehandhaafd. De hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) blijft gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m beneden maaiveld (buffer van 0,3 m ten opzichte van het archeologische niveau) op het hogere deel (boring 1 en 2) van het plangebied en 0,8 m op het lagere deel (boring 3-6) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert in dat geval een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van M&A Milieuadviesbureau heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Voordeldonk (ong.) in Asten (gemeente Asten). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen van twee woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 1.553 m² groot en ligt aan de Voordeldonk (ten oosten van huisnr. 55) in Asten (Figuur 1). Het terrein wordt in het westen en het noorden begrensd door percelen met bebouwing, in het oosten door landbouwgrond en in het zuiden door de straat Voordeldonk.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan Asten Archeologie 2012 van de gemeente Asten geldt voor het plangebied de dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 2 (www.ruimtelijkeplannen.nl). Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 0,4 m archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

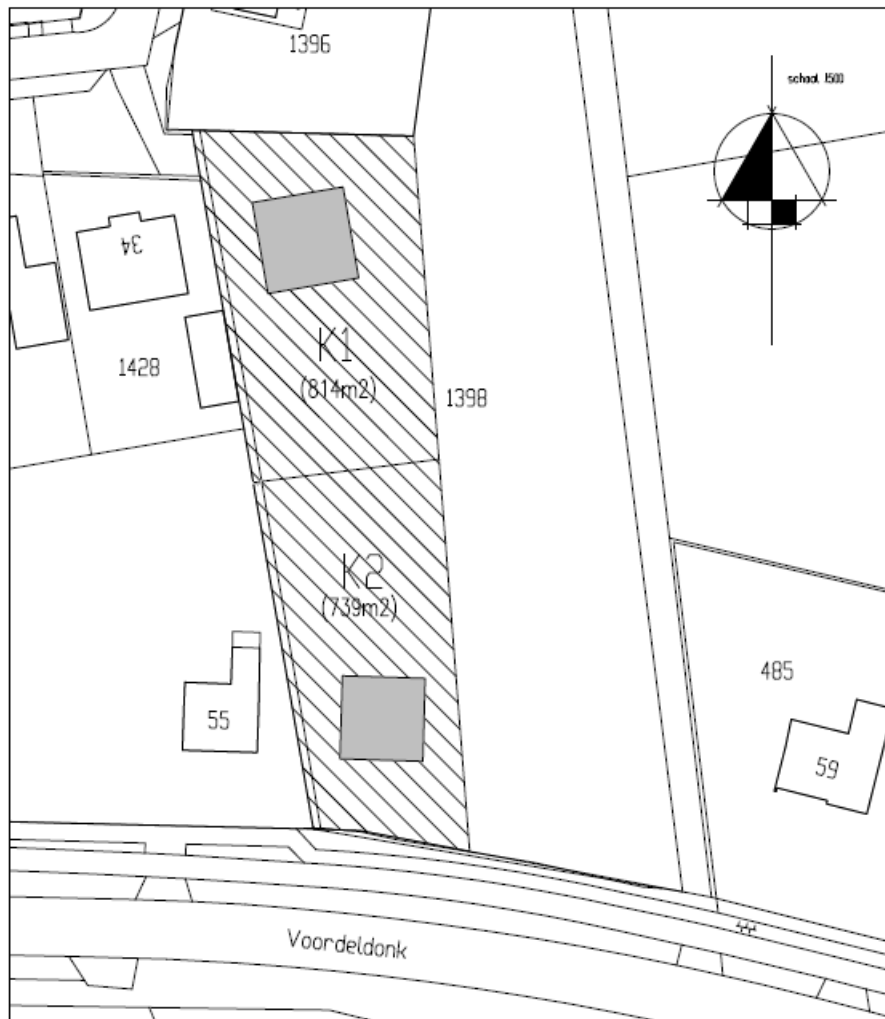
In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de eisen van de gemeente Asten is voor het plangebied gekozen voor een standaard archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zullen twee nieuwe woningen worden gebouwd (Figuur 2). Het plangebied wordt onderverdeeld in twee kavels, waarvan het noordelijke kavel een oppervlak heeft van 814 m² en het zuidelijke kavel een oppervlak van 739 m². De woning op het noordelijke kavel wordt voorsnood ca. 100

m² groot en op het zuidelijke kavel ca. 80 m². In hoeverre er bijgebouwen zijn gepland is niet bekend, maar volgens het bestemmingsplan mag het oppervlak van een bijgebouw maximaal 60 m² bedragen. Ook zullen er inritten worden aangelegd, waarvan de ligging nog niet bekend is. Uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de fundering van de woningen zal de bodem tot ca. 80 cm beneden maaiveld worden uitgegraven. Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: Architectenburo J. Benders, 2018).

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

Bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectieadvies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2017 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgrond. Binnen het plangebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl). Er zijn geen kabels en leidingen aanwezig (KLIC-melding).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (www.geoplaza.vu.nl). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN2/3 grid 0,5 x 0,5 m);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. De Peelrandbreuk, die de zuidwestrand van het stijgingsgebied het Peel Blok begrenst, ligt ten noorden van het plangebied (ter hoogte van Gemert en Bakel). Het plangebied ligt dus in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de slenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005).

Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. Volgens de geologische overzichtskaart bestaat de natuurlijke ondergrond van het plangebied dan ook uit fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een eolisch zanddek (Formatie van Bortel).

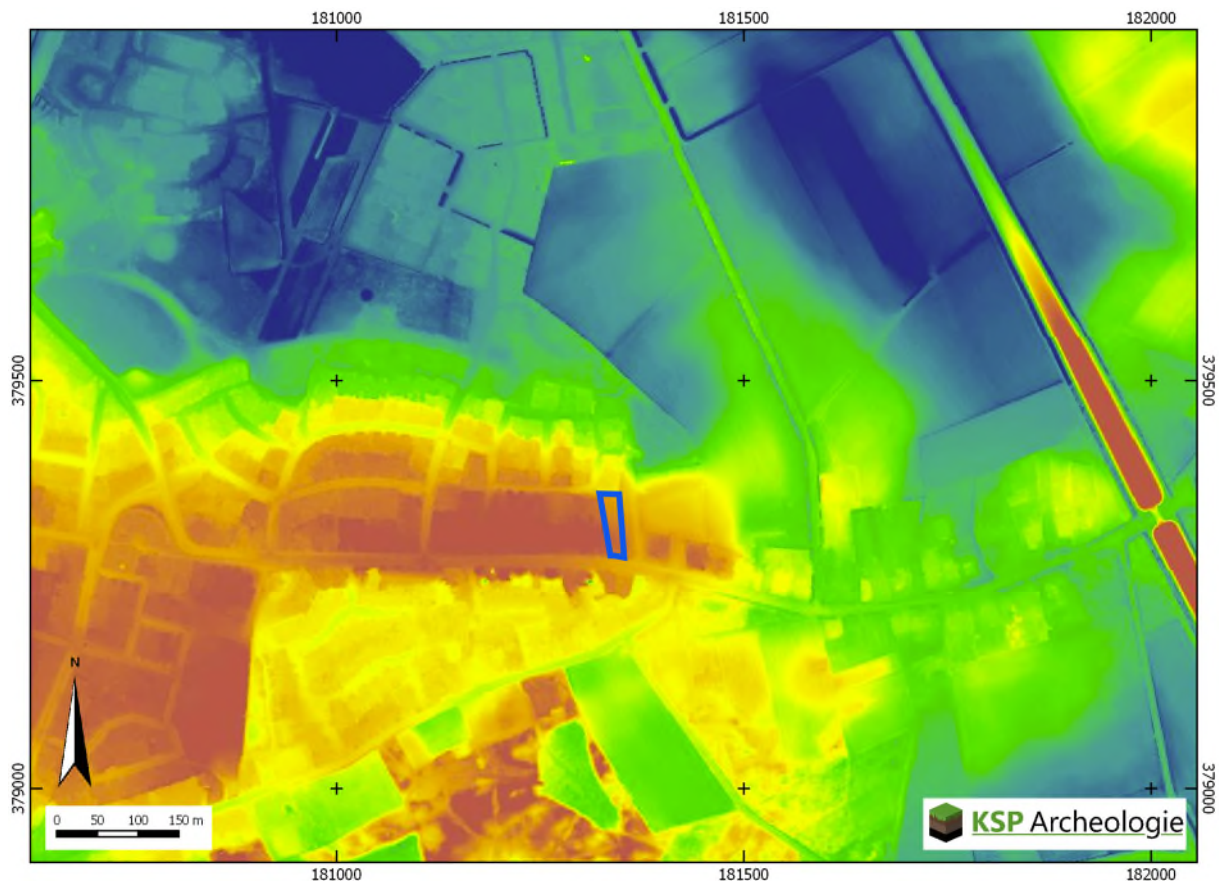
In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer e.a. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen worden

in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Op ca. 2,0 km ten noordoosten en ten zuidwesten van het plangebied zijn in deze periode zulke dalen gevormd, waarbinnen nu respectievelijk de beken Astensche Aa en de Aa liggen.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandrug (Bijlage 1, code B53). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied inderdaad op een hoger gelegen dekzandrug ligt (gele tot donkeroranje kleuren) ten opzichte van de lager gelegen dekzandwellingen (lichtgroene kleuren, code L51) en vlakke van ten dele verspoelde dekzanden (blauwe kleuren, code M53)(Figuur 3).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Op ruim twee kilometer ten noordoosten en ten zuidwesten van het plangebied liggen de beekdalen van respectievelijk de Astensche Aa en de Aa.

Als gevolg van het warmere klimaat zijn in het dekzand naar verwachting podzolgronden ontwikkeld. Dit bodemtype is echter niet ter plaatse van het plangebied gekarteerd, omdat deze is afgedekt met een cultuurdek. Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig zand voor (Bijlage 3, code zEZ21). De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendeck, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeck op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De oorspronkelijke bodem is afhankelijk van de vroegere bodembewerking geheel of gedeeltelijk opgenomen in de onderzijde van het plaggendeck.



Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant;
- Cultuurhistorische kaart van de gemeente Asten (Hessing e.a. 2011, kaart 5); geen cultuurhistorische elementen aanwezig binnen plangebied.
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl);
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl);
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;

- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergunde ontgrondingen (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant): geen ontgraving ter plaatse van het plangebied aangegeven;
- Inventarisatie bodemverstoringen gemeente Asten (Hessing e.a. 2011, kaart 3b): geen bodemverstoringen bekend;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop zijn geen kunstmatige ophogingen en/of afgravingen zichtbaar;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen etc. Aard, omvang, diepteligging en locatie van (mogelijke) bodemverstoringen, bodemvervuilingen.

Asten ligt in de Brabantse Peel. De kern van dit gebied werd vroeger gevormd door het uitgestrekte, grote veenmoeras de Peel. Rondom de Peel ligt een ring van dorpen, waaronder Asten, die al in de Middeleeuwen zijn ontstaan. Het waren agrarische dorpen, met grote akkercomplexen en weinig weilanden. Daar omheen lagen uitgestrekte heidevelden (Haartsen 2009). Volgens Histland ligt het plangebied landschappelijk gezien in de bebouwde kom en is de mate van verandering in de loop der tijd niet vastgesteld. Het plangebied maakte oorspronkelijk onderdeel uit van het gehucht Voordeldonk ten oosten van Asten (Figuur 5). Voordeldonk is een historisch gehucht (www.heemkundekringdevonder.nl) met een waarschijnlijk laatmiddeleeuwse oorsprong. Gedacht wordt dat Asten tussen 1000 en 1250 ontstaan is als centrum van een tiendakkerdorp met Voordeldonk als één van de gehuchten die rondom Asten aanwezig waren.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Kaarten ouder dan het minuutplan waren niet gedetailleerd genoeg om het plangebied met enige zekerheid te kunnen weergeven op de kaart (zoals de Meierijkaart van Hendrik van Verhees uit 1794, www.archieven.nl). Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akkerland (Figuur 4). Ten zuiden en ten oosten van het plangebied is bebouwing aanwezig en de huidige straat Voordeldonk lag al ten zuiden van het plangebied. Op de kaart uit ca. 1899 (Figuur 5) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als akker. Deze kaart geeft een duidelijk landschappelijk beeld van de bebouwing en het landgebruik van het gehucht Voordeldonk. Op de kaart uit 1967 is voor het eerst bebouwing te zien direct ten westen van het plangebied. Het plangebied zelf is in gebruik als akkerland. In 1998 was het gebied ten westen van het plangebied in zijn geheel omgevormd tot een woonwijk van Asten (Figuur 7). Het plangebied was toen in gebruik als weiland. Op de huidige topografisch kaart is het plangebied in gebruik als weiland en onbebouwd (Figuur 1).

Uit het historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied tot op heden onbebouwd is geweest en grotendeels in gebruik was als akkerland.

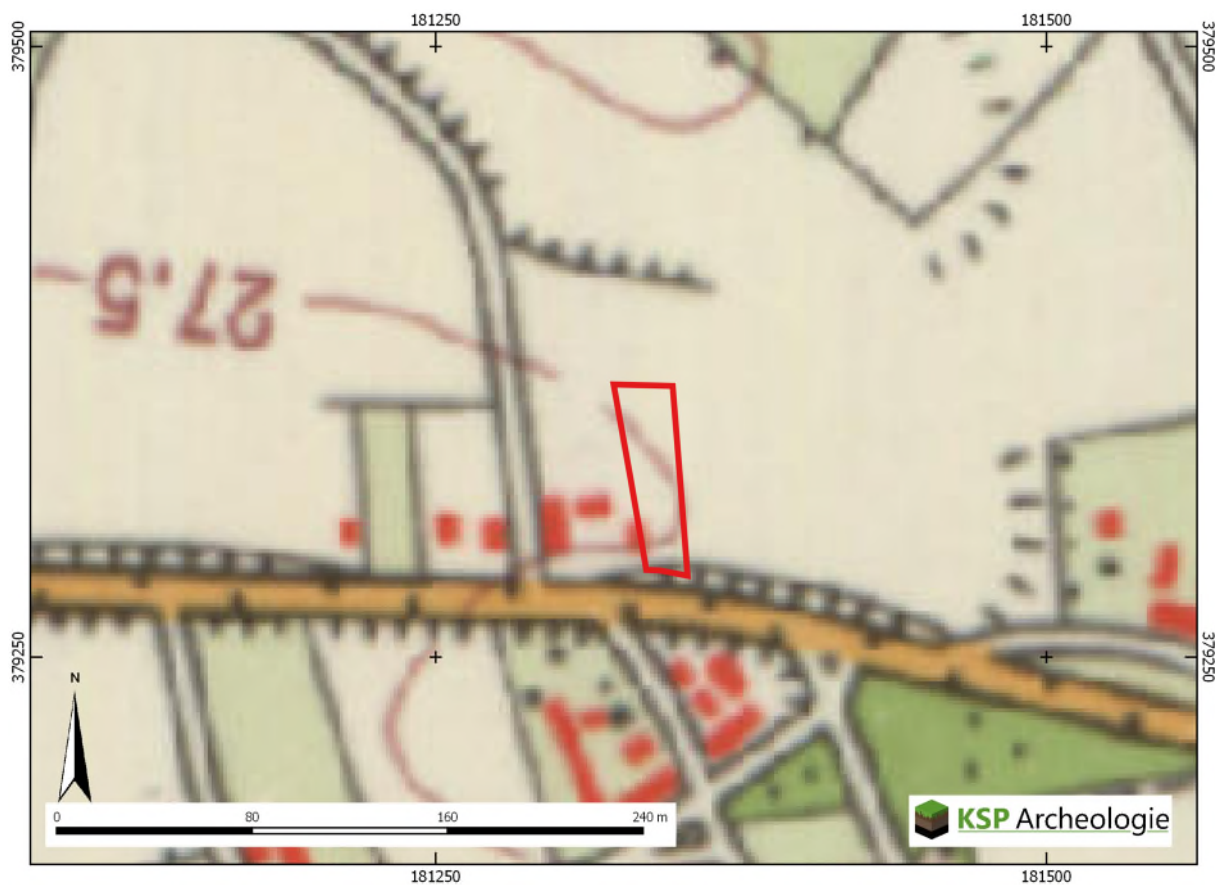
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.imke.nl) zijn er binnen het plangebied en de directe omgeving geen militaire resten in de bodem te verwachten. Binnen het plangebied zijn geen V1 en V2 inslagen bekend (www.vergeltungswaffen.nl).



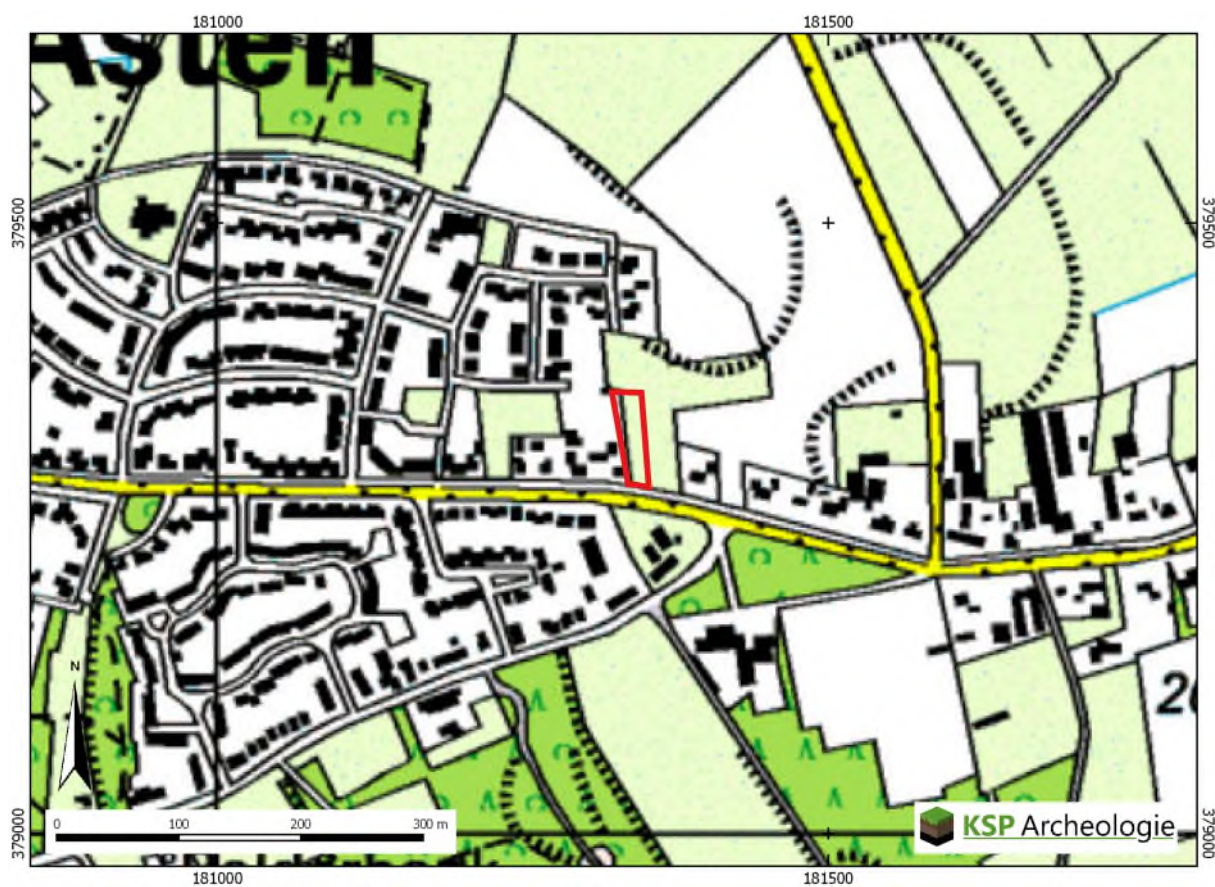
Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6: Het plangebied op de topografische kaart uit 1967 (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op de topografische kaart uit 1998 (bron: www.topotijdreis.nl).

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Hessing e.a. 2011).

Het plangebied wordt door de provincie tot het archeologische landschap van het dekzandeland Asten-Deurne gerekend (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant). In dit gebied is sprake van een lage dichtheid aan archeologische vindplaatsen maar de omvang van de AMK-terreinen is daarentegen heel groot (gemiddeld ca. 80 ha). Deze AMK-terreinen liggen echter niet ter plaatse van of in de directe omgeving van het plangebied.

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstlocaties aanwezig. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen AMK-terreinen, maar wel meerdere onderzoeksmeldingen en twee vondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 3).

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2010510100	Loverbosch Asten	Proefsleuven 2002 door BAAC	Zie tekst, esdek	MEL
2062798100	Voordeldonk_Noord Asten	Bureau- en booronderzoek 2003 Grontmij	Geen gegevens in Archis en DANS	Onbekend
2149321100	Loversbosch Asten	Bureau- en booronderzoek 2007 door Oranjewoud	Zie tekst	N.v.t.
2155689100	Bergweg 63 Asten	Bureau- en booronderzoek 2007 door Bilan	Zie tekst	N.v.t.
2189669100	Loversbosch Asten	Begeleiding 2008 door Antea Group/Oranjewoud	Zelfde info als bij onderzoeksmelding 2149321100	N.v.t.
2200659100	Loverbosch Asten	Proefsleuven 2008 door BAAC	Zie tekst	
2349140100	Voordeldonk Asten	Bureau- booronderzoek 2013 door Archeopro	Zie tekst	MEL-NT
2408643100	Voordeldonk Asten	Bureau- booronderzoek 2013 door Archeopro	Zelfde info als bij onderzoeksmelding 2349140100	MEL-NT
2933726100	Bergweg, Voordeldonk	Niet-archeologisch graafwerk 1999	Steengoed kan	NTV
3157383100	Loverbosch Asten	Opgraving 2004, waarschijnlijk die van onderzoeksmelding 2010510100	keramiek	MEL-NTL

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Onderzoeksmelding 2010510100 (Loverbosch, Ter Wal 2003)

Door Grontmij Advies & Techniek b.v. is een zogenaamde A.A.I. (Aanvullende Archeologische Inventarisatie) verricht (Van der A, 2002). Deze inventarisatie bestond uit enerzijds een bureaustudie waarin alle relevante gegevens zijn geïnventariseerd, anderzijds uit een terreinonderzoek in de vorm van

een visuele terreininspectie en een karterend booronderzoek. Zoals ook door het booronderzoek is vastgesteld behoort de bodem in het plangebied tot de lage enkeerdgronden met een cultuurdek (esdek) van meer dan 50 cm dikte. De ouderdom van dit esdek kan slechts globaal bepaald worden aan de hand van een beperkt aantal vondsten uit dit esdek. Deze vondsten zijn te dateren in de late 14^e/15^e eeuw tot heden en zijn waarschijnlijk met de bemesting opgebracht. Alle aangetroffen sporen, met de mogelijke uitzondering van drie greppels, hangen hoogstwaarschijnlijk direct samen met de vorming van het esdek. Er zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op bewoning van het plangebied in enige periode, noch zijn er vondsten gedaan die ouder zijn dan die uit het esdek. De bevindingen van het booronderzoek verricht door de Grontmij Advies & Techniek zijn met deze conclusie niet in tegenspraak. De bij de boringen gedane vondsten uit de periode 1500 - 1900 zijn allen afkomstig uit het esdek. De lagen die in zeven boringen onder het esdek en/of bouwvoor zijn aangetroffen en die volgens de conclusie van het rapport "(kunnen) worden geïnterpreteerd als een mogelijk spoor" maken mogelijk deel uit van een van de vele greppels of spitlagen. Gezien bovenstaande resultaten lijkt het niet nodig maatregelen te treffen ter bescherming van mogelijke archeologische waarden in het plangebied.

Onderzoeksmelding 2149321100 (Loversbosch, Sophie et al. 2007)

Het verkennend veldonderzoek van Oranjewoud heeft het gespecificeerde verwachtingsmodel inhoudelijk kunnen bevestigen. Tussen het cultuurdek en de onderliggende ongeroerde bodem is in veel boringen een veenlaag of een venige donkergrijsbruine zandlaag aangetroffen. In een aantal boringen ligt deze veenlaag op een leemlaag. In bodemkundig opzicht blijkt dat er in weinig boringen nog bodemhorizonten aanwezig zijn die duiden op een podzolbodem. In enkele boringen is onder het cultuurdek nog een B-horizont waargenomen. Het aantal boringen met een BC-horizont is wat groter, maar is relatief gezien nog beperkt. De waargenomen B- en BC-horizonten onder het cultuurdek vormen het restant van een veldpodzolbodem die door latere ontginning of recente agrarische bodembewerkingen dan wel egalisaties is afgetopt. Vaak is tussen het cultuurdek en de onderliggende ongeroerde dekzandondergrond (BC- of C-horizont) nog een verrommelde laag zand aanwezig met daarin de resten van bodemhorizonten. Aan de hand van een groot aantal boringen in het plangebied kon echter wel aannemelijk worden gemaakt dat het areaal met enkeerdgronden (cultuurdekken) deels ligt in landschappelijke gebieden die van oorsprong relatief laaggelegen natte zones vormden waar zelfs veengroei mogelijk was. Ten behoeve van de uitbreiding van bouwlandareaal zijn deze gronden na de Late Middeleeuwen opgehoogd met een cultuurdek. Hoewel in dergelijke zones zeker specifieke soorten vindplaatsen aanwezig kunnen zijn is aan deze gebieden, die ruimschoots overlappen met de op de bodemkaart aangeduide lage enkeerdgronden, slechts een lage archeologische verwachting toegekend. De van oorsprong hoge delen in het plangebied hebben een hoge archeologische verwachting, ondanks het feit dat de oorspronkelijke bodemprofielen als gevolg van post-middeleeuwse bodembewerkingen en egalisaties lang niet overal meer intact zijn. Het is echter ruimschoots aangetoond dat dit nog geenszins betekend dat daarmee ook eventueel aanwezige grondsporen zijn verdwenen. Om het proces van het Inventariserend veldonderzoek af te sluiten en het gebied te kunnen waarderen is het van belang om een vervolgonderzoek uit te laten voeren door middel van proefsleuven. Dit proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden in de zones met een hoge archeologische verwachting zoals die op de gedetailleerde verwachtingskaart staan aangegeven. Het proefsleuvenonderzoek dient dan een karterend en waarderend karakter te hebben. Bij dit onderzoek zijn twee boringen (360 en 361) uitgevoerd die in het huidige plangebied liggen of er direct aan grenzen. Boring 360 ligt ongeveer in het zuidoostelijke deel en boring 361 tegen de noordelijk rand van het huidige onderzoeksgebied. De bovengrond in beide boringen bestaat respectievelijk uit een 40 dan wel 30 cm dikke Ap-horizont met daaronder een 70 dan wel 80 cm dikke verstoorde BX-horizont, waarna het zand van de C-horizont volgt.

Onderzoeksmelding 2155689100 (Bergweg 63, Mostert et al. 2007)

Tijdens het booronderzoek bleek de bodem in het plangebied grotendeels verstoord te zijn. Alleen in boring 1 was een restant van een esdek aanwezig, ook de A-horizont in boring 2 was relatief onverstoord, maar vertoonde niet de kenmerkende gelaagdheid van een esdek. In de andere boringen was de A-horizont verstoord met geel zand en recente insluitsels. De overgang van de A- naar de C-

horizont was in de meeste gevallen verrommeld of scherp afgetekend. Het plangebied is in het verleden waarschijnlijk ook gedeeltelijk afgegraven. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor het aantreffen van onverstoorde archeologische waarden en wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 2200659100 (Loverbosch, Tump et al. 2008)

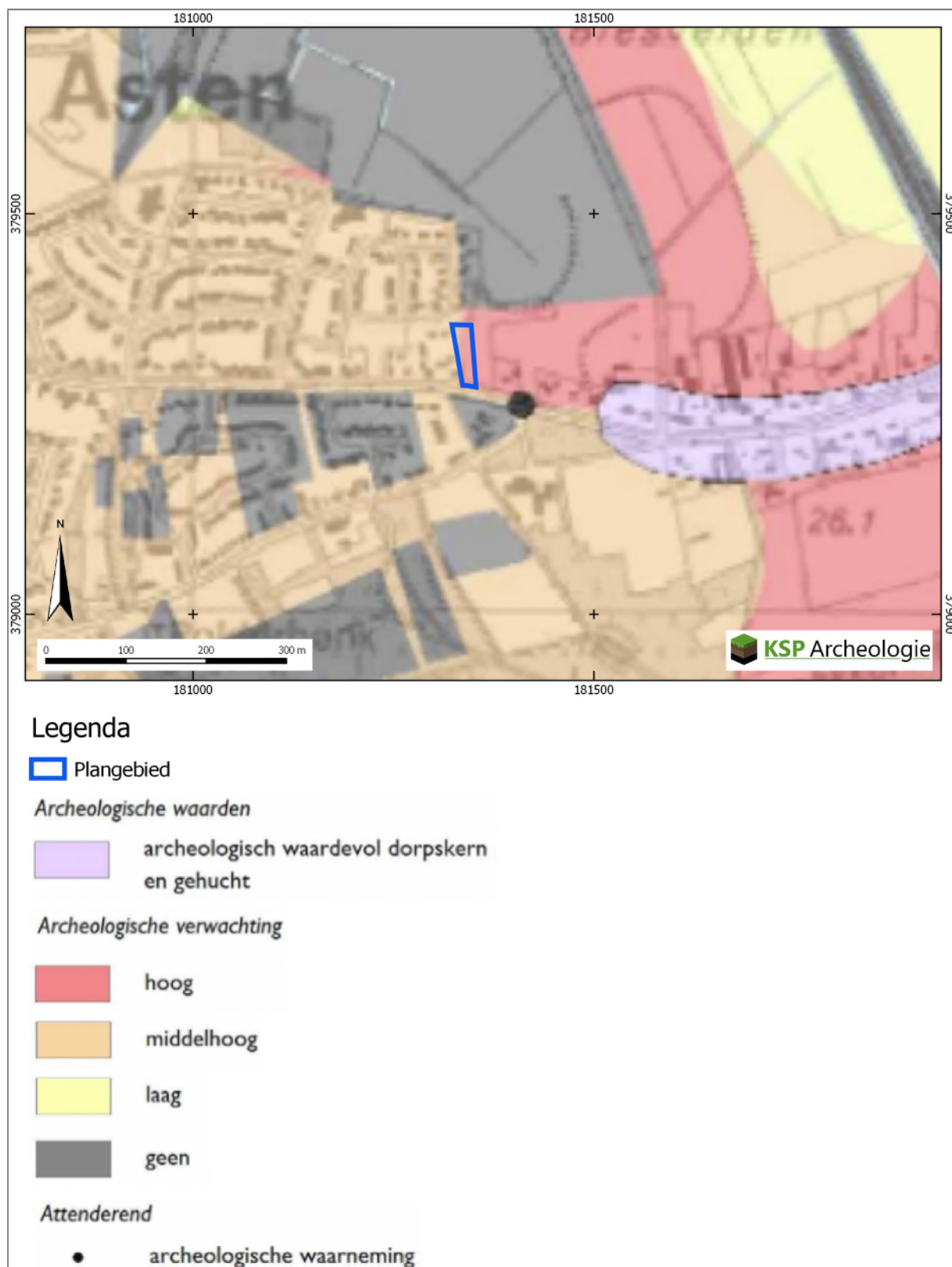
Uit de proefsleuven blijkt dat het zuidelijke deel van het plangebied hoger ligt dan het noordelijke deel. Onder een 70 tot 100 centimeter dik opgebracht humeus pakket bevindt zich de C-horizont. Ter plaatse van werkput 27 is duidelijk sprake van een lager gedeelte van het landschap. Vanaf werkput 59 lijkt weer sprake te zijn van een hoger gedeelte van het terrein. In profiel 60A, 60B, 6J en 6H zijn de restanten van een podzolbodem aangetroffen. Het gaat hier om een B-, E- en A-horizont. Erboven bevindt zich een 40 tot 70 centimeter dik opgebracht humeus dek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn onder andere perceelgreppels, sporen van het oude tracé van de Koestraat, sporen van paden en een kuil uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen. De aangetroffen greppels stammen naar alle waarschijnlijkheid allemaal uit de postmiddeleeuwen. Aantoonbaar oudere greppels dan de postmiddeleeuwen zijn niet aangetroffen. In het gebied heeft in de jaren 70 van de twintigste eeuw een ruilverkaveling plaatsgevonden. Vergelijking van de aangetroffen greppels met de oude kadastrale situatie in 1811-1832 toont aan, dat veel greppels overeenkomen met deze oude perceelsgrenzen. De vindplaats krijgt op grond van de redelijk lage inhoudelijke kwaliteit een lage waardering. BAAC bv adviseert daarom dat de vindplaats niet behoudenswaardig is. Tevens dient het volgende opgemerkt te worden: de meest zuidelijke punt van het onderzoeksgebied is nog niet door middel van een proefsleuvenonderzoek onderzocht. Deze percelen hebben een hoge potentie voor archeologische resten uit alle perioden aangezien deze zone zich op een dekzandrug bevindt.

Onderzoeksmelding 2349140100 (Voordeldonk, Exaltus et al. 2013)

Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen de delen van het plangebied die buiten de direct langs de weg gelegen zones liggen, overwegend tot een halve meter in de oorspronkelijke C-horizont zijn verstoord. Dit betekent dat binnen de niet langs de weg gelegen zones van de beide delen van het plangebied, nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Binnen de langs de weg gelegen zones is echter op beide delen van het plangebied ondoordringbaar puin aangetroffen. Het betreft rood-oranje baksteenpuin dat vrijwel zeker deel heeft uitgemaakt van de boerderijen die hier tot halverwege de twintigste eeuw hebben gestaan. Deze boerderijen dateren mogelijke al uit de negentiende eeuw en kunnen oudere voorgangers hebben gehad. Resten hiervan kunnen onder de in de twintigste eeuw afgebrande/gesloopte boerderijen liggen. Om deze reden wordt geadviseerd om binnen de tussen de huidige bebouwing en de weg gelegen delen van het plangebied geen bodemingrepen te plegen die dieper reiken dan een halve meter beneden het huidige maaiveld. Indien binnen de tussen de weg en de huidige bebouwing gelegen zones graafwerkzaamheden noodzakelijk zijn die dieper reiken gaan dan een halve meter beneden het maaiveld, wordt aanbevolen om voorafgaande hieraan een proefsleuvenonderzoek te laten doen.

Uit de onderzoeksmelding 2149321100 (Sophie et al. 2007) kan voor het huidige plangebied specifieke archeologische informatie worden afgeleid. Uit de boringen 360 en 361 komt naar voren dat in het plangebied een 30-40 cm dikke Ap-horizont te verwachten is met daaronder een 70-80 cm dikke verstoorde BX-horizont, waarna het zand van de C-horizont volgt. Gezien de enorme dikte van de verstoorde BX-horizont zou het kunnen zijn dat het een ophogingspakket betreft. Daaruit zou geconcludeerd kunnen worden dat het plangebied oorspronkelijk een lager ligging moet hebben gehad. In de directe omgeving van het plangebied zijn ook natte cultuurdekken gekarteerd (boring 545), die daarop wijzen. Uit de onderzoeksmeldingen komt voor het huidige plangebied verder na voren dat er enkeerdgronden worden verwacht al dan niet met resten van de oorspronkelijke podzolbodem (onderzoeksmelding 2149321100) en dat het huidige plangebied op een hoog gelegen dekzandrug ligt in tegenstelling tot het grootste deel van de onderzoeken, waardoor het plangebied een hoge potentie heeft voor archeologische resten (onderzoeksmelding 2200659100).

Op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Figuur 8).



Figuur 8: Het plangebied op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Asten (Hessing e.a. 2011).

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.2) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.3) worden deze ook niet verwacht.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart kaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 8). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tabel 2. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een dekzandrug. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied op een dekzandrug maar open water in de directe omgeving ontbreekt, is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot)
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland vanaf minimaal de Middeleeuwen is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in het plaggendek. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis

van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.

6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien het plangebied op een dekzandrug ligt, is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw)
2. Complextypen: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied buiten de dorpskern van Asten en het gehucht Voordeldonk ligt. Het plangebied is tot op heden onbebouwd en in gebruik geweest als landbouwgrond. Op basis hiervan worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en de Nieuwe tijd verwacht. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug, de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving en het historisch kaartmateriaal is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) en een lage verwachting voor bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.

Op grond van de gemeentelijke eisen is het advies om de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de gemeentelijke eisen en de hoge verwachting voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 8 boringen per hectare, waarbij een minimum aantal van 6 boringen geldt voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van 1.553 m² kleiner is dan een hectare, is het minimum aantal van 6 boringen gezet (Bijlage 4).

Op grond van het advies van de archeologisch adviseur (M. van der Weele) zijn 2 boringen per bouwblok gezet en daarnaast nog eens 2 boringen buiten de bouwvlakken. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld.

Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokkeld en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

Daarnaast is met de hand een profielputje gegraven ter hoogte van boring 1 tot een diepte van ca. 90 cm beneden maaiveld.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Van zuid (straat Voordeldonk) naar noord gaand liep het terrein duidelijk af (Figuur 9). Het zuidelijke deel van het terrein gelegen aan de straat Voordeldonk was bolvormige, waarbij de bolvorm zich in westelijke en oostelijke richting uitstrekte.



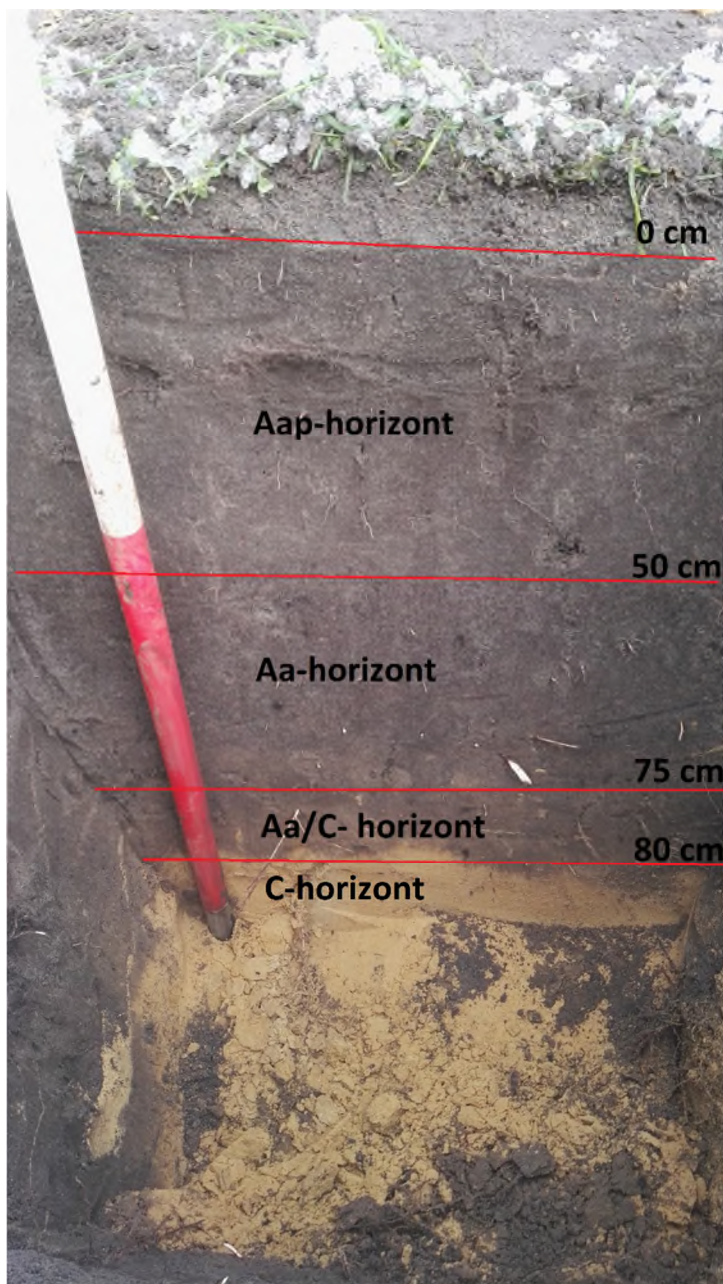
Figuur 9: Het plangebied gefotografeerd tegen het noorden.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestond uit zwak siltig zeer fijn zand dat goed was afgerond en goed gesorteerd. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003). De natuurlijke ondergrond is in de boringen 1 en 2 aangetroffen vanaf 80 cm -mv, in boring 3 vanaf 145 cm -mv, in boring 4 vanaf 160 cm -mv, in boring 5 vanaf 130 cm -mv en in boring 6 vanaf 120 cm -mv.

3.2.2 Bodem

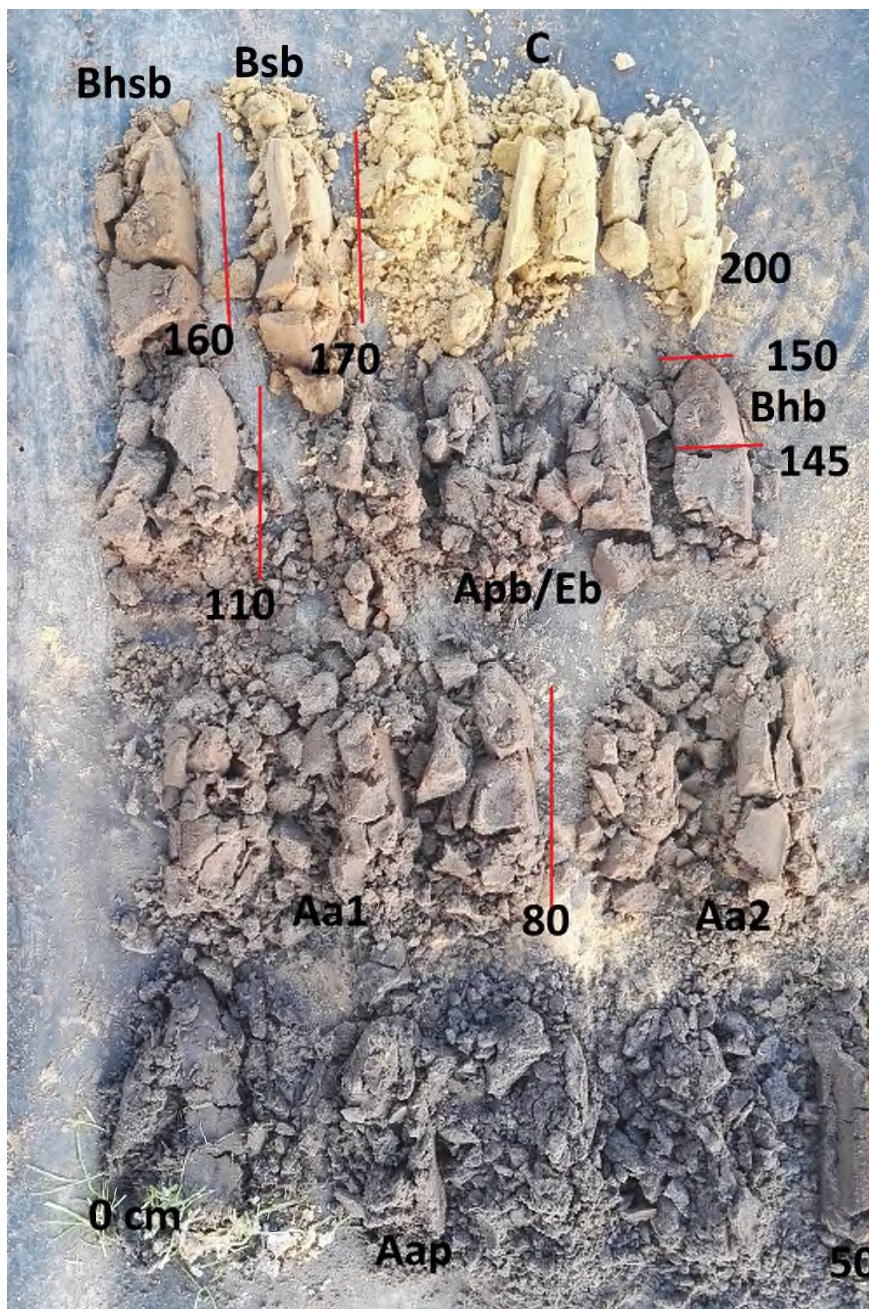
Volgens het bureauonderzoek werden er in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. Deze zijn met zekerheid in de boringen 1 en 2 aangetroffen en bestaan uit een 50 cm dikke Aap-horizont (bouwvoor) met daaronder respectievelijk een 25 dan wel 20 cm dikke Aa-horizont, die via een dunne, menglaag (5 tot 10 cm dik) van de Aa- met de C-horizont overgaat in het zand van de C-horizont (Figuur 10).



Figuur 10: Bodemprofielputje ter hoogte van boring 1, gefotografeerd tegen noorden.

Bij de boringen 4, 5 en 6 zag het plaggendek van de enkeerdgrond onder de Aap-horizont er rommelig (rullige structuur en zeer fijn gevlekt) uit en was extreem dik (Aa/X horizont). Hier is vrijwel zeker de ondergrond in 1 keer opgehoogd om deze geschikt te maken als akkergrond (zoals ook in delen van het plangebied bij onderzoeksmelding 2149321100 was vastgesteld). In de boringen 5 en 6 ging deze laag via een menglaag, die materiaal van de C-horizont bevatte, wat op verstoring duidt, over in het zand van de C-horizont.

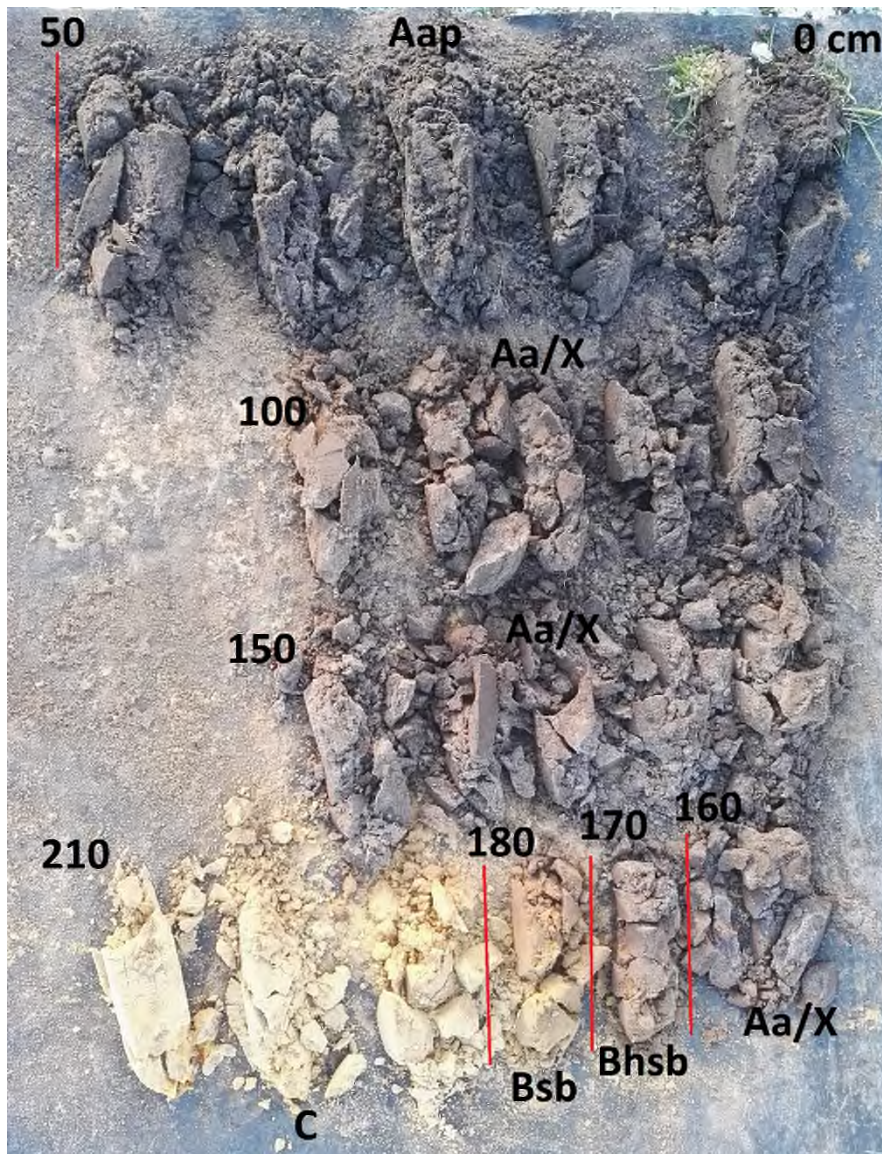
Boring 3 neemt een tussenpositie in waarbij onder de Aap- horizont twee fases in het plaggendek zijn onderscheiden op grond van kleur, een donkerbruingrijze Aa1-horizont en een bruingrijze Aa2-horizont (Figuur 11). Het kan niet worden uitgesloten dat evenals in de boringen 4, 5 en 6 ook in boring 3 sprake is van ophoging om de grond geschikt te maken als akkergrond, waarbij hier mogelijk de grond in twee keer is opgehoogd.



Figuur 11: Het aangetroffen bodemprofiel in boring 3.

De boringen 3 en 4 zijn de enige boringen, waar onder het al dan niet op een "natuurlijke" wijze ontstane plaggendek resten van de oorspronkelijke podzolbodem zijn aangetroffen. Omdat deze zich onder het

plaggendek bevinden krijgen ze de kleine letter "b" mee, die staat voor begraven. In boring 3 is onder de Aa2-horizont een oude akkerlaag (bouwvoor) aangetroffen bestaande uit een Apb-horizont met verploegde resten van de Eb-horizont (Figuur 11). Daaronder is een restant van de Bhb-, de Bhb en Bsb-horizont van de podzolbodem aangetroffen, voordat deze overging in het zand van de C-horizont. In boring 4 zijn onder het opgebrachte/verstoorde plaggendek (Aa/X-horizont) resten van de Bhb- en Bsb-horizont van de podzolbodem aangetroffen, voordat deze overging in het zand van de C-horizont (Figuur 12).



Figuur 12: Het aangetroffen bodemprofiel in boring 4.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

De natuurlijke podzolgrond is met uitzondering van de boringen 3 en 4 in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden. In de boringen 1 en 2 is sprake van een natuurlijke ontstaan plaggendek en in de andere boringen lijkt deze in één of twee keer te zijn opgebracht om de lager gelegen grond geschikt te maken voor akkerbouw (ook de eerder uitgevoerde boringen 360 en 361 bij onderzoeksmelding 2149321100 wijzen hierop). Dit wordt mede ondersteund door het niveau waarop de natuurlijke afzettingen beginnen. Als gekeken wordt naar het niveau waarop de natuurlijke afzettingen in de boringen zijn aangetroffen dan is het hoogteverschil tussen de boringen onderling veel groter dan als alleen naar het verschil in maaiveldhoogte wordt gekeken (Tabel 3). Het natuurlijke niveau in boring 1 en 2 ligt op 27,1 tot 27,2 m +NAP en dat in de boringen 3-6 ligt ruim 0,8 tot 1,1 m lager. Dit betekent dat het terrein na boring 2 in noordelijk richting sterk afloopt en beduidend lager ligt. Dit betekent dat bij een grondwatertrap VII en een gemiddelde hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm het lager gelegen deel oorspronkelijk veel natter moet zijn geweest dan het hoger gelegen deel van het plangebied rond de boringen 1 en 2, waardoor het lager gelegen deel minder geschikt was voor landbouw. Om het landbouwareaal uit te breiden heeft men waarschijnlijk in de 18^e dan wel begin 19^e eeuw het lager gelegen deel van het plangebied waarschijnlijk in één keer opgehoogd (dit is bij meerdere onderzoeken uitgevoerd in Noord-Brabant door mij vastgesteld).

Boornummer	Maaiveld in m +NAP	Natuurlijk niveau in m +NAP
1	27,96	27,16
2	28,01	27,21
3	27,77	26,32
4	27,68	26,08
5	27,49	26,19
6	27,55	26,35

Tabel 3: Vergelijking maaiveldhoogte boringen met het niveau waarop de natuurlijke afzettingen voorkomen.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Hoewel de natuurlijke bodem met uitzondering van de boringen 3 en 4 is verstoord, waardoor eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren zijn gegaan, kan uit het beeld van het natuurlijke niveau (Tabel 3) van de boringen worden afgeleid dat er ten noorden van boring 2 richting de boringen 3 en 4 sprake is van een gradiëntzone. Aangezien daar nog resten van een podzolbodem zijn aangetroffen kunnen daar nog vuursteenvindplaatsen deels bewaard zijn gebleven. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom voor de zone tussen boring 2 en 5 bijgesteld naar middelhoog en blijft voor de rest van het plangebied laag.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Aangezien het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact is aangetroffen, blijft de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) aan te treffen voor het plangebied gehandhaafd. Op basis van de boorresultaten kunnen de archeologische resten vanaf 0,8 m beneden maaiveld worden aangetroffen op het hogere deel van het plangebied (boring 1 en 2) en vanaf 1,1 m beneden maaiveld in het lagere deel (boring 3-6).

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug, de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving en het historisch kaartmateriaal is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) en een lage verwachting voor bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem met uitzondering van de boringen 3 en 4 is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Daarnaast is gebleken dat door het natuurlijk reliëfverschil er tussen boring 2 en 5 sprake is van een gradiëntzone. Op basis hiervan is de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum voor de zone tussen de boringen 2 en 5 naar middelhoog bijgesteld en voor de rest van het plangebied blijft de lage verwachting gehandhaafd. De hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) blijft gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestond uit zwak siltig zeer fijn zand dat goed was afgerond en goed gesorteerd. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. De natuurlijke ondergrond is in de boringen 1 en 2 aangetroffen vanaf 80 cm -mv, in boring 3 vanaf 145 cm -mv, in boring 4 vanaf 160 cm -mv, in boring 5 vanaf 130 cm -mv en in boring 6 vanaf 120 cm -mv.
In de boringen 1 en 2 zijn enkeerdgronden aangetroffen die uit een 50 cm dikke Aap-horizont (bouwvoor) bestaan met daaronder respectievelijk een 25 dan wel 20 cm dikke Aa-horizont, die via een dunne, menglaag (5 tot 10 cm dik) van de Aa- met de C-horizont overgaan in het zand van de C-horizont. Bij de boringen 4, 5 en 6 zag het plaggendek van de enkeerdgrond onder de Aap-horizont er rommelig uit (rullige structuur en zeer fijn gevlekt) en was extreem dik (Aa/X horizont). Hier is vrijwel zeker de ondergrond in 1 keer opgehoogd om deze geschikt te maken als akkergrond. In de boringen 5 en 6 ging deze laag via een verstoorde laag vermengd met materiaal van de C-horizont over in het zand van de C-horizont. Boring 3 neemt een tussenpositie in waarbij onder de Aap- horizont twee fases in het plaggendek zijn onderscheiden op grond van kleur, een donkerbruingrijze Aa1-horizont en een bruingrijze Aa2-horizont. Het kan niet worden uitgesloten dat evenals in de boringen 4, 5 en 6 ook in boring 3 sprake is van ophoging om de grond geschikt te maken als akkergrond, waarbij hier mogelijk de grond in twee keer is opgehoogd. De boringen 3 en 4 zijn de enige boringen, waar onder het al dan niet op een "natuurlijke" wijze ontstane plaggendek resten van de oorspronkelijke podzolbodem zijn aangetroffen. In boring 3 is onder de Aa2-horizont een oude akkerlaag (bouwvoor) aangetroffen bestaande uit een Apb-horizont met verploegde resten van de Eb-horizont. Daaronder is een restant van de Bhb-, de Bhsb en Bsb-horizont van de podzolbodem aangetroffen, voordat deze

overging in het zand van de C-horizont. In boring 4 zijn onder het opgebrachte/verstoorde plaggendek (Aa/X-horizont) resten van de Bhsb- en Bsb-horizont van de podzolbodem aangetroffen, voordat deze overging in het zand van de C-horizont.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van de landschappelijke ligging op een dekzandrug, de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving en het historisch kaartmateriaal is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) en een lage verwachting voor bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke podzolbodem met uitzondering van de boringen 3 en 4 is verdwenen maar dat het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont nog intact aanwezig is. Daarnaast is gebleken dat door het natuurlijk reliëfverschil er tussen boring 2 en 5 sprake is van een gradiëntzone. Op basis hiervan is de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum voor de zone tussen de boringen 2 en 5 naar middelhoog bijgesteld en voor de rest van het plangebied blijft de lage verwachting gehandhaafd. De hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) blijft gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Het potentiële archeologische niveau is intact en bevindt zich op een diepte vanaf 0,8 m beneden maaiveld op het hogere deel van het plangebied (boring 1 en 2) en vanaf 1,1 m beneden maaiveld in het lagere deel (boring 3-6). Wanneer binnen het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 0,5 m beneden maaiveld (buffer van 0,3 m ten opzichte van het archeologische niveau) op het hogere deel van het plangebied en 0,8 m op het lagere deel kunnen archeologische resten verloren gaan.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m beneden maaiveld (buffer van 0,3 m ten opzichte van het archeologische niveau) op het hogere deel (boring 1 en 2) van het plangebied en 0,8 m op het lagere deel (boring 3-6) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. KSP Archeologie adviseert in dat geval een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Asten), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van

archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- A, S. van der (2002). *Archeologisch onderzoek Loverbosch te Asten. Inventariserend Veldonderzoek*. Grontmij rapport 31/1ast-1, Assen.
- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Exaltus, R., Orbons, J. (2013). *Voordelondk, Asten Gemeente Asten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. Archeopro rapport 13035, Eijsden.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Hessing, W.A.M., Eimermann, E., Gouw, M.J.P. & Quack, R. (2011). *Gemeentelijke archeologiekaart van Asten 2010. Verantwoording en toelichting voor de gebruiker*. Vestigia Rapport V692.
- Mostert, M., Verbeek, C. (2007). *Asten – Bergweg 63. Archeologisch vooronderzoek*. Bilan rapport 2007/124, Tilburg.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Sophie, G.J.A., Oude Rengerink, J.A.M. (2007). *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/49. Plangebied Asten-Loverbosch. Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase)*. Oranjewoud rapport 2007/49, Heerenveen.
- Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Tump, M., Weerden, J.F. van der (2008). *Asten Loverbosch fase 1. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC rapport A-08.0168, 's-Hertogenbosch.
- Wal, A. ter (2003). *Asten. Plangebied Loverbosch. Aanvullend Archeologisch Onderzoek*. BAAC rapport 02.064, 's-Hertogenbosch.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN2/3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond. 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.xml>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologiskekaart50000.xml>. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfolgie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 (tot 2006): <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto (2017) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?> Kadaster.

Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

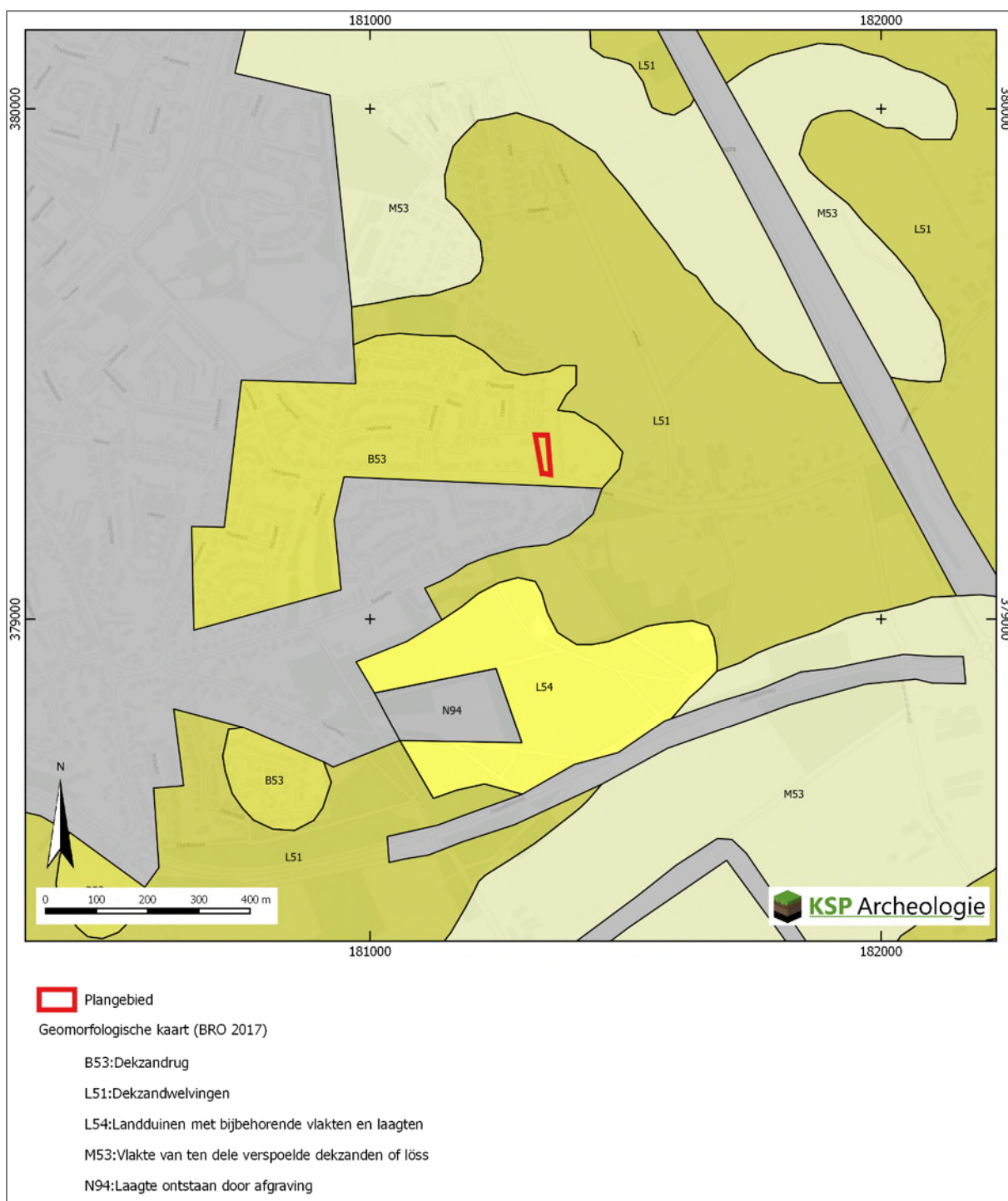
V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Websites

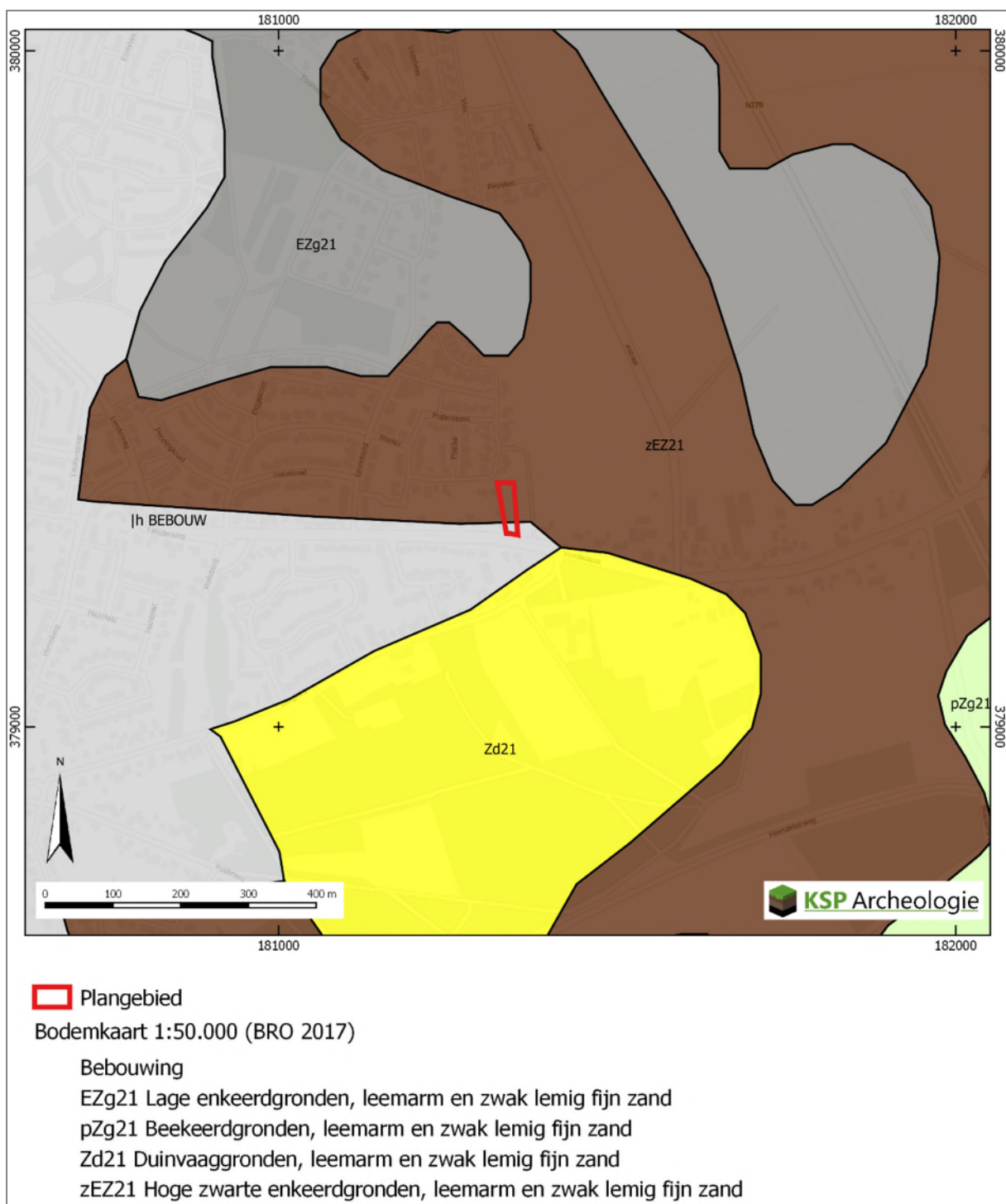
Overige websites die zijn geraadpleegd en geen kaartmateriaal bevatten.

www.heemkundekringdevonder.nl

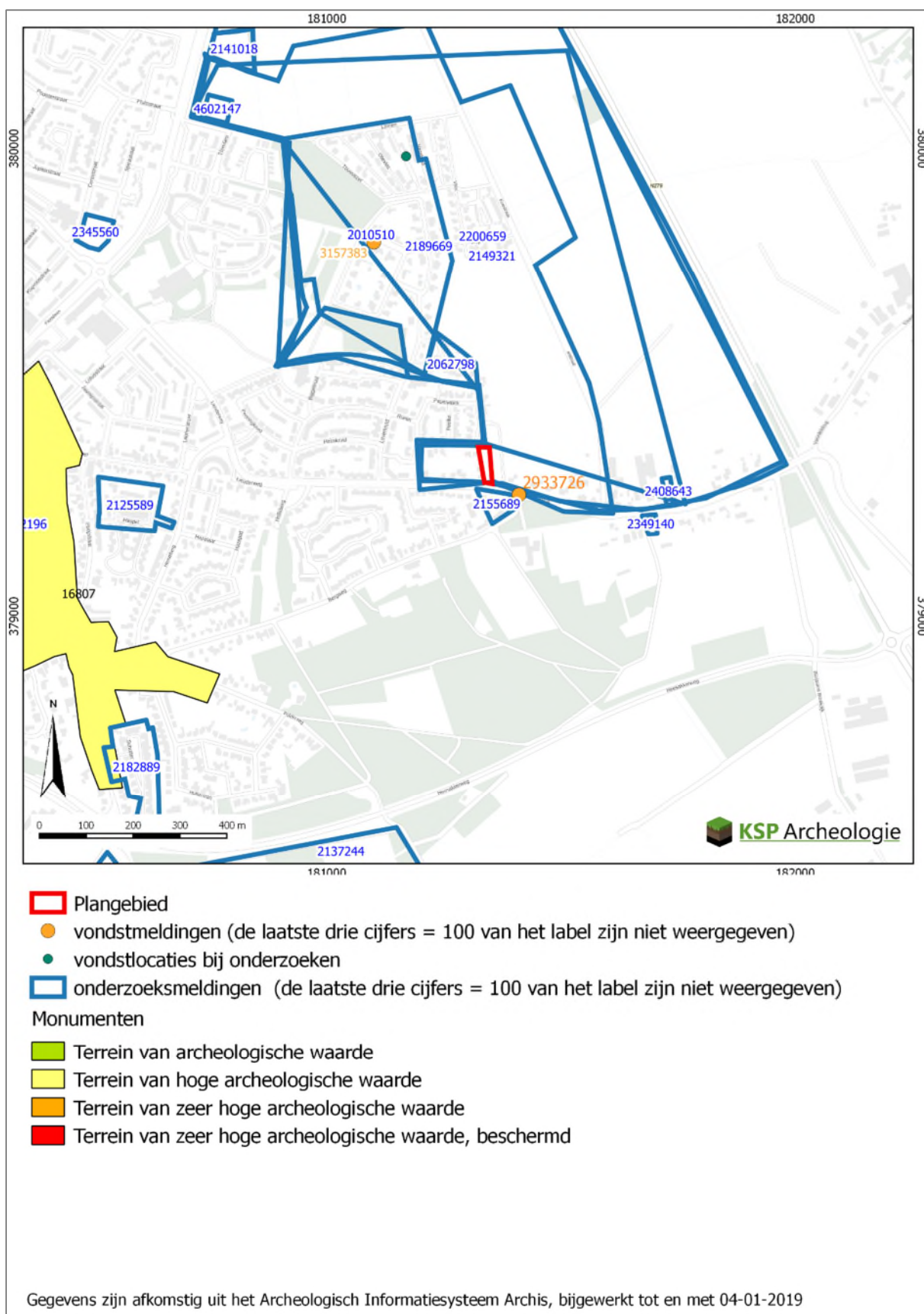
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Bijlage 2 Bodemkaart



Bijlage 3 Archeologische gegevens



Bijlage 4 Boorpuntenkaart



Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 18406
Project	: Voordeldonk (ong.) te Asten
Datum	: 18-01-2019
Beschrijver	: Erik Schorn
Type grond	: Zand
Boordiameter	: Edelman 7 cm
Bijzonderheden	: Geen

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	50	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
weiland	75	Z2s1	h2	dbgr		Aa		
	80	Z2s1		dbgr/ge	Fe2	Aa/C	verploegd	
	120	Z2s1		gegr	Fe2	C	gg, afgerond, dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	50	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
weiland	70	Z2s1	h2	dbgr		Aa		
	80	Z2s1		dbgr/ge	Fe2	Aa/C	verploegd	
	120	Z2s1		gegr	Fe2	C	gg, afgerond, dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	40	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
weiland	80	Z2s1	h2	dbgr		Aa1		
	110	Z2s1	h1	brgr		Aa2		
	145	Z2s1	h2	brgr/lgr		Apb	verploegd met Eb	
	150	Z2s1	h2	dbr		Bhb		
	160	Z2s1	h1	brge		Bhsb		
	170	Z2s1		ge	Fe3	Bsb		
	200	Z2s1		lge	Fe2	C	gg, afgerond, dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	50	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
weiland	160	Z2s1	h2	dbgr/gr		Aa/X	rommelig, opgebracht?	
	170	Z2s1	h1	brge	Fe2	Bhsb		
	180	Z2s1		orge	Fe3	Bsb		
	210	Z2s1		lge	Fe2	C	gg, afgerond, dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	50	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
weiland	120	Z2s1	h2	dbgr/gr		Aa/X	rommelig, opgebracht?	
	130	Z2s1		brgr/ge	Fe2	X/C	opgebracht, vrij scherpe overgang	
	160	Z2s1		lge	Fe2	C	gg, afgerond, dekzand	
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	50	Z2s1	h3	zwgr		Aap		
weiland	115	Z2s1	h2	dbgr/gr		Aa/X	rommelig, opgebracht?	
	120	Z2s1		brgr/orge	Fe3	X/C	mengsel, verstoord, opgebracht	
	150	Z2s1		orge	Fe3, enkele grovere korrels	C	gg, afgerond, dekzand	
Boornummer	x-coördinaat	y-coördinaat	in m +NAP					
1	181.340	379.295	27,96					
2	181.347	379.301	28,01					
3	181.346	379.317	27,77					
4	181.333	379.332	27,68					
5	181.340	379.347	27,49					
6	181.331	379.353	27,55					

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort <i>Onverharde sedimenten < 63 mm</i> grind G klei K leem L veen V zand Z	Zandmediaanklasse <i>Toevoeging bij zand</i> Uiterst fijn 1 Zeer fijn 2 Matig fijn 3 Matig grof 4 Zeer grof 5 Uiterst grof 6	Bijmenging met klei kleiig zand kZ zwak kleiig veen Vk1 sterk kleiig veen Vk3 mineraal arm veen Vm
Grondsoort <i>Onverharde sedimenten organische stof</i> detritus det gyttja gy bagger bg hout ho geen monster gm	Bijmenging met zand <i>bij grind, klei, leem of veen</i> zwak zandig z1 matig zandig z2 (alleen bij grind en klei) sterk zandig z3	Bijmenging met silt <i>bij klei of zand</i> zwak siltig s1 matig siltig s2 sterk siltig s3 Uiterst siltig s4
Humusgehalte zwak humeus h1 matig humeus h2 sterk humeus h3	Veen amorfiteit <i>Toevoeging bij veen</i> niet tot zwak vergane plantenresten 1 matig vergane plantenresten 2 sterk vergane plantenresten 3	Bijmenging met grind zwak grindig g1 matig grindig g2 sterk grindig g3
Kleur <i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i> blauw bl bruin br geel ge groen gn grijs gr oranje or Paars pa rood ro roze rz wit wi zwart zw	Bijzondere bestanddelen met de toevoeging weinig 1 matig 2 veel 3 aardewerk aw baksteen bs bot oxb glas gls fosfaatvlekken ff hout ho houtskool hk verbrande klei vkl ijzerconcreties fec kalkgehalte ca mangaanconcreties mnc mangaanvlekken mn metaal mxx natuursteen sxx plantenresten plr riet ri roestvlekken fe schelpen sch slakken/sintels sla veenmos vm vuursteen svu zegge ze	Grindmediaanklasse <i>Toevoeging bij grind</i> fijn 1 matig grof 2 zeer grof 3
Intensiteit kleur donker d licht l		Consistentie klei, veen, leem zeer slap slap matig slap matig stevig stevig
Laaggrens <i>betreft de ondergrens van de laag</i> scherp se geleidelijk ge diffuus di		Bodemhorizont strooisellaag O minerale bovengrond A uitspoelingshorizont E inspoelingshorizont B uitgangsmateriaal C AE-overgangshorizont AE BC-overgangshorizont BC Recente laag XX
Zandsortering goed gesorteerd gs matig gesorteerd ms slecht gesorteerd sg		Toevoeging bodemhorizont antropogene laag a begraven horizont b geheel gereduceerd r ingespoelde humus h ingespoelde lutum t ingespoelde sesqui-oxiden s interne verwerking verploegd p

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeßen, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 14.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
					Allerød (warm)							
					Vroege Dryas (koud)							
					Bølling (warm)							
					Laat-Pleniglaciaal							
				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
					Holsteinien (warme periode)			Formatie van Sterksel				
					Elsterien (ijstijd)							
					Cromerien (warme periode)							
Pre-Cromerien												
Vroeg	Vroeg											

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		Atlantikum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000	2650						
3755	5000					Mesolithicum	
4900		Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
5300	8000						
7020	8240	Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
8800	9000						
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000							
75.000		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
300.000		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 isotop 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).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

