Bijlagen

Inhoudsopgave

Bijlage 1 Beeldkwaliteitplan

Bijlage 2 Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Bijlage 3 Selectieadvies archeologische monumentenzorg

Bijlage 4 Quickscan Flora en Fauna

Bijlage 5 Stikstofdepositie

Bijlage 6 Aanmeldnotitie MER

Bijlage 7 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bijlage 8 Aanvullend bodemonderzoek

Bijlage 9 Geurhinder veehouderijen

Bijlage 10 Berekening parkeernorm

Bijlage 11 Omgevingsdialoog

Bijlage 1 Beeldkwaliteitplan

BEELDKWALITEITPLAN

Anthoniusstraat 15, Keldonk



Project:	Realisatie Antoniusstraat 15, Keldonk
Opdrachtgever:	Van Grunsven Ontwikkeling
Datum:	10-12-2021

INHOUD

1 Inleiding 3

1.1 Doel beeldkwaliteitplan 3

1.2 Opbouw beeldkwaliteitplan 3

2 Plan 4

2.1 Planlocatie 4

2.2 Stedenbouwkundige opzet 6

2.3 Programma 6

2.4 Gebouwtypologie van het erf 7

3 Beeldkwaliteit bebouwing 8

3.1 Gebouwtype 8

3.2 Oriëntatie 9

3.3 Massa en vorm van het hoofdgebouw 10

3.4 Daken 11

3.5 Materiaal- en kleurgebruik van de gevels 12

4 Beeldkwaliteit buitenruimte 13

4.1 Uitgangspunten 13

4.2 Materialisatie 13

4.3 Groen 14

4.4 Erfafscheidingen en bergingen 14

1 INLEIDING

De gemeente Meierijstad heeft grote behoefte aan het toevoegen van betaalbare woningen voor starters en senioren aan het actuele woningbestand. Om aan deze vraag te voldoen heeft de gemeente onder meer een gebied ten noorden van de Antoniusstraat in Keldonk aangewezen om te herontwikkelen naar woongebied. De initiatiefnemer, Van Grunsven Ontwikkeling, is voornemens deze voormalige agrarische bedrijfslocatie te transformeren naar een kleinschalige woonlocatie met in totaal 23 woningen.

De gemeente Meierijstad beschouwt nieuwe vergunningplichtige ontwikkelingen in bestaand bebouwd gebied van meer dan twee woningen als welstandplichtig en vraagt dan ook om voor de betreffende ontwikkeling een beeldkwaliteitplan op te stellen.

Het beeldkwaliteitplan voorziet, bij vaststelling door de gemeente als onderdeel van de welstandsnota, in de welstandskaders voor dit gebied. Het biedt hiermee handvatten voor de verdere uitwerking van de (bouw-)plannen. Uitgangspunt hierbij is het stedenbouwkundig plan waar eerder door de gemeente Meierijstad principieel akkoord op is gegeven.

1.1 Doel beeldkwaliteitplan

Dit beeldkwaliteitplan geeft richting aan de stedenbouwkundige, architectonische en landschappelijke uitwerking van het ruimtelijk ontwerp. Het is een inspiratiebron voor architect, ontwikkelaar en inrichter van de openbare ruimte. Ook dient het plan als leidraad en toetsingskader voor de beoordelingen van omgevingsvergunningen en de welstandsbeoordeling. Het beeldkwaliteitplan vormt daarmee de brug tussen de uitgangspunten en gedachten achter het stedenbouwkundig plan en de daadwerkelijke bouwfase. Het zorgt ervoor dat de beoogde ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing en openbare ruimte tot uitdrukking komt.

1.2 Opbouw beeldkwaliteitplan

Het beeldkwaliteitplan bestaat uit een beschrijving en referentiebeelden, welke tezamen de feitelijke criteria vormen waaraan de welstandscommissie zal toetsen. De beelden zijn ter referentie én inspiratie. Het zijn echter geen letterlijke verwijzingen. Om de juiste richting te geven aan het gewenste beeld zijn korte beschrijvingen aan de referentiebeelden toegevoegd.

2 PLAN

2.1 Planlocatie

Het plangebied ligt ten noorden van de Antoniusstraat 15, het doorgaande tracé van het lintdorp Keldonk, een klein dorpje in de Brabantse gemeente Meierijstad.



Het plangebied bestaat uit een aan de straat gelegen bedrijfswoning en de daarachter gelegen voormalige bedrijfsgebouwen. De nieuwe verkaveling wordt ontsloten via de Antoniusstraat.

De locatie wordt ten zuiden ingekaderd door percelen met daarop veelal vrijstaande woningen/boerderijen gelegen aan het dorpslint. Direct naast de locatie bevindt zich een fietspad met daarnaast de begraafplaats en de kerk. Tegenover het plangebied, aan de overzijde van de Antoniusstraat staat een basisschool. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door weilanden en akkers in het beekdal van de Aa, ook wel Aa-dal genoemd.



Zoals eerder beschreven bevindt de woningbouwontwikkeling Antoniusstraat zich tussen het historische lint van het dorp Keldonk en de daarachter gelegen weilanden. Keldonk is van oudsher een lintdorp, gebouwd op een hoger gelegen zandrug in het Aa-dal. De percelen aan het lint zijn vaak diep en worden achter de woningen gebruikt als (boeren)erf met schuren.

Om een betere beeld te krijgen van de plek zijn hieronder een aantal foto's van bestaande beeldbepalende gebouwen aan het dorpslint van Keldonk toegevoegd.


Boerderij Morgenstraat 10


Kop-rompboerderij Morgenstraat 9


Woning Morgenstraat 46

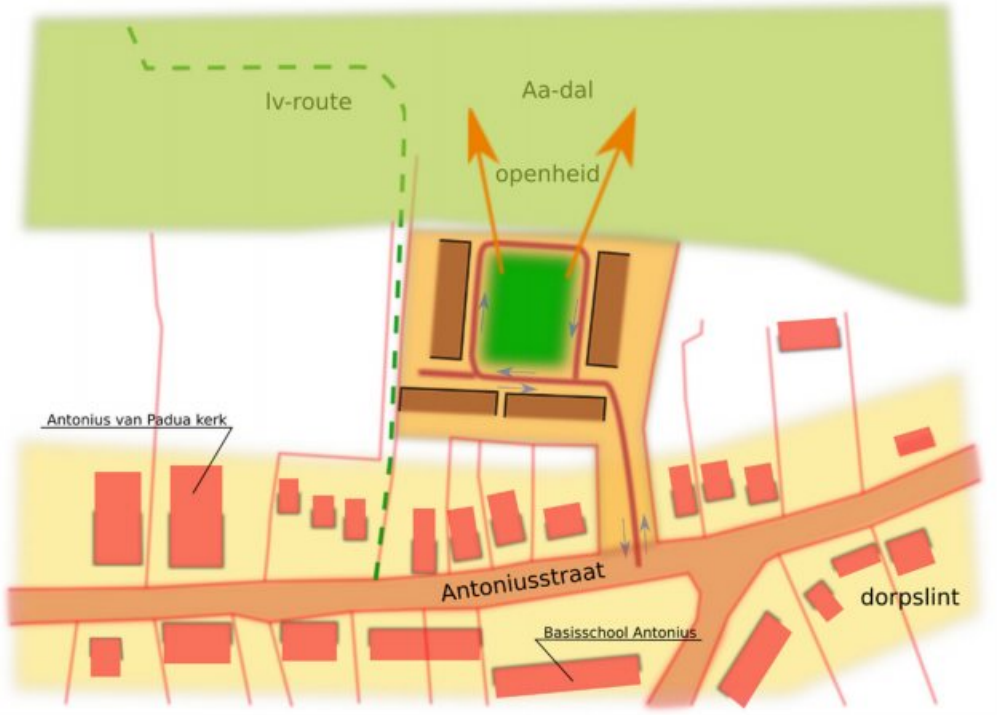

Boerderij Veerstraat 2


Historisch pand naast de kerk in Morgenstraat 51


H. Antonius van Padua Kerk

2.2 Stedenbouwkundige opzet

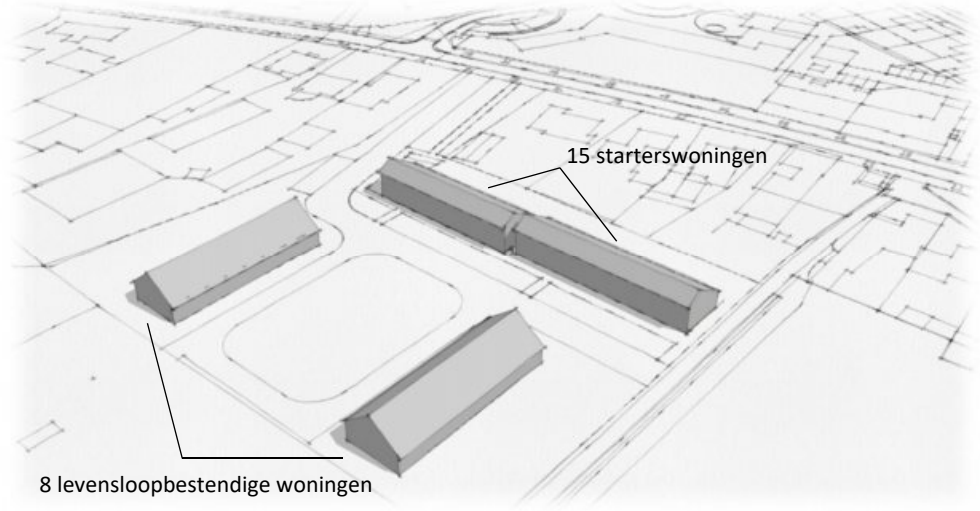
Voor de structuur van de verkaveling is gekozen voor een opzet met naar binnen gekeerde bouwblokken rond een grote groene ruimte. Deze bouwblokken wijken in schaal en oriëntatie af van de woningen aan het lint. De gekozen gebouwtypologie refereert naar schuren op het achtererf. De gebouwen sluiten zich af van de omliggende bebouwing, maar openen zich juist richting het Aa-dal.



Het plan wordt ontsloten via een zijstraat van de Antoniusstraat. Deze ontsluiting kan worden beschouwd als een uitrit aan het lint waarmee het achtererf te bereiken is. Op deze manier wordt stedenbouwkundig een op zichzelf staande wereld gecreëerd. Het is van belang dat deze stedenbouwkundige opvatting van de nieuwe verkaveling ook tot uitdrukking komt in de architectonische uitwerking van de woningen en de materialisatie van het openbaar gebied.

2.3 Programma

De nieuwe woonwijk bestaat totaal uit 23 woningen. 15 geschakelde starterswoningen voor één- of tweepersoons huishoudens en 8 levensloopbestendige woningen bestemd voor bijvoorbeeld senioren. De huidige locatie wordt op dit moment gebruikt als achtererf/weiland.



2.4 Gebouwtypologie van het erf

De nieuwe woningen hebben een afwijkende schaalgrootte en positionering ten opzichte van de bebouwing aan het lint. De woningen zijn langgerekt of klein maar geclusterd in blokken. Ze staan naar binnen gericht met zijn rug naar omliggende percelen en geopend naar het landschap.







Inspiratie woningen aan een erf

3 BEELDKWALITEIT BEBOUWING

Het uitgangspunt voor het ontwerp is dat er een karakteristieke woonbuurt ontstaat met een eigenheid passend binnen een landelijke architectuur. Een herkenbare maat en schaal van de bebouwing draagt bij aan de samenhang en het beoogde landelijke karakter. Dit betekent dat de woningen hoofdzakelijk een traditionele bouwmassa krijgen met één of anderhalve bouwlaag met een kap. Het ontwerp van de woningen moet in harmonie zijn met elkaar, zodat er een duidelijke eenheid ontstaat.

3.1 Gebouwtype

De bebouwing haakt aan bij de typologie van de schuur, een veelvoorkomend gebouwtype in de omgeving. Dit type wordt gekenmerkt door zijn eenvoud in vorm, sobere en éénduidige materialisatie in vaak donkere en warme kleuren en landelijke signatuur. Het bouwprofiel mag zowel symmetrisch als asymmetrisch zijn. Hiermee wordt in bouwmassa verwezen naar een kap- of veldschuur.





Referentie bouwmassa en kapvormen

3.2 Oriëntatie

- De woningen oriënteren en presenteren zich met een duidelijke voorkant naar de openbare ruimte.
- Hoekwoningen hebben een dubbele oriëntatie, kopgevels zijn voorzien van gevelopeningen.



Hoekwoning met dubbele oriëntatie







Presentatie naar openbare ruimte

3.3 Massa en vorm van het hoofdgebouw.

- Het hoofdgebouw heeft een eenvoudig rechthoekig volume, het geheel oogt robuust.
- Er is 1 nokrichting toegestaan, met uitzondering van een aantal prominente hoeken.
- Hoofdmassa met een symmetrische of a-symmetrische kap.
- De bijgebouwen zijn ondergeschikt en staan of vrij van het hoofdgebouw, of maken een onderdeel uit van het hoofdvolume.









3.4 Daken

- Alle hoofdgebouwen hebben een zadeldak, het is mogelijk om een asymmetrische kap toe te passen, mits de kaprichting eenduidig is.
- Binnen de maximale maten van de goot- en nokhoogte is het belangrijk het volume aan te sluiten bij een landelijke schuurwoning (een lage basis met grote kap) of kapschuurwoning.
- Het dak is uitgevoerd in antraciet of rode dakpannen (niet geglazuurd/glimmend).
- Mogelijke koppeling van daken van hoofdgebouwen met hout accenten.
- Dak openingen en zonnepanelen worden vlak of verdiept in het dakvlak gedetailleerd en mee ontworpen. Het is tevens mogelijk een dak volledig in zonnepanelen uit te voeren.
- Eventuele dakkapellen zijn ondergeschikt en worden als onderdeel van de woningmassa ontworpen en worden aangekapt uitgevoerd. In het dakvlak kunnen geen dakkapellen boven elkaar voorkomen, alleen in één lijn.



Verbinden van volumes om goed aan te sluiten bij schaalniveau van de schuur



Dakvensters en zonnepanelen geïntegreerd in het dakvlak



Lage basis met grote kap

3.5 Materiaal- en kleurgebruik van de gevels

Materiaalgebruik van de gevels is sober en ingetogen. Door toepassing van eenduidige kleuren en materialen wordt de woonwijk als een op zichzelf staand erf gezien.

Voor het materiaal en kleurgebruik wordt inspiratie gehaald uit de landelijk-agrarische setting van het project:

- Karaktervolle, duurzame en natuurlijke materialen, zoals baksteen, hout/planken, leien. Kunststof is uitgesloten. Hout, toegepast als gevelbekleding wordt in een zwarte/donkergrijze kleur of naturel toegepast.
- (Handvorm) baksteen in een warme en genuanceerde kleur (rood/roodbruin).
- Ingetogen kleuraccenten mogen, mits subtiel/ondergeschikt toegepast.
- Witte en gele bakstenen, het wit schilderen van de gevels en wit stucwerk/keimwerk zijn uitgesloten.
- Maximaal kunnen er twee materialen toegepast worden in de gevel.
- Roedeverdelingen behoren niet tot de mogelijkheden.
- De kozijnen en puien bestaan uit hout.











4 BEELDKWALITEIT BUITENRUIMTE

4.1 Uitgangspunten

De opgave voor het ontwerp van de buitenruimte is het ondersteunen van het kleinschalige landelijke karakter. De inrichting van de openbare ruimte dient informeel, robuust en eenvoudig te zijn. Verder moet de materialisatie van het openbaar terrein duidelijk afwijken ten opzichte van de inrichting en materialisatie van de Antoniusstraat. De bezoeker van de nieuwe woonwijk moet het gevoel krijgen dat het een nieuwe wereld instapt. Alsof je een bezoek brengt bij de boer achterom.

4.2 Materialisatie

De wegen bestaan uit betonklinkers in bruin/bruingrijze en/of een andere warme kleur. De opritten van de woningen worden eveneens uitgevoerd in betonklinkers, het onderscheid wordt gerealiseerd door een verschil in kleur en/of licht afwijkend materiaalgebruik of legverband. De trottoirs en achterpaden van de woningen bestaan uit grijze betontegels. Alle wegen en kruispunten zijn zonder rijwegmarkering en worden opgesloten door een verlaagde band. De parkeervakken worden gematerialiseerd in een half verharding van grasbeton stenen. Dit biedt aan gras de mogelijkheid om te groeien en het zorgt tegelijkertijd voor een stabiel oppervlakte. Daarnaast heeft het de functie van infiltratie voor het regenwater. De grasgroei geeft een ‘groen’ karakter aan haar omgeving, welke goed past bij het gewenste landelijke karakter van het plangebied.



4.3 Groen

Centraal in de nieuwe woonwijk ligt een ruim opgezette groenruimte. Deze wordt gebruikt voor de waterretentie van de wijk. Ook wordt er een speelplek gecreëerd ingericht met natuurlijk spelen. Het speeltoestel zal een ‘natuurlijke’ uitstraling hebben, waardoor de groenzone een natuurvriendelijk karakter heeft. De groenzone heeft een open karakter. Het groen wordt ingevuld met gras en enkele solitaire streekeigen fruitbomen.

De ontsluiting van de nieuwe wijk krijgt tevens een groene invulling met gras gecombineerd met enkele streekeigen fruitbomen, deze bomen begeleiden de uitrit.





4.4 Erfafscheidingen en bergingen

Doordat met name de bebouwing de omzoming vormt van de openbare ruimte zijn de erfafscheidingen minder beeldbepalend. Erfafscheidingen grenzend aan openbare ruimte krijgen een groene/natuurlijke invulling.

De buitenbergingen van de woningen worden uit het zicht geplaatst, en gematerialiseerd in hout.





Bijlage 2 Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND BOORONDERZOEK

ANTONIUSSTRAAT 15

TE KELDONK

GEMEENTE MEIERIJSTAD

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Antoniusstraat 15 te Keldonk

Opdrachtgever	Bouwbedrijf Van Grunsven B.V. Postbus 36 5469 ZG Erp
Rapportnummer	17141.001
Versienummer[1]	2
Datum	20 december 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	17141.001	
Toponiem	Antoniusstraat 15	
Opdrachtgever	Bouwbedrijf Van Grunsven B.V.	
Gemeente	Meierijstad	
Plaats	Keldonk	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	gemeente Erp, sectie P, nummer 413, 419, 912 en 2044	
Omvang plangebied	circa 7.000 m^2	
Kaartblad	45G en 51E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 168.850/Y: 400.000	
Bevoegde overheid	Gemeente Meierijstad Postbus 10001 5460 DA Veghel	Contactpersoon: dhr. M. van den Broek T: 14 0413 E:mvandenbroek@meierijstad.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Dhr. S. Molenaar Afdeling SO/Erfgoed v/d gemeente 's-Hertogenbosch Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch	T: 06 – 46971394 E: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5122491100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwbedrijf Van Grunsven B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Antoniusstraat 15 te Keldonk in de gemeente Meierijstad. De initiatiefnemer is voornemens 23 woningen in het plangebied te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het gehele plangebied is verstoord tot een diepte van 75-120 cm -mv, en dat de natuurlijke dekzandafzettingen hieronder vrij nat zijn. Dit hangt vermoedelijk samen met de ligging nabij en deels in een beekdal. In het noorden is het maaiveld mogelijk iets opgehoogd vanwege de natuurlijke natte omstandigheden. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen kan op basis van de aangetroffen natte omstandigheden en bodemverstoringen worden bijgesteld naar laag voor het gehele plangebied. Het zuidelijke deel van het plangebied maakt onderdeel uit van de historische lintbebouwing van Keldonk. Hoewel de boringen 1 en 2 wel een verstoorde context tonen, is het mogelijk dat dit samenhangt met resten van de historische bebouwing en/of erf langs de Antoniusstraat. Voor het zuiden van het plangebied blijft de hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd daarom gehandhaafd. Voor de rest van het plangebied wordt deze bijgesteld naar laag. De grens van deze twee zones valt samen met de noordelijke rand van het bebouwingslint op de historische kaarten.

Advies
Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het zuidelijke deel van het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de ligging in een historische kern is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. (Aanvullende) booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit

onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Binnen het centrale en noordelijke deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en een natte context heeft en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren (zie figuur 11). Wel wordt geadviseerd, omdat er in het zuidelijke deel van plangebied toch al proefsleuven zullen worden aangelegd, één controlesleuf in het noorden van het plangebied aan te laten leggen, bijvoorbeeld ter plaatse van de te graven vijver.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[2]).

Namens de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad) heeft de heer J. van de Roest, senior archeoloog van de gemeente 's-Hertogenbosch een selectieadvies opgesteld. Hierin geeft hij aan: *het advies voor proefsleuvenonderzoek wordt in de praktijk mogelijk gecompliceerd door de nu nog (?) aanwezig bebouwing daar; het proefsleuvenonderzoek zou mogelijk (deels ?) al ingezet kunnen worden als archeologische begeleiding bij de sloop van de ondergrondse delen van de bebouwing daar, dit mede om beschadiging van het bodemarchief door al te rigoureuze sloopwerkzaamheden door een sloper of de aannemer voor te zijn; dit zijn zaken die ons inziens bij het opstellen van het PvE en het voortraject en overleg met de opdrachtgever meegenomen dienen te worden.*

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 6
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 7
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 10
2.9 Conclusie bureauonderzoek 13

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 13

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 13
3.2 Methoden 13
3.3 Resultaten 14
3.4 Conclusie veldonderzoek 14

4 CONCLUSIE EN ADVIES 15

LITERATUUR 17

BRONNEN 19

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10. Boorpuntenkaart
Figuur 11. Advieskaart vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3 Vondstmeldingen
Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5 AMZ-cyclus
Bijlage 6 Planontwerp
Bijlage 7 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwbedrijf Van Grunsven B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Antoniusstraat 15 te Keldonk in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens 23 woningen in het plangebied te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

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

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[3]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

[3] SIKB.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Meierijstad;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.[4]

Het plangebied, circa 7.000 m^2, ligt aan de Antoniusstraat 15, aan de noordelijke rand van de kern van Keldonk in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11 meter +NAP.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel deels met stallen en een woning bebouwd en deels in gebruik als verhard erf en als grasland (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het Bestemmingsplan Keldonk (2011). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm

[4] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

beneden maaiveld.[5] De dubbelbestemming is afgeleid van de (later geactualiseerde) archeologische verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Veghel en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart (Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.[6]

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.[7]

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van 23 woningen, 53 parkeerplaatsen en groenstroken met een vijver gepland. Hierbij zal een groot deel van het plangebied worden bebouwd en/of vergraven. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend (zie bijlage 6). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[8]	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6).
Geomorfologie[9]	Bebouwd gebied en dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek (3B53)
Bodemkunde[10]	Grotendeels hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21), zuidelijke rand: laarpodzolgronden (cHn21)
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pak-

[5] Portaal voor Ruimtelijke Plannen.
[6] Buesink, 2014
[7] Bodemloket
[8] De Mulder et al., 2003.
[9] Wageningen Environmental Research, 2017.
[10] Stichting voor Bodemkartering, 1969 & 1981.

ket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel waaronder ook het Oude dekzand valt. Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een uitgestrekt gebied met afzettingen van de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6).[11]

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden gevormd. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.[12] De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Volgens de geomorfologische kaart liggen de dichtstbijzijnde stuifduinen op circa 2,5 kilometer ten oosten van het plangebied. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Veghel afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het dichtstbijzijnde beekdal, het dal van de Aa, bevindt zich direct ten noorden van het plangebied, met de Aa zelf op 300 meter ten noorden van het plangebied (zie figuur 5).

DINO[13]
Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen uit de nabijheid van het plangebied bestudeerd.[14] Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit matig fijne zandafzettingen met plaatselijk een leemlaag. Dit is een bodemopbouw die te verwachten is voor de landschappelijke ligging van de omgeving van het plangebied.

Geomorfologie[15]
De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied voor een groot deel binnen de bebouwde kom van Keldonk en verder op een dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek (3B53) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[16]
Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op de noordelijke rand van een hogere gelegen (dekzand)rug. Direct ten noorden van het plangebied ligt een laaggelegen (beekdal)vlakte. Ook het uiterste noordwesten van het plangebied lijkt qua hoogte

[11] De Mulder *et al.* 2003, Berendsen, 2008.
[12] Berendsen, 2008
[13] Dinoloket.
[14] DINO boornummers B45G0515 en B51E0041
[15] Stichting voor Bodemkartering, 1969 & 1981.
[16] AHN.

binnen deze vlakte te liggen. Het hoogteverschil tussen de rug en vlakte bedraagt ruim één meter (zie figuur 6).

Bodemkunde[17]
Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21). De zuidelijke rand van het plangebied valt binnen een gebied met laarpodzolgronden (cHn21) (zie figuur 7).

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

Laarpodzolen komen vrij veel voor in de Pleistocene zandgebieden van Nederland. Ze worden regelmatig aangetroffen in oude ontginningen waar door eeuwenlange plaggenbemesting een matig dikke donkere A-horizont is ontstaan. Het zijn podzolen met een 30 - 50 cm dikke, deels door de plaggenbemesting opgebrachte donkere bovengrond (A-horizont). De B-horizont is een zogenaamde humuspodzol-B waarin de zandkorrels huidjes van ingespoelde humus hebben.

Boringen en/of sonderingen
In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap
Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

[17] Stichting voor Bodemkartering, 1969 & 1981.
[18] Doesburg et al., 2007.

Tabel II. ***Grondwatertrappenindeling***[19]

Grondwater-trap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**	**VIII**
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[20] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant[21]

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het ‘provinciaal belang’ aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en/of archeologisch landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[22]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

[19] Locher & De Bakker, 1990.
[20] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[21] Brabant.nl
[22] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[23]
Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal tien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken en proefsleuvenonderzoeken (zie bijlage 2 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er zowel (diep) verstoorde percelen aanwezig zijn rond het plangebied als percelen met een intacte bodemopbouw waar ook plaatselijk archeologische indicatoren zijn aangetroffen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[24]
In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan zes vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd en mogelijk zelfs in het Mesolithicum. Uit de ruimtelijke spreiding van de bekende archeologische vondsten blijkt dat deze met name op de hoge dekzandruggen aan weerszijden van het dal van de Aa en maar heel lokaal in het Aa-dal zelf zijn aangetroffen.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

Korte bewoningsgeschiedenis van Keldonk
In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

De nederzetting Keldonk is ontstaan op een hoger gelegen dekzandrug langs het beekdal van de Aa. De eerste schriftelijke vermelding van Keldonk komt uit circa 1230 als sprake is van *Cheldunc*. Latere vermeldingen zijn *Keeldonc* en *Keldonc* uit de 14e eeuw. De plaatsnaam is een samenstelling van de woorden donk ‘zandige opduiking (in moerassig gebied)’ en kel of kelle (van kil) dat vermoedelijk de betekenis heeft van ‘kleine kunstmatige waterloop’. Mogelijk verwijst het woord naar het grasland dat in de lagere weilanden groeide.[25] Keldonk ontwikkelde zich als een kleine agrarische nederzetting aan de straten Oudestraat en de Morgenstraat - Antoniusstraat, de doorgaande weg tussen Zijtaart in het westen en Erp in het noordoosten. Vanaf de Middeleeuwen behoorde Keldonk tot de parochie van Erp. Pas vanaf 1912 werd het een eigen parochie met de bouw van de dorpskerk. In het jaar 1300 werd door hertog Jan van Brabant aan de inwoners van onder andere Erp en Keldonk de ‘gemeijnt’ uitgegeven. Op enkele kilometers ten oosten van Keldonk achter Gemert en Boekel lag de Peel. Tot in de tweede helft van de 19e eeuw was dit een nat en onontgonnen gebied. De randen van het Peelgebied werden door de bewoners van de omliggende dorpen gebruikt voor agrarische doeleinden. De Peel zorgde voor turf als brandstof, plaggen en hout. Ter plaatse van de drogere delen konden schapen grazen. Door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in 182 kon het overtollige water na ontginning

[23] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[24] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[25] Van Berkel en Samplonius, 1995

van de heidegronden beter worden afgevoerd.[26] Ten zuiden van Keldonk en Erp lagen uitgestrekte heidevelden in het begin van de 19e eeuw die daarna geleidelijk ontgonnen zijn tot circa 1930.[27]

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut[28]	1811-1832	Gemeente Erp, Sectie K Blad 02	1:2.500	Huis en erf in het zuiden aan de Antoniusstraat, verder bouwland	-
Militaire topografische kaart[29] (nettekening)	1850-1864	45	1:50.000	Bebouwing in het zuiden, verder grotendeels akker. Nat grasland in het noordwesten	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	629	1:50.000	Bebouwing in het zuiden, verder grotendeels akker. Nat grasland in het noordwesten	Antoniusstraat verhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	629	1:50.000	Bebouwing in het zuiden, verder grotendeels akker. Nat grasland in het noordwesten	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1918	629	1:50.000	Bebouwing in het zuiden, verder grotendeels akker. Nat grasland in het noordwesten	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	629	1:50.000	Bebouwing in het zuiden, verder grotendeels akker. Nat grasland in het noordwesten	-
Topografische kaart	1956	45G/51E	1:25.000	Bebouwing in het zuiden, verder grotendeels akker. Nat grasland in het noordwesten	-
Topografische kaart	1967	45G/51E	1:25.000	Bebouwing in het zuiden uitgebreid met stallen, verder akkerland	-
Topografische kaart	1978	45G/51E	1:25.000	Bebouwing op de zuidelijke helft verder uitgebreid tot het centrale deel van het perceel	-
Topografische kaart	1988	45G/51E	1:25.000	Zuiden en centrale deel van het plangebied bebouwd en in gebruik als erf, noordelijke rand als grasland	-
Topografische kaart	1999	45G/51E	1:25.000	Zuiden en centrale deel van het plangebied bebouwd en in gebruik als erf, noordelijke rand als grasland	-
Topografische kaart	2010	45G/51E	1:25.000	Grote stal in het midden van het plangebied gesloopt	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw de huidige Antoniusstraat al aanwezig was. In het zuidelijk deel van het plangebied aan de Antonius-

[26] De Bont, 1993
[27] Mededeling dhr. M. Strijbosch van HKK Erthepe
[28] Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
[29] Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

straat stond destijds een huis met erf. Dit huis was onderdeel van een lintbebouwing langs beide zijden van de Antoniusstraat, wat destijds de kern van Keldonk betrof. De rest van het plangebied was als bouwland in gebruik. Uit de topografische kaarten blijkt dat dit beeld tot midden 20e eeuw vrijwel onveranderd is gebleven. Het noordwesten van het plangebied, dat ongeveer overeenkomt met het deel van het laaggelegen beekdal op het AHN dat binnen het plangebied valt, staat op sommige kaarten aangegeven als nat grasland. Vanaf midden 20e eeuw wordt het agrarisch bedrijf in het plangebied uitgebreid met de (nog aanwezige) stallen. Tot 2010 heeft er ook centraal in het plangebied nog een (inmiddels gesloopte) stal gestaan (zie figuur 9).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij het Brabants Historisch Informatie Centrum is het archief met bouwdossiers geraadpleegd.[30] Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Jaar	Omschrijving	Bodemverstoring
1961	Oprichten woonhuis	Oppervlakte 87 m^2 in het zuiden van het plangebied. Niet onderkelderd. Funderingen tot 75 cm -mv.
1967	Oprichten opslagloods	Oppervlakte 117 m^2 in het zuiden van het plangebied. Niet onderkelderd. Funderingen tot 70 cm -mv.
1967	Oprichten garage	Oppervlakte 15 m^2 in het zuiden van het plangebied. Niet onderkelderd. Funderingen tot 70 cm -mv.
1974	Vergroten woonhuis	Oppervlakte 19 m^2 in het zuiden van het plangebied. Niet onderkelderd. Funderingen tot 75 cm -mv.
1995	Oprichten schaapskooi	Oppervlakte 20 m^2 in het noorden van het plangebied

In het archief zijn geen dossiers bekend van de grote stallen in het centrale deel van het plangebied. Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat de stallen in 1961 zijn gebouwd.[31]

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[32] Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog hebben rondom het plangebied gevechtshandelingen plaatsgevonden als onderdeel van operatie Market Garden. Hiervan kunnen binnen het plangebied nog resten worden verwacht.

[30] BHIC.nl

[31] Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

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

Op De Roost (circa 500 meter ten oosten van het plangebied) in Keldonk is op 21 juli 1944 een Lancaster bommenwerper neergestort die in stukken naar beneden is gekomen. Wellicht zitten er nog stukken van het toestel in de grond. Op 21 september 1944 is een Douglas C-47 van het 437 RCAF Husky Squadron om 16.30 uur ten zuidwesten van Keldonk achter de boerderij van de Fam. Biemans gecrasht (er wordt in een ander document ook over de crashlocatie Het Hool te Keldonk achter de boerderij van A. Biemans gesproken). In de morgen van 1 januari 1945 kwamen er plotseling vanaf de richting Uden honderden Duitse jagers, laagvliegend over Erp. Ze vlogen in de richting Eindhoven. Engelse militairen op het Oudveld in Erp schoten met hun geweren op de toestellen. Later is gebleken dat dit de operatie *Bodenplatte* was, een actie van de Duitse luchtmacht om zoveel mogelijk geallieerde vliegtuigen te vernielen. De Duitse luchtmacht had 1.035 toestellen ingezet en had 465 geallieerde toestellen vernield of onherstelbaar beschadigd. Van de Duitsers gingen 304 toestellen verloren en werden 238 piloten gedood of gevangengenomen, 84 van hen werden door eigen vuur van Duitse luchtafweerbatterijen neergehaald. Dit was het gevolg van de strikte geheimhouding bij deze verrassingsaanval, waardoor de Duitse luchtafweer niet op de hoogte was. Een van de Duitse jagers kwam in Keldonk terecht. Het was een Focke-Wulf 190 A8 waarvan de vlieger de dood vond. [33]

Een V1 die op 27 februari 1945 heel laag overkwam miste op een haar na de Erpse kerktoren en vloog op het Hakkerom met één vleugel tegen een boom en kwam neer tegen de zijgevel van boerderij Van Wanrooij in Keldonk, op circa 1 kilometer ten oosten van het plangebied. Hierbij vielen één dode en drie gewonden. Op 11 maart 1945 is er in Keldonk (mogelijk aan de Pastoor Bogaertsstraat op 100 meter ten zuiden van het plangebied) een V2-raket neergekomen. Op dezelfde dag is aan de Dieperskant op circa 900 meter ten zuidoosten van het plangebied een V1 neergekomen waarbij vier doden en 5 gewonden zijn gevallen.[34]

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring Erthepe. Bij de Heemkundekring is de volgende aanvullende informatie bekend:

In het huizenonderzoek waarover we beschikken wordt op de locatie Antoniusstraat 15 al een huis vermeld in de lijst van de verpondingen (grondbelastingen) in 1704. Er moet dus al in de 17e eeuw een pand ter plaatse zijn geweest. Dat pand is afgebrand (vermoedelijk voor 1900). Aan de linkerzijde van het onderhavige perceel loopt tegenwoordig een fietspad dat 'Den Baars' heet en genoemd is naar een oude herberg die op de hoek van de Antoniusstraat en Den Baars in de 17e-18e eeuw heeft gestaan, dus iets ten zuidwesten van het plangebied (red.).[35]

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. ***Gespecificeerde archeologische verwachting***

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en	Onder het antropogeen eerddek en in

[33] BHIC.nl
[34] Vergeltungswaffen.nl
[35] Mededeling dhr. M. Strijbosch, 3 november 2021

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

Uit de landschappelijke ligging op de rand van een hooggelegen dekzandrug in het zuiden naar het laaggelegen beekdal van de Aa in het noorden, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied met name sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.[36] De ligging van het plangebied op een hoge rug op de rand van

[36] Louwe Kooijmans et al., 2005.

het beekdal van de Aa maakt dat het landschappelijk gezien een geschikte vestigingslocatie was voor jagers en verzamelaars. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.[37] De ligging van het plangebied op een goed ontwaterende dekzandrug naast een beekdal maakt dat het een geschikte vestigingslocatie was voor landbouwers. Het plangebeid heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.[38] Het zuiden van het plangebied maakt onderdeel uit van de oude lintbebouwing van Keldonk. Het meest zuidelijke deel van het plangebied is al gedurende minimaal 200 jaar, en waarschijnlijk langer, bebouwd met woningen en erf. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze verwachting geldt met name voor het zuidelijke deel van het plangebied.

Beekdalen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen ‘losse’ vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponeerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.[39] Omdat het uiterste noordwesten van het plangebied net binnen het beekdal van de Aa lijkt te liggen, kunnen hier archeologische resten worden verwacht die samenhangen met beekdalen.

De archeologische resten in het plangebied worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van ‘cultuurlaag’ gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als een deels bebouwd boerenerf en verder als grasland en akkerland. Door ploegen, graafwerkzaamheden en bouwactivitei-

[37] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[38] Renes, 1999.
[39] Fontijn, 2002.

ten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 12 oktober 2021 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, gebouwen en de aanwezigheid van een wespennest in het zuidwesten van het plangebied. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zes boringen tot maximaal 1,50 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[40] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door

[40] Bosch, 2005.

middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied (bebouwing, verharding en grasland) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem
De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

Boring 1 en 2 zijn in het zuidelijke deel van het plangebied aan de Antoniusstraat gezet. Onder een 25-50 cm dikke zwak humeuze bouwvoor is bij beide boringen een verstoorde laag aangetroffen: bij boring 1 tot 80 cm -mv en bij boring 2 tot 120 cm -mv. De verstoringen kenmerken zich door de aanwezigheid van fragmenten baksteen en de gevlektheid van het sediment. Vanaf respectievelijk 80 en 120 cm -mv zijn onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen in beide boringen. Opvallend was dat de dekzandafzettingen in beide boringen nat waren door de hoge grondwaterstand.

Boring 3 is meer naar het noorden geplaatst en kenmerkt zich door een 75 cm dik zwak humeus eerddek op een laag van 45 cm dik bestaande uit verstoord (gevlekt) zand, bestaande uit een mix van donker eerddekzand en gele dekzandafzettingen. Vanaf 120 cm -mv zijn ook bij boring 3 opvallend natte dekzandafzettingen aangetroffen. Boring 6 is ook in het centrale deel van het plangebied op het erf geplaatst, maar is al op 40 cm -mv gestuit op steen of puin.

Boring 4 en 5 zijn in het weiland in het noorden van het plangebied gezet. Onder een 20-35 cm dikke zwak humeuze bouwvoor is bij beide boringen een verstoorde laag aangetroffen: bij boring 4 tot 75 cm -mv en bij boring 5 vermoedelijk tot 90 cm -mv. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid van het sediment bij boring 4 en de lichte gelaagdheid bij boring 5. Mogelijk is bij beide boringen een deel van het sediment ingeschoven omdat de oorspronkelijke ligging op de rand van het beekdal te laag en/of nat was.

Vanaf respectievelijk 75 en 90 cm -mv zijn onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen in beide boringen. Opvallend was dat de dekzandafzettingen ook in deze beide boringen nat waren door de hoge grondwaterstand. Bij boring 4 was het zand bovendien grijs van kleur en geheel gereduceerd.

Archeologische indicatoren
In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het gehele plangebied is verstoord tot een diepte van 75-120 cm -mv, en dat de natuurlijke dekzandafzettingen hieronder vrij nat zijn. Dit hangt vermoedelijk samen met de ligging nabij en deels in een beekdal. In het noorden is het maai-

veld mogelijk iets opgehoogd vanwege de natuurlijke natte omstandigheden. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen kan op basis van de aangetroffen natte omstandigheden en bodemverstoringen worden bijgesteld naar laag voor het gehele plangebied. Het zuidelijke deel van het plangebied maakt onderdeel uit van de historische lintbebouwing van Keldonk. Hoewel de boringen 1 en 2 wel een verstoorde context tonen, is het mogelijk dat dit samenhangt met resten van de historische bebouwing en/of erf langs de Antoniusstraat. Voor het zuiden van het plangebied blijft de hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd daarom gehandhaafd. Voor de rest van het plangebied wordt deze bijgesteld naar laag. De grens van deze twee zones valt samen met de noordelijke rand van het bebouwingslint op de historische kaarten.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging van een deel van het plangebied in de historische kern van Keldonk de kans daarop. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek voor het gehele plangebied naar laag bijgesteld voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen en voor het centrale en noordelijk deel van het plangebied ook voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied blijft de hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans voor het zuiden van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn (zie figuur 11).

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het zuidelijke deel van het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de ligging in een historische kern is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. (Aanvullende) booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Binnen het centrale en noordelijke deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en een natte context heeft en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren (zie figuur 11). Wel wordt geadviseerd, omdat er in het zuidelijke deel van plangebied toch al proefsleuven zullen worden aangelegd, één controlesleuf in het noorden van het plangebied aan te laten leggen, bijvoorbeeld ter plaatse van de te graven vijver.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[41]).

[41] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

Namens de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad) heeft de heer J. van de Roest, senior archeoloog van de gemeente ’s-Hertogenbosch een selectieadvies opgesteld. Hierin geeft hij aan: *het advies voor proefsleuvenonderzoek wordt in de praktijk mogelijk gecompliceerd door de nu nog (?) aanwezig bebouwing daar; het proefsleuvenonderzoek zou mogelijk (deels ?) al ingezet kunnen worden als archeologische begeleiding bij de sloop van de ondergrondse delen van de bebouwing daar, dit mede om beschadiging van het bodemarchief door al te rigoureuze sloopwerkzaamheden door een sloper of de aannemer voor te zijn; dit zijn zaken die ons inziens bij het opstellen van het PvE en het voortraject en overleg met de opdrachtgever meegenomen dienen te worden.*

LITERATUUR

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog, Den Haag.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.

Bont, C. de, 1993: '…al het merkwaardige in bonte afwisseling…'. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant, Waalre (Stichting Brabants Heem).

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Buesink, A., 2014: *Gemeente Veghel. Actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.* BAAC rapport V-13.0274.

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: Essen in zicht. *Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid.* Amersfoort 2007.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief.* Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.*

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Louwe Kooijmans,. L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Eisma, Leeuwarden.

Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost*

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost*

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

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

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2021.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, oktober 2021.
http://bagviewer.kadaster.nl

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, oktober 2021
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, oktober 2021.
http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, oktober 2021.
http://maps.bodemdata.nl/

Bodemloket, internetsite, oktober 2021.
http://www.bodemloket.nl

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, oktober 2021.
http://www.bhic.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, oktober 2021.
http://www.brabant.nl/kaarten.aspx

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, oktober 2021.
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home

Dinoloket; internetsite, oktober 2021.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2021.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2021.
http://www.topotijdreis.nl/

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2021.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, oktober 2021.
https://pdokviewer.pdok.nl

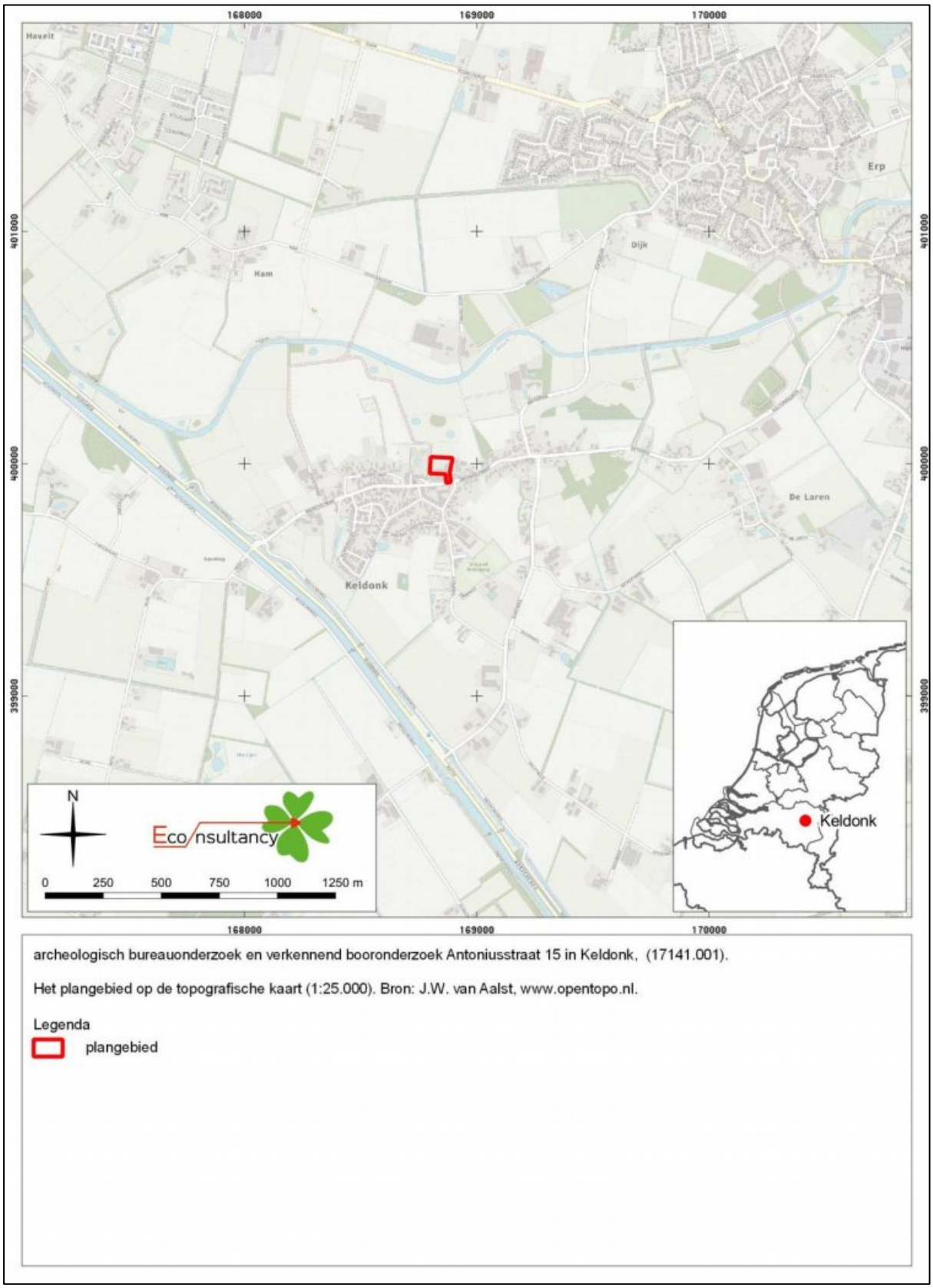
Ruimingskaart; internetsite, oktober 2021.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, oktober 2021.
https://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2021.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

V.1 & V.2inslagen in Nederland; internetsite, oktober 2021.
Vergeltungswaffen.nl

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



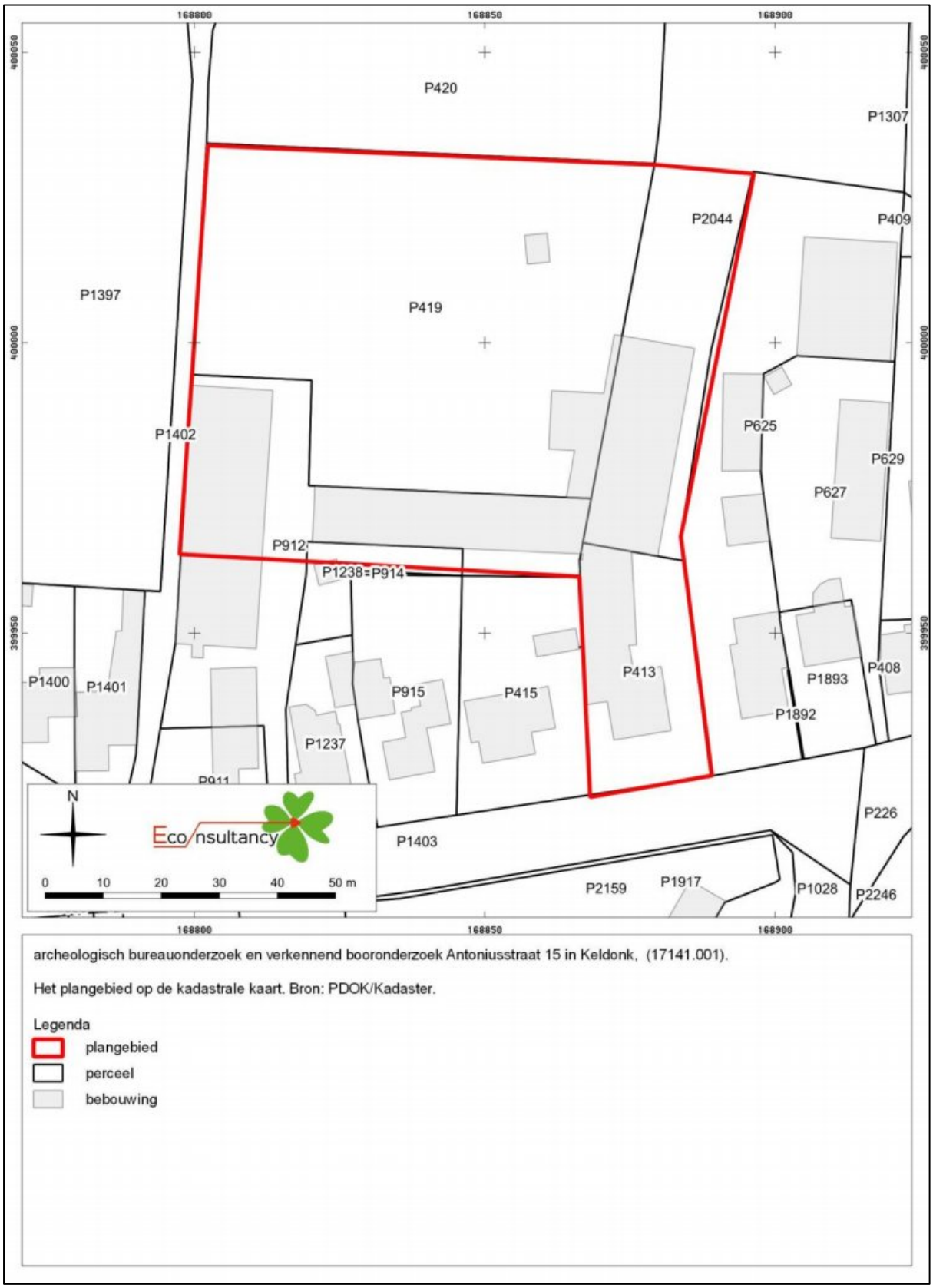
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

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

Legenda

- plangebied
- perceel
- bebouwing

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



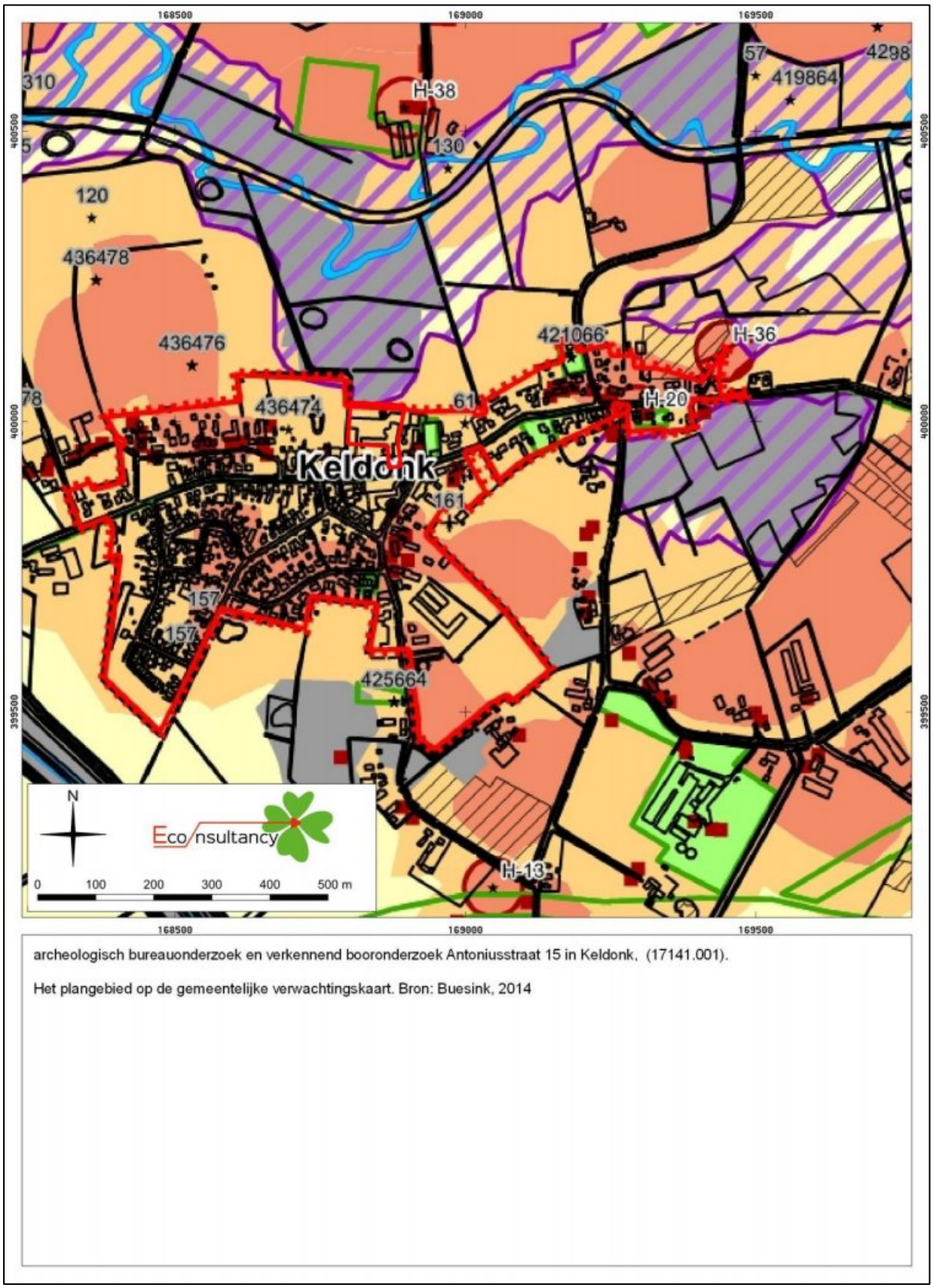
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

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

Legenda

plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

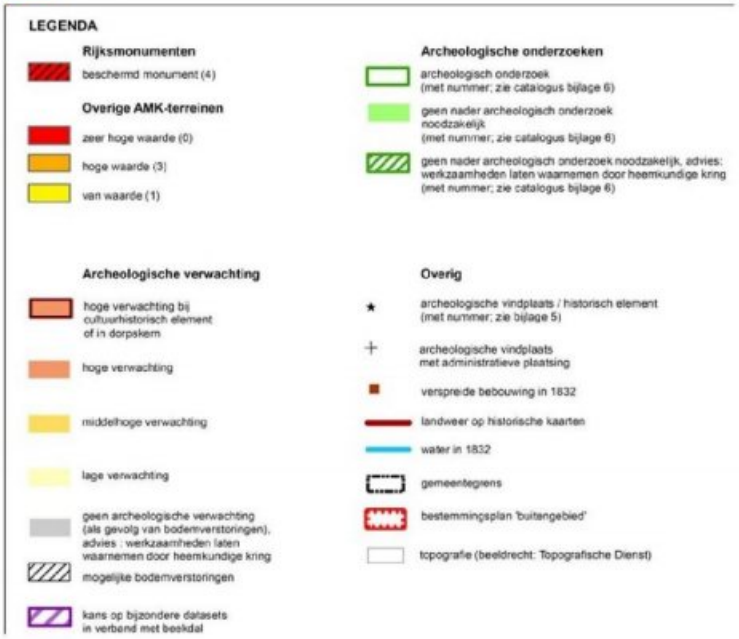
Het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart. Bron: Buesink, 2014

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

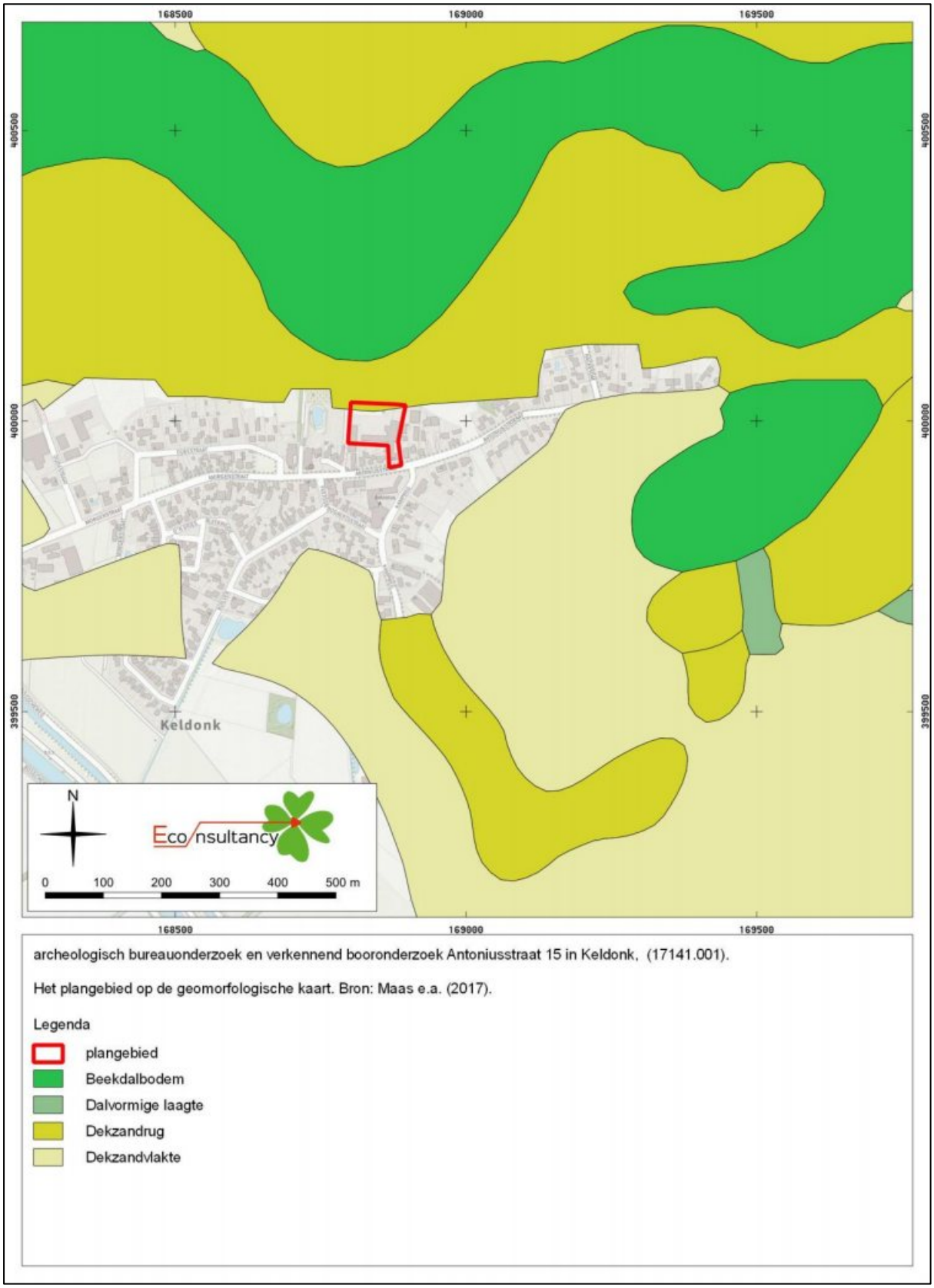
Legenda bij de gemeentelijke verwachtingskaart.

Legenda

plangebied



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



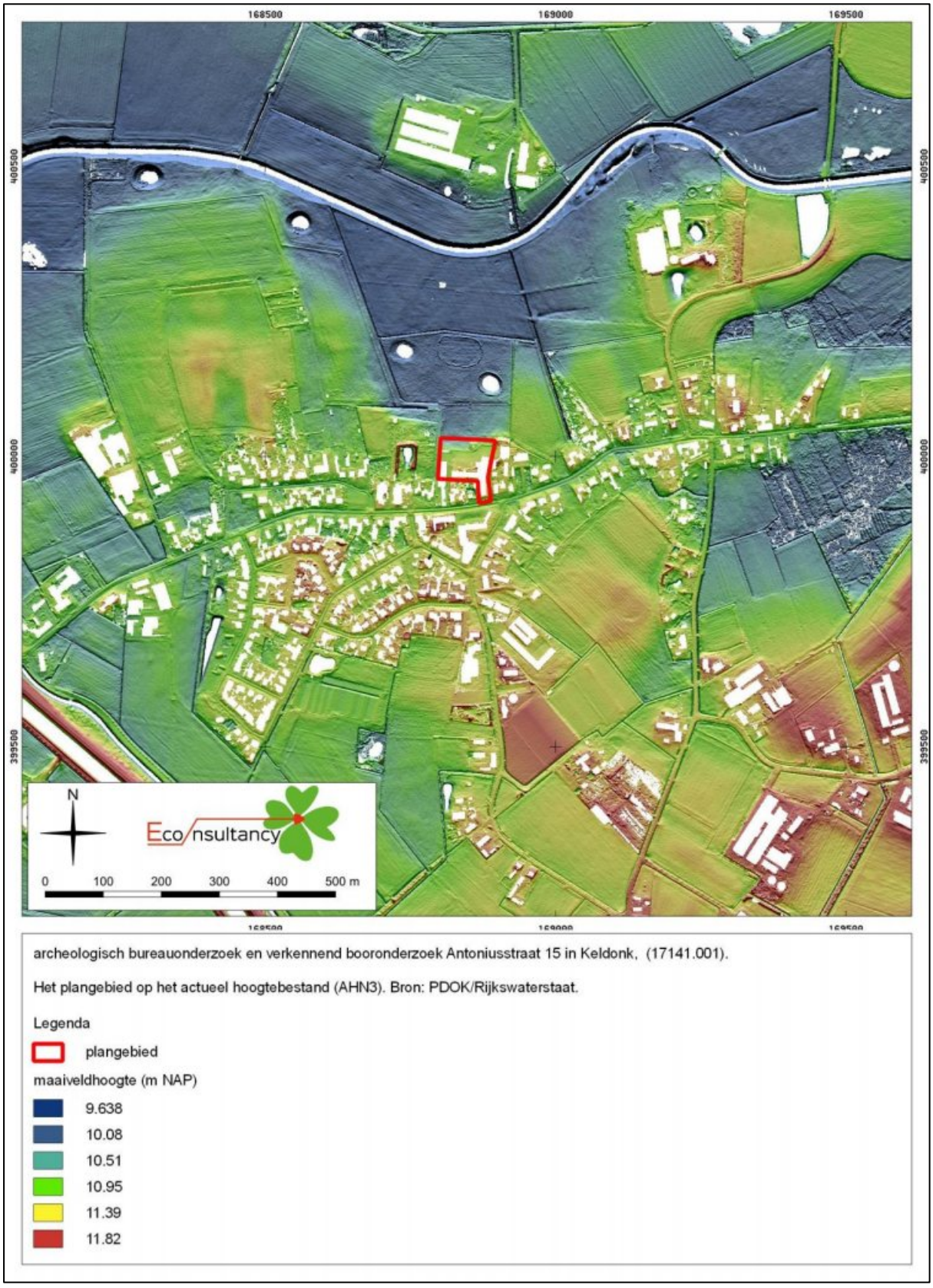
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

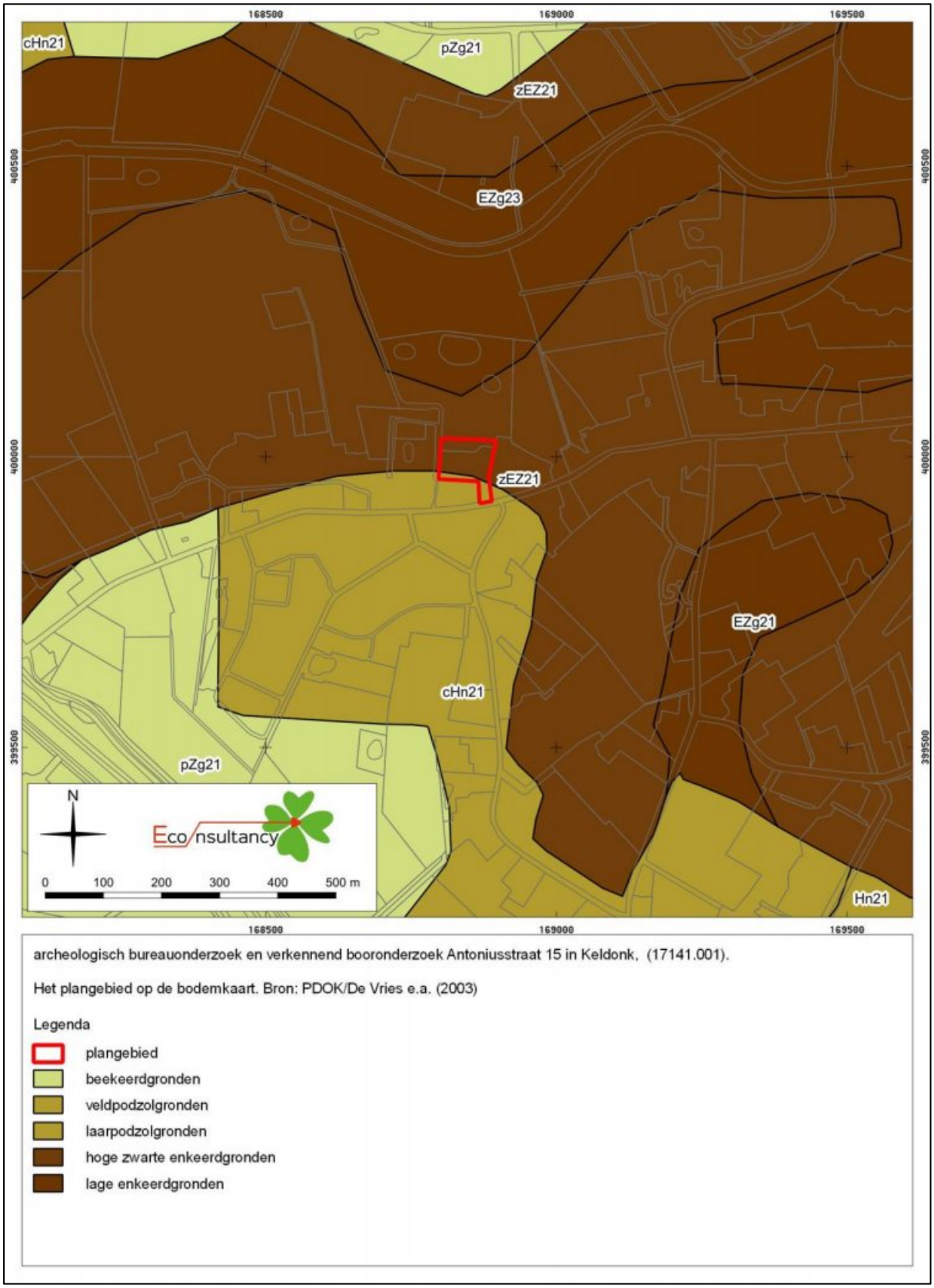
Legenda

- plangebied
- Beekdalbodem
- Dalvormige laagte
- Dekzandrug
- Dekzandvlakte

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



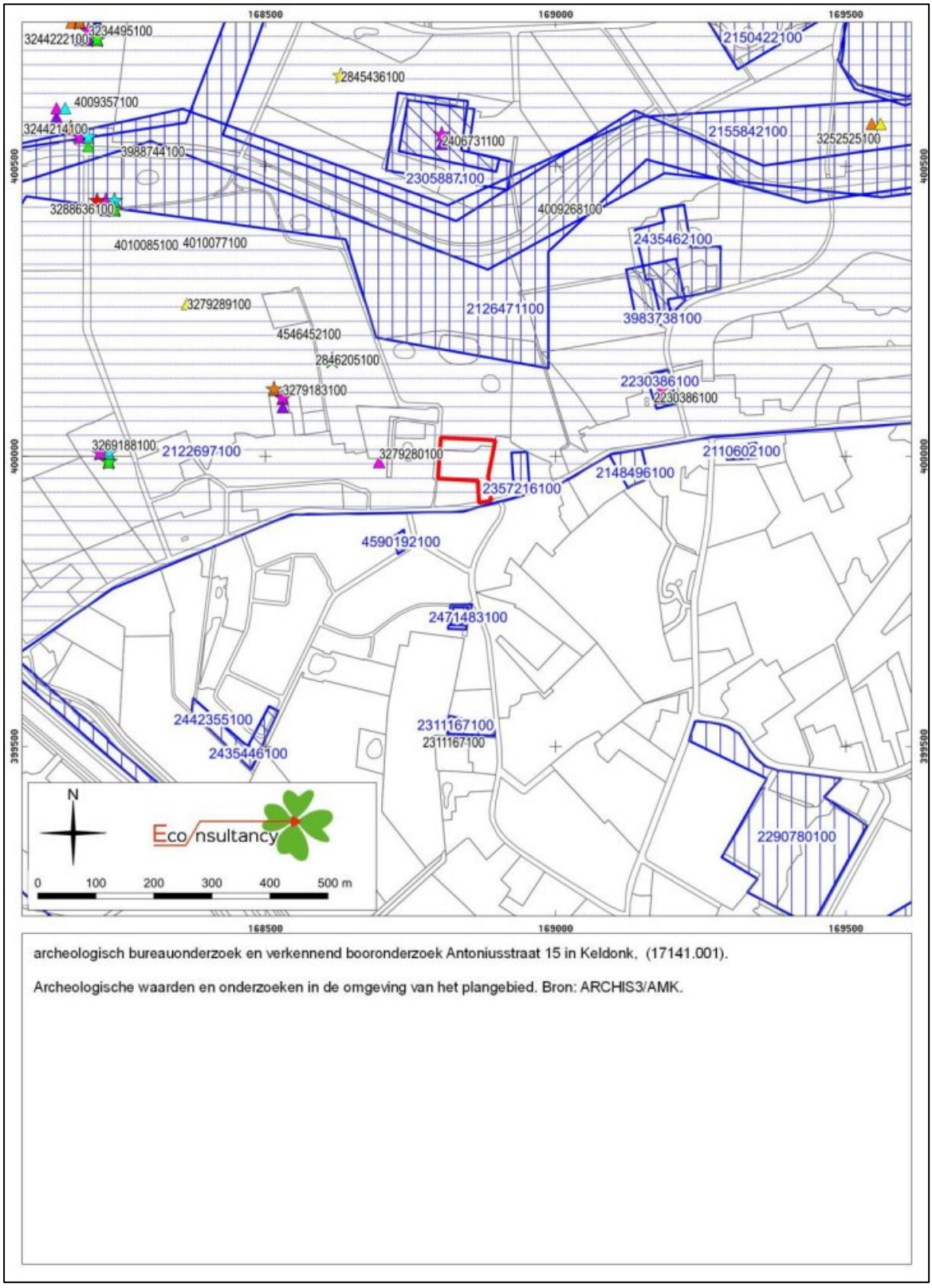
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

Legenda

- plangebied
- beekeerdgronden
- veldpodzolgronden
- laarpodzolgronden
- hoge zwarte enkeerdgronden
- lage enkeerdgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 in Keldonk, (17141.001).

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



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



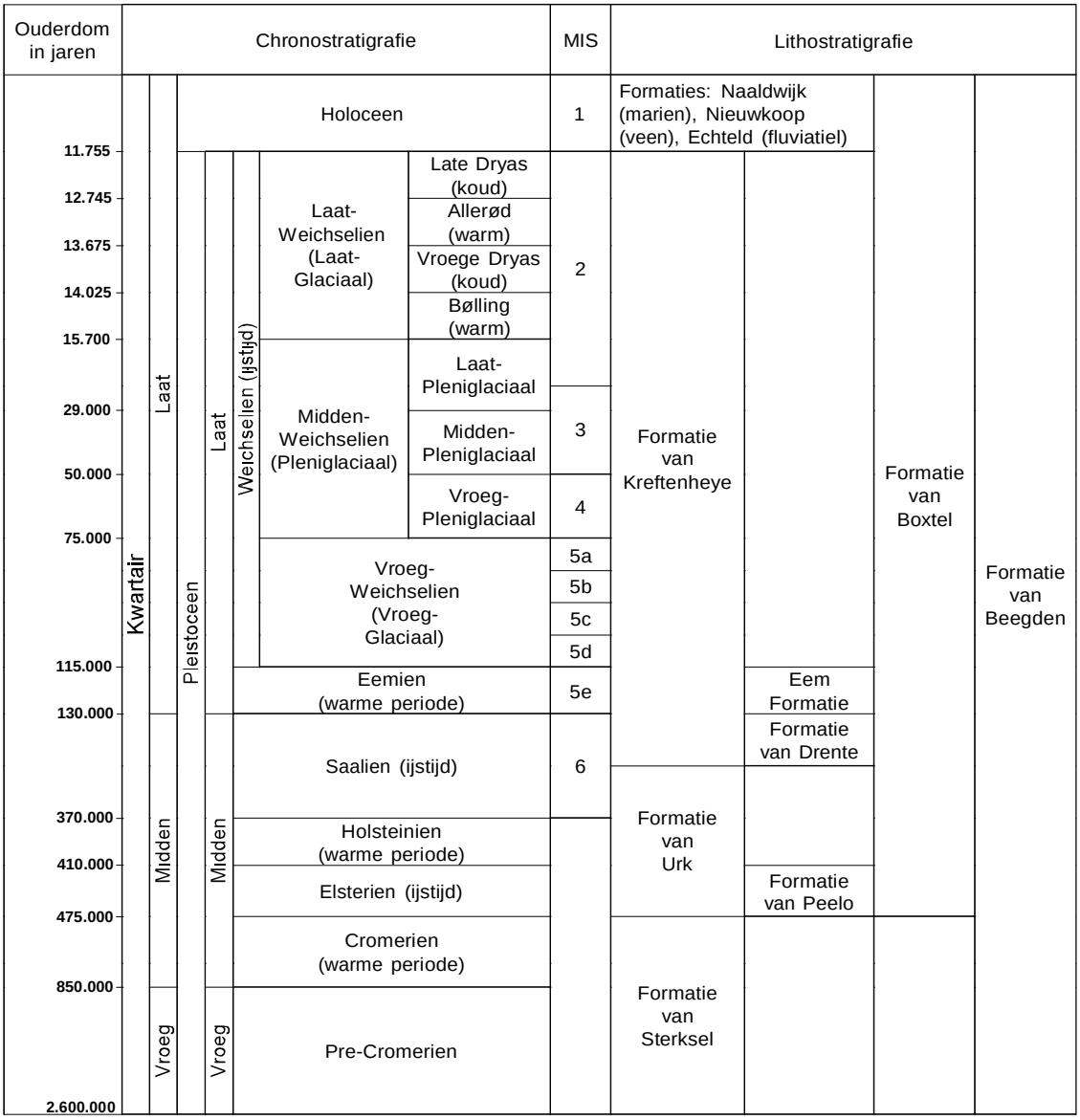
Figuur 10. Boorpuntenkaart

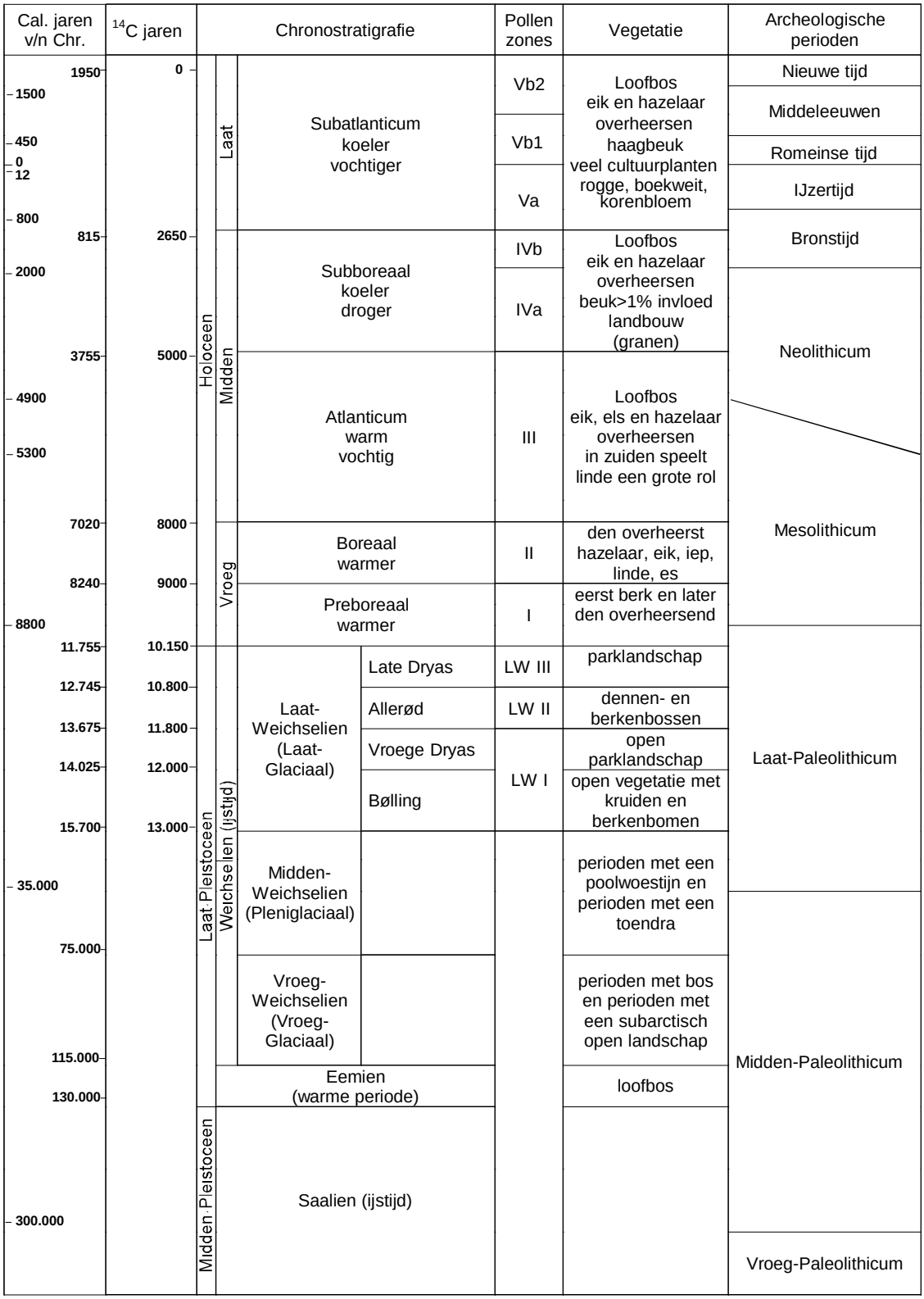


Figuur 11. Advieskaart vervolgonderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al*. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al*. (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2357216100 (50461)	35 meter ten oosten van het plangebied te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168940/399975	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 27-1-2012 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Met name resten die samenhangen met huisplaatsen en bijbehorende erfelementen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht. Om de bodemopbouw in beeld te brengen en de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf boringen gezet met behulp van een zandguts en een edelmanboor met een diameter van 15 centimeter resulterend in een relatief hoge boordichtheid van 30 boringen per hectare. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied niet zoals verwacht uit een hoge enkeerdgrond maar uit een akkereerdgrond met een donker, humusrijk plaggendek (eerdlaag) van slechts 30 tot 50 cm dik bestaat dat direct op het gele dekzand van de C-horizont ligt (AC-profiel). De gemiddelde dikte van het plaggendek (Aa-horizont) bedraagt 42 cm. De overgangszone tussen het plaggendek en de C-horizont is zwak geroerd. Eventuele restanten van een oorspronkelijke humuspodzol onder het plaggendek ontbreken volledig Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in zowel de basis van het plagendek als in de top van (geroerde) C-horizont geen archeologische grondsporen of indicatoren aangetroffen. Vanwege het volledig ontbreken van archeologische indicatoren en de aanwezigheid van een geroerd AC-profiel zonder enige restanten van een oorspronkelijk podzolprofiel, kan de archeologische verwachting van het plangebied worden bijgesteld naar laag. Er is derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.
4590192100	100 meter ten zuidwesten van het plangebied te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168733/399853	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 20-2-2018 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde verkennend booronderzoek kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een A-C profiel. De bodem is tot diep in de C-Horizont verstoord en is opgenomen in de toplaag. Uit de dikte van het mengpakket in boring 1, 2, 3 en 4 blijkt dat de bovenste 40 tot 70 centimeter van het oorspronkelijke profiel is verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen niet langer in situ aanwezig zijn. Om die reden wordt de middelhoge verwachting voor de periode tot en met de Vroege-Middeleeuwen uit het bureauonderzoek naar laag bijgesteld. De lage verwachting voor de periode Volle Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd. Om bovenstaande redenen luidt het advies dat geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht.
2148496100 (21501)	200 meter ten oosten van het plangebied Antoniusstraat Tussen Huisnrs. 28 En 34 te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 169130/399982	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeomedia Datum: 14-3-2007 Resultaat: De ondergrond ter plaatse is waarschijnlijk grotendeels en diepgaand (tot ca. 1,0 à 2,6 m -mv) verstoord, en mogelijk opgehoogd. Recente archeologische indicatoren zijn tot op 1,0 à 2,6 m -mv aangetroffen. De kans bestaat dat de bodem door nabije bominslagen is geroerd (zoals bijv. V1 bominslag aan de Antoniusstraat 37-39 uit de Tweede Wereldoorlog). Het terrein zal nadien genivelleerd en opgehoogd kunnen zijn. De boring 005 heeft als enige geen archeologische indicatoren opgeleverd. Wel is in deze boring op 1,60-1,61 m -mv een humeuze zandlaag, een mogelijke horizont, vastgesteld. De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. Indien in de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie, het gebied ter hoogte van boring 005, dieper ontgraven wordt dan circa 1,5 m -mv, dient mogelijk vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Aanbevolen wordt vooraf overleg te voeren met de bevoegde overheid, de provincie Noord-Brabant.
2346119100 (49006)	200 meter ten zuiden van het plangebied te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168835/399724	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 21-10-2011 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is in het plangebied een intact laarpodzolprofiel aangetroffen in boringen 1 t/m 4. In boring 5 is dit podzolprofiel verstoord. Bij het zeven van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren gevonden. De middelhoge verwachting voor het plangebied van het bureauonderzoek kan daarom bijgesteld worden naar een lage verwachting. Vervolgonderzoek is in het plangebied dan ook niet noodzakelijk.
2471483100 (54375)	200 meter ten zuiden van het plangebied Keldonk te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168834/399722	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 11-2-2015 Resultaat: Sloop van funderingen is archeologisch begeleid. Het uitgraven van de bouwput is niet begeleid, omdat geen archeoloog is ingeschakeld bij de graafwerkzaamheden.

2230386100 (33144)	300 meter ten oosten van het plangebied Hackerom Te Keldonk te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 169180/400127	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 9-2-2009 Resultaat: Het perceel is nu in gebruik als grasland, in de toekomst zullen hier twee woningen gerealiseerd worden. Tijdens de oppervlaktekartering zijn er zeven artefacten aangetroffen. Alle vondsten zijn te dateren op eind Late-Middeleeuwen of in de Nieuwe tijd. Deze vondsten zijn vermoedelijk door bemesting op het veld aangevoerd. Er zijn geen indicaties die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen de grenzen of in de omgeving van het plangebied. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Er zijn geen indicaties die erop wijzen dat binnen het plangebied een vindplaats gelegen is.
3983738100	400 meter ten noordoosten van het plangebied te Erp Gemeente Meierijstad Coördinaat: 169172/400295	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 6-1-2016 Resultaat: Geen rapportage of documentatie aanwezig vanwege faillissement van de organisatie die dit onderzoek heeft uitgevoerd.
2110602100 (16042)	450 meter ten oosten van het plangebied Keldonk, De Roost 2 te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 169321/400006	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 16-2-2006 Resultaat: Het grootste deel van de onderzoekslocatie is al tot minstens 1,80 meter -mv verstoord door de huidige bebouwing. Eventuele archeologische resten zullen hier volledig verdwenen zijn. Buiten deze bebouwing is de bodem mogelijk onverstoord en kan het niet worden uitgesloten dat op deze plek nog archeologische resten aanwezig zijn. De oppervlakte is echter dusdanig klein (kleiner dan 50 m^2) dat een vervolgonderzoek (zelfs in de vorm van een opgraving) vermoedelijk weinig archeologische informatie zal opleveren. Op basis hiervan en op basis van de conclusies van het bureauonderzoek acht BAAC bv een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
2311167100 (44336)	450 meter ten zuiden van het plangebied Keldonk, Kampweg te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168855/399532	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 7-12-2010 Resultaat: In het plangebied zijn 5 boringen gezet, waarbij in de boringen 2 en 5 deels intacte podzolprofielen zijn aangetroffen. De bodem in de overige boringen is sterk verstoord tot in de ongeroerde grond. Hierbij zullen eventuele archeologische niveaus niet meer intact aanwezig zijn. In boring 5 is in de BC-horizont tussen 50 en 65 cm –mv een fragment verbrand hard gebakken aardewerk of natuursteen aangetroffen. Het fragment is niet te dateren. Het is niet evident of het aardewerk of natuursteen betreft, maar wel dat het verbrand is wat vrijwel zeker duidt op antropogene invloed. Een vindplaats kan nog gaaf aanwezig zijn op een diepte vanaf circa 45 cm beneden maaiveld in de zone tussen en rondom de boringen 2 en 5. Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert BAAC bv om bodemingrepen die dieper gaan dan 30 cm beneden maaiveld in de zone tussen en rondom de boringen 2 en 5 te vermijden. Indien dit niet mogelijk is dan adviseert BAAC bv een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2435462100 (60559)	450 meter ten noordoosten van het plangebied Erp, Hackerom 6 te Erp Gemeente Meierijstad Coördinaat: 169217/400333	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 5-3-2014 Resultaat: Op basis van de resultaten van het booronderzoek is de bodem in het westelijke deel van het plangebied intact en is er een bodemopbouw aanwezig die past bij een middelhoge tot hoge verwachting. Eventuele vindplaatsen vanaf het Neolithicum zijn mogelijk bewaard gebleven. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk of aanpassing van de plannen. De geplande schapen- en paardenstal ligt grotendeels in de zone van het beekdal en deels in de zone van de dekzandwelving. Mogelijk is hier planaanpassing mogelijk, zodat voor de aanleg van de stal niet in de zone van de dekzandwelving gegraven wordt. De geplande vijver in het zuidoosten ligt ook deels in de dekzandwelvingzone en hier zou ook door middel van planaanpassing deze zone kunnen worden ontzien. Indien planaanpassing niet gewenst is door de opdrachtgever adviseert Archeodienst BV een vervolgonderzoek door middel van een karterend onderzoek in de zone met de dekzandwelving

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	**Locatie**	**Omschrijving**
3279280100 (436474)	110 meter ten westen van het plangebied Oudestraat te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168696/399990	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier *Nieuwe tijd* : - fragment van een metalen klok/bel - 25 fragmenten van keramische pispotten
2846205100 (444848)	250 meter ten noordwesten van het plangebied Oudestraat te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168600/400180	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier *Romeinse tijd* : - 48 zilveren munten, denarius
3279183100 (436476)	300 meter ten westen van het plangebied Oudestraat te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168530/400100	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier *Mesolithicum - Neolithicum* : - vuursteen kern - vuursteen afslag *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van een plantaardig, hout speelgoed *Nieuwe tijd* : - fragmenten van keramische speelgoed - 4 fragmenten van geglazuurde steengoed kannen
2230386100 (421066)	350 meter ten oosten van het plangebied Hackerom te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 169183/400115	*Neolithicum - Nieuwe tijd* : - aardewerk *Romeinse tijd - Nieuwe tijd* : - fragment van een dakpan *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van steengoed - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk *Nieuwe tijd* : - 2 fragmenten van geglazuurde steengoed bekers
2311167100 (425664)	450 meter ten zuiden van het plangebied Keldonk, Kampweg te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168878/399521	*Neolithicum - Nieuwe tijd* : - fragment van een keramisch object,
3279289100 (436478)	500 meter ten noordwesten van het plangebied Oudestraat te Keldonk Gemeente Meierijstad Coördinaat: 168365/400248	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Uitvoerder: particulier *Neolithicum - IJzertijd* : - slijpsteen

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)
De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 6 Planontwerp

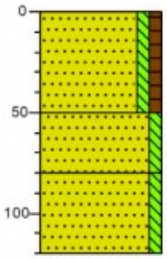


Bijlage 7 Boorprofielen

Boring 1

X: 168870,00
Y: 399924,00

11,1 m+NAP

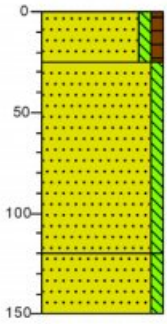


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donker bruingeel, gevlekt; verstoord
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, C-horizont; vrij nat
120

Boring 2

X: 168884,00
Y: 399941,00

11,3 m+NAP

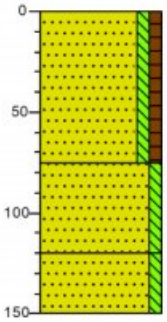


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; heel nat
150

Boring 3

X: 168845,00
Y: 399964,00

11,3 m+NAP

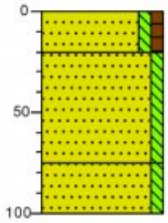


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
75
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; heel nat
150

Boring 4

X: 168811,00
Y: 400022,00

10,6 m+NAP

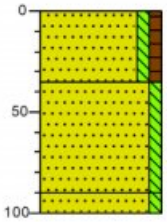


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord eerddek (afgeschoven?)
75
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont; heel nat
100

Boring 5

X: 168882,00
Y: 400022,00

10,9 m+NAP

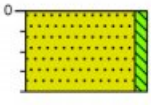


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
35
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, heel licht gelaagd (ingeschoven?)
90
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; heel nat

Boring 6

X: 168861,00
Y: 400002,00

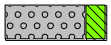
11,1 m+NAP

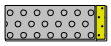


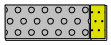
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord, gestuit op steen
40

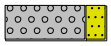
Legenda (conform NEN 5104)

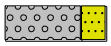
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

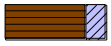

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

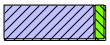

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

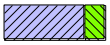

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

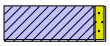
klei


Klei, zwak siltig

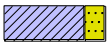

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

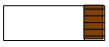

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

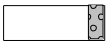
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

geroerd monster

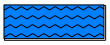
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water



Bijlage 3 Selectieadvies archeologische monumentenzorg

613

Selectieadvies archeologische monumentenzorg Gemeente Meierijstad

Antoniusstraat 15 te Keldonk - gemeente Meierijstad archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Econsultancy Rapportnr. 17141.001

Econsultancy
(definitieve versie rapport)

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	21-12-2021	JR
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	21-12-2021	SM
Controle Gemeente Meierijstad	Mark van den Broek	medewerker Erfgoed gemeente Meierijstad	21-12-2021	

1 Inleiding

In opdracht van *Bouwbedrijf Van Grunsven B.V.* heeft Econsultancy in oktober 2021 archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Antoniusstraat 15 te Keldonk. De initiatiefnemer is voornemens 23 woningen in het plangebied te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht.

Het plangebied valt binnen het Bestemmingsplan Keldonk (2011). Volgens dit bestemmingsplan heeft het de dubbelbestemming *Waarde-Archeologie*. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm -mv. De dubbelbestemming is afgeleid van de (later geactualiseerde) archeologische verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Veghel en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een *middelhoge* archeologische verwachting. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Dit rapport voorziet in die plicht.

De gemeente Meierijstad is - als bevoegde overheid - nu gevraagd het rapport te beoordelen en een selectieadvies op te stellen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Het plangebied

Het plangebied, ca. 7.000 m^2, ligt aan de Antoniusstraat 15, aan de N. rand van de kern van Keldonk. Het is kadastraal bekend als Erp, sectie P, nrs 413, 419, 912 en 2044. Het plangebied is momenteel deels met stallen en een woning bebouwd en deels in gebruik als verhard erf en als grasland.

1.2 Aard van de bedreiging

In het plangebied zijn 23 woningen, 53 parkeerplaatsen en groenstroken met een vijver gepland. Hierbij zal een groot deel van het plangebied worden bebouwd en/of vergraven. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend. Deze werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2 Archeologisch onderzoek

Econsultancy heeft het onderzoek in oktober 2021 uitgevoerd; resultaten zijn vastgelegd in:

Stiekema, M., 2021: Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Antoniusstraat 15 te Keldonk - Gemeente Meierijstad - Econsultancy Rapportnr. 17141.001 - conceptversie v.2 - 20 december 2021.

Eerder was de conceptversie (*v. 1 - 25 oktober 2021*) van dit rapport beoordeeld; daarbij waren enkele op- en aanmerkingen gemaakt die in deze versie in voldoende mate zijn verwerkt, zie *3 Beoordeling*.

2.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek en is uitgevoerd conform KNA *v. 4.1*, *protocol 4002 Bureauonderzoek* en *protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek* en het opgestelde PvA (Stiekema 2020a).

Doel van het bureauonderzoek is antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde verwachting. Met de resultaten van het onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is. Daartoe zijn op 12 oktober 2021 met een Edelmanboor (Ø 7 cm) 6 boringen tot max. 1,5 m -mv gezet. De boringen zijn lithologisch beschreven conform ASB 5.2 (2005).

2.2 Conclusie onderzoek (verkort)

Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat het plangebied ligt op de rand van een hooggelegen dekzandrug in het Z. naar het laaggelegen beekdal van de Aa in het N., zodat het vanaf het Paleolithi-

cum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Het blijkt dat er in de omgeving van het plangebied met name sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit het Neolithicum t/m de Nieuwe Tijd. Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een *hoge* verwachting voor archeologische resten uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.

Uit het booronderzoek bleek dat in het gehele plangebied het bodemprofiel is verstoord tot 75-120 cm -mv en dat de natuurlijke dekzandafzettingen hieronder vrij nat zijn. Dit hangt vermoedelijk samen met de ligging nabij en deels in een beekdal. In het N. is het maaiveld mogelijk iets opgehoogd vanwege de natuurlijke natte omstandigheden. De gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen kan op basis van de aangetroffen natte context en bodemverstoringen voor het gehele plangebied worden bijgesteld naar *laag*. Het Z. deel van het plangebied maakt onderdeel uit van de historische lintbebouwing van Keldonk. Hoewel de boringen 1 en 2 wel een verstoorde context tonen, hangt dit mogelijk samen met resten van historische bebouwing en/of erf langs de Antoniusstraat. Voor het Z. van het plangebied blijft de *hoge* verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd daarom gehandhaafd. Voor de rest van het plangebied wordt deze bijgesteld naar *laag*.

2.3 Advies Econsultancy

Op grond van het onderzoek adviseert Econsultancy binnen het Z. deel van het plangebied vervolgonderzoek uit te voeren om de *hoge* trefkans daar op archeologische resten te toetsen. Gezien de ligging in een historische kern is de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. (Aanvullend) booronderzoek is in historische kernen minder geschikt gezien de grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Binnen het centrale en N. deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en een natte context heeft en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren, zie *fig. 11* van het rapport. Wel wordt geadviseerd, omdat er in het Z. deel van het plangebied toch al proefsleuven zullen worden aangelegd, één controlesleuf in het N. van het plangebied aan te laten leggen, bijvoorbeeld ter plaatse van de te graven vijver.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform art. 5.10 van de Erfgoedwet bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

3 Beoordeling rapportage namens / door de Gemeente Meierijstad

Het rapport voldoet aan de huidige wet- en regelgeving en is verder volledig opgesteld. Het maakt een advies en besluit in dezen mogelijk en kan daarom worden goedgekeurd.

3.1 Selectieadvies Gemeente Meierijstad

Gezien het voorgaande kan de gemeente instemmen met de inhoud en strekking van het rapport en met het door Econsultancy gegeven advies om in het rood aangegeven deel in *fig. 11* van het rapport, vervolgonderzoek noodzakelijk te achten ; het centrale en N. deel van het plangebied kunnen worden vrijgeven voor ontwikkeling. Omdat in het Z. deel van het plangebied toch al proefsleuven worden aangelegd, dient er ook nog wel één controlesleuf in het N. van het plangebied aan te worden gelegd (bij voorkeur) ter plaatse van de te graven vijver. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Verder neemt de gemeente het advies van Econsultancy over aangaande het mogelijk alsnog - *en te allen tijde* - kunnen voorkomen van zogenaamde '*toevalsvondsten*' in vrijgegeven of *vrij-te-geven* delen van het plangebied en de wettelijk gezien juiste wijze van omgang daarmee :
Mochten tijdens de graafwerkzaamheden in het vrijgegeven deel van het plangebied toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform art. 5.10 van de Erfgoedwet bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). In de praktijk kan het beste direct melding worden gedaan bij de gemeente Meierijstad als bevoegde overheid in dezen.

Het rapport is bij dezen goedgekeurd en zal procedureel worden vastgesteld. Deze definitieve versie kan bij de verdere procedure van de bestemmingsplanwijziging worden gebruikt.

Bijlage 4 Quickscan Flora en Fauna

Rapportage

Ecologische quickscan onderzoek ontwikkelingslocatie Antonniusstraat 9-15 in Keldonk

Diepenveen, 23 september 2021

Projectnummer: 2021-050
Aantal pagina's: 19

Opdrachtgever:
Van Grunsven Groep
Postbus 36
5469 ZG Erp

Contactpersoon:
Dhr. M. Verkuijlen

T 06-51187073
E m.verkuijlen@grunsvengroep.nl

Opdrachtnemer:
EcoNatura - Onderzoek voor Natuur & Landschap
Gewestlaan 45
7431 AJ Diepenveen

Contactpersoon:
Drs. E. van Maanen

T
M 06-18969290
E econatura@ziggo.nl
W www.econatura.nl
KVK 55217060

EcoNatura
Onderzoek voor Natuur & Landschap

Science for Nature & People

Vraag- en doelstelling

In verband met de toekomstige transformatie met nieuw bestemmingsplan (sloop en nieuwbouw) van een erf aan de Antonniusstraat 9-15 in Keldonk, heeft de Van Grunsven Groep (contactpersoon is dhr. M. Verkuijlen) gevraagd om een ecologische quickscan van beschermende natuurwaarden binnen de aangegeven plan- en onderzoekslocatie (figuur 1). Dit onderzoek is in het licht van de vigerende *Wet natuurbescherming* (Wnb) en binnen het kader van de Omgevingsvergunning uitgevoerd.

> *Het onderzoek richt zich specifiek op het aantonen of gemotiveerd uitsluiten van beschermde natuurwaarden binnen het aangegeven plangebied en de invloedsfeer daarvan.*

Voor meer informatie over het ecologisch onderzoek van EcoNatura en informatie over de vigerende natuurwetgeving surf naar: www.econatura.nl

Plan- en onderzoeksgebied en ingreep

Het plangebied ligt (circa 0,8 hectaren; figuur 1 & 2) aan de Antonniusstraat 9-15 in het dorp Keldonk in de Meierij van ’s-Hertogenbosch (provincie Noord-Brabant).

Het plangebied bestaat uit een oud erf met een woning (op nr. 15) en een drietal grote schuren (nrs. 9-15), waarvan een deel in het verleden in gebruik is geweest voor de nertsenfokkerij. Het erf ligt er in huidige toestand verwaarloosd bij en de opstallen worden momenteel alleen gebruikt als opslag- en werkruimte.

Het erf ligt voor een deel in de bebouwde dorpsrand en in kleinschalig landschap met weilanden, bosschages en op afstand de beek Aa.

De schuren bestaan deels uit enkelwandig plaatmateriaal, evenals de schuine daken (mogelijk asbestdaken) en deels uit muren van gipsbeton met tussenruimte of spouw. Een van de schuren midden op het terrein is al in groot verval geraakt.

De woning aan de voorzijde van het erf is redelijk recent nog bewoond geweest en is in goede staat en hermetisch afgesloten.



Figuur 1. *Situering planlocatie met een erf en weiland aan de Antonniusstraat 9-15 in de noordoostrand van het dorp Keldonk in Noord-Brabant.*



Figuur 2. *Impressies van het plangebied en huidig gebruik op een erf met loodsen en een huis aan de Antonniusstraat 9-15 in Keldonk op 21 september 2021.*

Ingreep en toekomstig gebruik

De initiatiefnemer is voornemens om het erf te transformeren door sloop van alle opstallen en de woning en vervolgens te ontwikkelen met de nieuwbouw van een aantal woningen, vast te leggen in een nieuw bestemmingsplan.

Werkwijze

Het plangebied is met een veldbezoek op de middag van 21 september 2021 door ecoloog en milieukundige Erwin van Maanen van EcoNatura op voorkomen van beschermde natuurwaarden en ecologie onderzocht. Het onderzoek – nu nazomer/begin herfst - viel ruimschoots buiten het vogelbroedseizoen en de bloei- en activiteitsperiode met voortplanting van de meeste andere beschermde natuurwaarden. Een ecologisch quickscan onderzoek – als momentopname - legt met kennis en ervaring echter ook met spoorwaarnemingen en aan de hand van habitatkwaliteiten vast wat er potentieel in een gebied kan leven.

Naast dit veldonderzoek is waar relevant en noodzakelijk aanvullende informatie aangeboord uit gegevensbronnen (digitale natuurbanken van de PGOs met de meest recente gegevens uit de afgelopen vijf jaar, natuurinventarisatieverslagen, wetenschappelijke artikelen, e.d.) van derden.

De habitatfunctionaliteit voor beschermde planten- en diersoorten is als volgt beoordeeld.

Onderzoeksresultaten

Ecologische kenschets van het plangebied en omgeving

Het onderhavige plangebied bestaat, zoals voorgaand al deels beschreven, uit een voormalig erf in de noordoostrand van het Dorp Keldonk, deels met ligging binnen de bebouwing en deels in het benoorden liggende kleinschalige landschap.

Het erf bestaat uit een drietal grote schuren of loodsen die in het verleden voor dierhouderij zijn gebruikt. In een van de schuren staan kooien voor de nertsenhouderij; tevens een grote opslag met kooien in de noordoosthoek. De schuren worden momenteel deels gebruikt als opslag voor velerlei dingen (waaronder o.a. oude voertuigen en een caravan) en als (auto)werkruimte. Een woning (jaren 70?) is ook betrokken bij de geplande sloop, thans in goed onderhouden staat.

Het achterliggende deel van het plangebied direct ten noorden van het erf bestaat uit een weiland. Dit is soortenarm met raaigras en wordt momenteel door een paar geiten begraasd. Het perceel is aan de westzijde met een rietkraag (sloot) en aan de noordkant met een wilgenstruweel omzoomd. In de hoek van het perceel aan de oostzijde staat een bosschage met grote (oude) ruwe berken, gewone esdoorns, paardenkastanje en daartussen wat jongere zomereiken. Het is niet duidelijk of dit gekapt gaat worden, maar heeft wel landschappelijke waarde in verband met het kleinschalige en deels besloten landschap waarin het ligt. Mogelijk is hier dan een kapvergunning voor nodig. Het wijdere landschap bestaat hier uit een onregelmatige verkaveling van akkers en weiden met houtwallen en bosschages als opgaande landschapselementen. In een graslandperceel verder ligt een tweetal poelen.

Het erf met de buren aan de oostzijde kent eveneens een rommeligheid met oude schuren. Aan de zuidzijde ligt de oudere bebouwing van Keldonk met een school direct tegenover het erf.

Een groot deel van het erf heeft bestrating van beton, maar tussen de loodsen in en waar bestrating ontbreekt, met het middendeel in verval, is verwildering met struweel en kruidenvegetatie of ruigte ontstaan.

De schuren zijn verschillend opgebouwd met wanden van plaatmateriaal (dun en enkelwandig) of uit gipsbeton met spouw. In twee van de schuren is dakisolatie toegepast geweest, met dikke schuim- en glaswolplaten die tegen het golfplatendak voor een tussenruimte van circa. 10-20 cm zorgen.

Ligging ten aanzien van beschermde natuurgebieden

Natura 2000

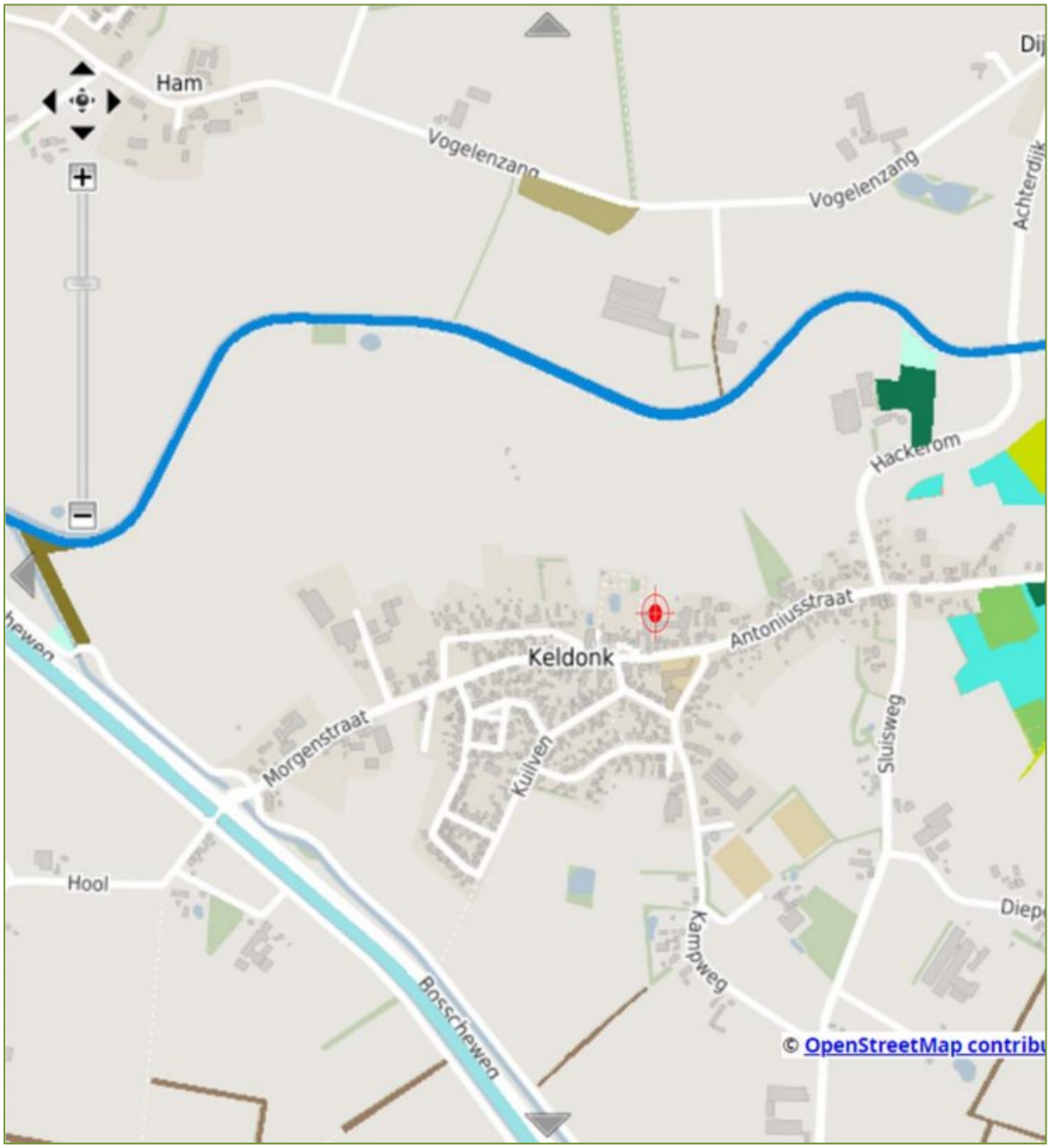
Het onderhavige plangebied ligt met stedelijke situering ruimschoots op afstand van beschermde Natura 2000 gebieden, op meer dan 10 kilometer[1].

Er bestaat geen enkele ecologische relatie tussen het huidige terrein en beschermde Natura 2000-gebieden en de toekomstige ontwikkeling heeft hier ook geen wezenlijke invloed op, zodat een nadere Voortoets in het kader hiervan niet nodig is.

Natuurnetwerk Gelderland

Het plangebied met ligging in de dorpsrand raakt niet aan onderdelen van het Noord-Brabantse en landelijk natuurnetwerk of ligt daar ver los van (figuur 3).

[1] file:///C:/Users/Erwin%20van%20Maanen/Downloads/Overzichtskaart_stikstofgevoelige_en_overige_Natura_2000-gebieden.pdf



Figuur 3. *Ligging van het plangebied (rood doelsteken) ten aanzien van het natuurnetwerk Noord-Brabant (gekleurde vakjes met verschillende beheertypen). Bron: https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan/*

Onderzoek beschermde flora en fauna

Navolgend de resultaten van het veldonderzoek op de zonnige en warme middag van 21 september 2021. Dit onderzoek was gericht op het aantonen of redelijkerwijs kunnen uitsluiten van landelijk beschermde flora en fauna onder de *Wet natuurbescherming* of indicatieve habitateigenschappen

hiervoor. Het onderzoek vond plaats binnen het plangebied en in de directe omgeving ofwel de geschatte invloedsfeer (uitstraling) van de beoogde ontwikkeling en de toekomstige gebruiksfunctie.

Planten

Het plangebied met erfgedeelte is grotendeels versteend met bestrating (betonplaten) en gebouwen. Alleen langs de randen en in de verwilderde 'overhoeken' is struweel en ruigte te vinden. De vegetatie bestaat hier echter uit algemene vaatplanten van ruderaal terrein met een veelheid van Canadese fijnstraal en kleine leeuwentand als momenteel opvallend bloeiende planten in de kruidlaag.

Het betrokken weiland achter het erf bestaat uit soortenarm en kortgrazig raaigras, onder invloed van bemesting en begrazing met geiten. De zomen met riet, wilgen en andere bosschages bevatten verder geen bijzondere plantengroei of zijn van veel voorkomende aard.

Zeldzame (Rode lijst genoteerde) en/of beschermde planten zijn niet binnen het plangebied aantoonbaar of kunnen met zekerheid op basis van standplaatsfactoren worden uitgesloten.

Ongewervelden

Gezien het ontbreken van essentiële biotoopeigenschappen (waaronder bijvoorbeeld specifieke waardplanten voor dagvlinders) binnen het stedelijke plangebied, kan leefgebied voor bijzondere, zeldzame en beschermde ongewervelde dieren hier met volle zekerheid worden uitgesloten.



Een algemene en niet-beschermde dagpauwoog voorbereidend op overwintering in een van schuren.

Vissen

Binnen het plangebied liggen geen wateren.

Er is geen sprake van een water in welke vorm dan ook binnen het onderhavige plangebied en de beperkte invloedsfeer daarvan. Beschermde vissen zijn hier geheel niet aan de orde.

Herpetofauna

Amfibieën

In het graslandperceel ten noorden van het onderhavige weiland ligt een tweetal poelen die kansrijk als voortplantingswater voor amfibieën kunnen dienen. Deze liggen op 90-180 meter afstand van het erf, maar het is mogelijk dat individuen van amfibieën het erf gebruiken als land- of overwinteringshabitat. Zo werd een dode gewone pad in een van de schuren aangetroffen. Het betreft hier echter een algemene soort waarvoor ontheffing automatisch van toepassing is.

De aangegeven poelen buiten het plangebied zijn in principe ook geschikt voor de wel strikt beschermde kamsalamander die in het gebied kan voorkomen of niet is uitgesloten, hoewel actueel met lage aantallen aangegeven (bron: Waarneming.nl). Deze zou met oog op de kaalheid in de omgeving voorkomend wel gebruik kunnen maken van de bosschages met rommeligheid rond het erf als winterhabitat; met name in de noordoosthoek dichter bij de poelen van het achterliggende perceel. Tevens komen de poelen met de ontwikkeling wel dichter tegen de bebouwing aan te liggen dan in de oude situatie, zodat bij de duurzame inrichting van het nieuwe woongebied rekening zou kunnen worden gehouden met het creëren van leefmogelijkheden voor amfibieën en andere kleine diersoorten.

Met ontbreken van wateren kunnen voortplantingswateren voor amfibieën binnen het plangebied worden uitgesloten. Het erf en dan met name het stukje bos in de noordoosthoek is wel geschikt als winterhabitat voor amfibieën, waaronder vooral algemene soorten als gewone pad, maar met de strikt beschermde kamsalamander die er regionaal voor komt niet uitgesloten.

Amfibieën

Het plangebied vormt geen habitat voor reptielen die (met uitzondering van de ringslang) over het algemeen afhankelijk zijn van warme, droge en reliëfrijke natuurgebieden, zoals heide in afwisseling met bos en ruigten.

Stikt beschermde reptielen kunnen door volledig gebrek aan habitat en niet-voorkomen in de regio (met veel al lang ontgonnen boerenland) met zekerheid worden uitgesloten.

(Broed)vogels

In verband met de oude of vervallen erfsituatie in een oud-stedelijke omgeving en met ligging deels in kleinschalig cultuurlandschap is speciaal gelet op (broed)vogelsoorten die in dit type habitat kunnen voorkomen. Hier met name lettend op de kerkuil, steenuil, torenvalk, buizerd, boomvalk, holenduif, gierzwaluw, huiszwaluw, gekraagde roodstaart, merel, spreeuw, kool- en pimpelmees, ring- en huismus en kauw.

Hoewel actueel buiten het vogelbroedseizoen, werden er allereerst gekeken naar nestaanwijzingen (waaronder schijt en uitstekend nestmateriaal) van huismussen en de gierzwaluw. Deze twee aan gebouwen en aan erf gebonden soorten met nadruk bekeken, omdat hun nestplaatsen jaarrond zijn beschermd.

Mogelijkheden voor het nestelen van gierzwaluwen – meestal gebruik makend van dakruimte of kieren en nissen in hogere stenen gebouwen – ontbreekt. De te slopen woning op nr. 15 biedt hier als hoger maar hermetisch afgesloten gebouw – zelfs met kieren en schoorsteen door de vorige bewoners afgedicht met gaas - geen geschikte mogelijkheden voor.

Mussen zouden in principe kunnen nestelen in de vele nissen, kieren en gaten die de schuren bieden en ze hebben hier in het recente verleden waarschijnlijk ook gebroed. Dit met oog op het feit dat er in een van de schuren in de westhelft van het erf oude nesten van mussen op een uitgevallen isolatieplaat lagen; zodat deze in de dakruimte konden broeden. Zie figuur 4. Actueel ontbreken aanwijzingen voor mussen op het erf echter. Normaliter zijn ring- en huismussen sociaal en jaarrond gebonden aan erflocaties en vertoeven dan ook dichtbij hun zomerse nestplaatsen. Geen enkele mus werd echter tijdens het onderzoek op het erf en in de directe omgeving waargenomen. Desalniettemin kan het erf als potentiele broedplaats niet worden uitgesloten en hervestiging is mogelijk wanneer het erf langer braak ligt. Daarom wordt aanbevolen om in het navolgende voorjaar toch een mussencheck te laten doen.



Figuur 4. *Resten van mussennesten onder het dak van de loods aan de westrand van het erf.*

Naast het voorkomen van andere erf- en tuinvogels is goed gekeken naar de aanwezigheid van de kerk- en steenuil. Beide soorten komen volgens de beschikbare verspreidingsgegevens actueel in de omgeving van Keldonk voor, maar worden niet voor de directe omgeving van het plangebied aangegeven. Dit wordt bevestigd met het geheel ontbreken van verblijfssporen van beide soorten in de opstallen, die potentieel als nest- en roestplaats zouden kunnen worden gebruikt.

De oudere bomen in het bosje in de noordoosthoek van het erf, samen met het wilgenstruweel aan de noordrand van het plangebied, zijn geïnspecteerd op recente nestsporen van buizerd, torenvalk, boomvalk en zwarte kraai. Deze bleken daar actueel niet aanwezig te zijn.

Over het algemeen kan gesteld worden dat er actueel geen jaarrond beschermde vogelbroedplaatsen op het erf en in de directe omgeving – waaronder ook de bosschages – aanwezig zijn. Wel broeden er zeer vermoedelijk verborgen soorten als roodborst, merel, mezen en heggemus (wel waargenomen tijdens het veldbezoek); waarvan de nestplaatsen niet jaarrond zijn beschermd maar waarmee in het vogelbroedseizoen wel rekening moet worden gehouden. Verder is de actuele afwezigheid van ring- en/of huismus opmerkelijk gezien de gevonden nestsporen in een van de schuren.

Jaarrond beschermde nest- of vaste rustplaatsen van te verwachten soorten als huismus, kerkuil en steenuil ontbreken actueel op het erf. Gezien het verval van de opstallen en de verwildering ertussen, zijn verscholen nesten van andere vogelsoorten - die alleen in het broedseizoen zijn beschermd – zeker niet uitgesloten.

Om alle aanwezige beschermde vogels te borgen is sloop en nieuwbouw op korte termijn alleen in het winterhalfjaar of buiten het vogelbroedseizoen mogelijk.

Grondgebonden zoogdieren

Ook voor deze soortgroep is meteen gekeken naar soorten of cultuurvolgers met binding aan agrarisch, landelijk en/of dorpelijke landschap en met veelvuldig gebruik van (oude verwaarloosde) gebouwen als vaste rust- en verblijfplaats.

Allereerst kon worden vastgesteld dat tenminste één steenmarter gebruik maakt van het erf aan de hand van enkele keutels (zie figuur 5) en prooiresten in twee van de schuren in de oosthelft van het erf; waaronder de zolder van de grootste schuur aan de oostzijde. De weinige sporen geven echter geen aanwijzing voor structurele aanwezigheid op dit moment of een recente voortplantingsplaats van steenmarters. Het erf maak zeer mogelijk als zogenaamde dagrustplaats deel uit van een groter territorium van een familie steenmarters met hub ergens in het dorp. Ook hier geldt dat het erf potentieel heeft als voortplantingsplaats voor steenmarters bij langere 'braakligging', gezien de wisseling van verblijfplaatsen die bij steenmarters binnen hun territorium kan optreden.

Naast de steenmarter als marterachtige, zijn ook de kleinere marterachtigen niet op het erf uit te sluiten. Deze zijn veel lastiger aan de hand van kleine en weinig sporen te vinden of met een enkel scan-onderzoek aan te tonen of uit te sluiten. Met name de bunzing en wezel komen volgens beschikbare verspreidingsgegevens – veelal verkeersslachtoffers - in het kleinschalige landschap van de Meierij van Den Bosch verspreid lokaal voor. Deze soorten zijn aan de hand van habitatkwaliteiten op landschaps- of macroniveau ook op het erf te verwachten, met een gunstig microhabitat (velerlei schuilmogelijkheden en prooidieren zoals muizen en ratten) voor zowel bunzing als wezel aanwezig. Dit bestaat uit rommeligheid (steen-, takken- en andere puinhopen), oude en verlaten schuren, struwelen en ruigten (zie figuur 6). De habitatgeschiktheid van het erf voor kleine marters in verband met de landelijke omgeving valt te scoren met een 7,5 op een schaal van 10 en kan dus niet als ongeschikt worden gekwalificeerd.

Met andere woorden, kleine marters kunnen niet zonder meer op het erf worden uitgesloten, of daarvoor is nader onderzoek noodzakelijk in verband met de strikte bescherming van deze dieren in Noord-Brabant sinds 2017.

Verder zijn ook andere gebouw bewoners onder de grondzoogdieren aantoonbaar, namelijk huisspitsmuizen, herkenbaar aan de indringende geur die ze achterlaten. Ook de egel, maar ook muizen als de gewone bosmuis zijn aannemelijk aanwezig. Deze laatste categorie zoogdieren valt echter in de categorie waarvoor een algemene ontheffing van toepassing is volgens de Omgevingsverordening van Noord-Brabant[2].

[2] https://www.brabant.nl/actueel/regelingen/cvdr600919_13



Figuur 5. *Aanwijzingen (keutels) voor de recente aanwezigheid van een steenmarter op de vlonder van de grootste loods aan de oostzijde van het erf.*

Het sporenonderzoek toont aan dat het erf in gebruik is door een steenmarter. Dit duidt op basis van weinig sporen op actueel gebruik als dagrustplaats door een enkel dier, mogelijk een resident mannetje of een jong individu. Er zijn geen aanwijzingen voor recente voortplanting. De steenmarter is in Noord-Brabant strikt beschermd of vraagt om beschermingsmaatregelen bij ontwikkeling en het verdwijnen van essentieel habitat.

Tevens valt het erf ogenschijnlijk – op basis van een habitatgeschiktheidswaardering – niet uit te sluiten als vaste rust- en verblijfplaats voor kleine marterachtigen, in het bijzonder of meest kansrijk de wezel en/of bunzing. In het licht van de strikte bescherming van kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) in Noord-Brabant is nader en soortgericht onderzoek nodig om de habitatbetekenis van het plangebied voor deze dieren te bepalen en daarmee ook te kunnen borgen; mogelijk middels een ecologisch werkprotocol en habitatversterking in verband met de transformatie van het gebied.



Figuur 6. *Gunstig microhabitat voor kleine marters op het erf met mogelijke en verborgen vaste rust- en –verblijfplaatsen in de vorm van rommeligheid (puin- en steenhopen; dakplaten; pellets), ruigte (plaatselijke verwildering) en oude schuren (deels in verval).*

Vleermuizen

Bij inspectie van de gebouwen in het plangebied in verband met vleermuizen komt net als voor kleine marterachtigen naar voren dat vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen (meest kansrijk de gewone dwergvleermuis, maar mogelijk ook de laatvlieger) hier niet valt uit te sluiten. Dit valt als volgt te motiveren.

De grote loods in de oosthelft van het erf is uit enkelvoudig plaatmateriaal gebouwd, wat buiten de plaatselijk dubbele beplating geen schuilmogelijkheden voor vleermuizen biedt. Echter, de twee schuren in de westhelft van het erf hebben wel muren van gipsbeton met een spouwruimte. Voor een deel zijn deze op manshoogte te laag met té weinig valhoogte om geschikt te zijn als verblijfplaats. De muren van gevels van de grotere schuren laten echter wel verblijfplaatsmogelijkheid zien, met toegang mogelijk via gaten in de muren en dakranden. Daarnaast is er her en der houtbetimmering en plaatwerk aan de schuren waarachter vleermuizen beschut kunnen wegkruipen.

In de schuren aan de westkant – gebruikt voor dierhouderij - is dakisolatie met schuimplaten en glaswol toegepast, met een tussenruimte van pakweg 10-20 cm. Dit is te ruim voor gewone dwergvleermuizen die over het algemeen een voorkeur hebben voor nauwe ruimten van circa 3-5 cm waarin ze ‘snug’ kunnen wegkruipen. De ruimere en zomers warme dakruimten zijn voor de grotere laatvliegers bijeenkruipend echter niet als ongeschikt uit te sluiten.

Het te slopen moderne woonhuis als op het eerste-gezicht-mogelijkheid voor met name de gewone dwergvleermuis, kan met nadere inspectie vrijwel worden uitgesloten als verblijfplaats. Het gebouw heeft namelijk geen spouwmuren met -gaten en de dakrand is hermetisch afgedicht. De vorige bewoners hebben doorgaans gaas voor de enkele gaten de betimmering geplaatst. In- en uitvliegmogelijkheid naar nauwe ruimten in het gebouw is er dus eigenlijk zichtbaar niet.

Figuur 7 laat de mogelijkheden en aannemelijke onmogelijkheden van vleermuisverblijfplaatsen in de betrokken objecten van het plangebied zien.

De aanwijzing van mogelijkheden in sommige van de objecten in het plangebied leidt tot de conclusie dat alleen een vleermuisonderzoek met behulp van de juiste apparatuur, methodiek en in de geeigende (zomer)periode uitsluitsel kan geven over de betekenis van het gebied voor deze strikt beschermde dieren.



Figuur 7. *Aanwijzing van mogelijkheden en zeer aannemelijke onmogelijkheden als verblijfplaatsen voor vleermuizen die gebouwen (met toegangen naar spouwmuren, muurlijsten en dakruimten) bewonen, waaronder meest kansrijk de gewone dwergvleermuis en laatvlieger.*

Inspectie van mogelijk te kappen bomen op het terrein, zoals die in de noordoosthoek leverde voor zover zichtbaar door het gebladerte geen holtes op waarin vleermuizen zouden kunnen verblijven.

Conclusie en aanbevelingen in het licht van de Wet natuurbescherming

Alle beschermde diersoorten die in de onderhavige situatie zouden kunnen voorkomen in beschouwing genomen op basis van sporenonderzoek, laat zien dat onder aan de streep alleen vleermuizen en kleine marterachtige overblijven als onzekere factor.

Vleermuizen kunnen op basis van aangewezen mogelijke verblijfplaatsen zonder nader gericht onderzoek niet worden uitgesloten en hetzelfde geldt voor kleine marterachtigen met eveneens een verborgen leefwijze. Nader onderzoek voor iedere soortgroep vraagt om een specialistische aanpak. Voor vleermuizen is dat volgens het standaard *Vleermuisprotocol*, wat in de volgende zomerperiode (2022) zal moeten worden doorlopen met een zestal nachtbezoeken om zomer-, kraam- en/of baltsplaatsen te kunnen uitsluiten.

Voor kleine marters is de zogenaamde 'jigler', sporenbuis- en Mostela-methode van de Stichting Kleine Marters van toepassing, die mede is ontwikkeld en uitgebreid getoetst door ondergetekende als pionier van Nederlands onderzoek naar de ecologie en bescherming van deze soortgroep. Dit onderzoek zal ook in de zomer moeten plaatsvinden, wanneer met name wezels bovengronds actief ('s winters andersom) zijn en voortplanten. Hiervoor worden de aangegeven onderzoeksmiddelen ruimtelijk roulerend en toegespitst uitgezet op de meest kansrijke plaatsen in het terrein om de dieren met behulp van zogenaamde 'cameravallen' op te nemen of niet[3]. Tegelijkertijd wordt hiermee ook de betekenis van het erf voor de aanwezige steenmarter(s) onderzocht, als eveneens strikt beschermde soort.

Vleermuizen zijn landelijk en marterachtigen in meerdere provincies (waaronder Noord-Brabant) strikt beschermd. Het is volgens de bepalingen van de Wet natuurbescherming namelijk verboden om deze dieren:

1. Opzettelijk te doden.
2. En/of hun vaste rust- en verblijfplaatsen te verstoren en vernietigen.

Om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen en wettelijke procedures juist te volgen, wordt nader onderzoek voor een betrouwbare duiding van de betekenis van het plangebied als leefgebied voor vleermuizen en marterachtigen aanbevolen.

Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze dieren is tevens noodzakelijk om ecologisch groen licht te kunnen geven en de borging van deze dieren met een volledig ecologisch effecten-onderzoek samen met mogelijke beschermingsmaatregelen te kunnen onderbouwen.

Verder geldt nog dat bij voorbaat rekening moet worden gehouden met broedvogels op het terrein. Aangezien ecologie jaar op jaar wisselt of sterk kan veranderen kan ook het vogelbeeld plots veranderen, met de bijvoorbeeld de vestiging van een kerkuil. In ieder geval zal de sloop en bouwrijp maken van het terrein buiten het vogelbroedseizoen moeten plaatsvinden om verborgen broedgevallen in de zomer te borgen. Huismussen zijn ondanks actuele afwezigheid nog niet geheel uit te sluiten. Daarom wordt ook

[3] https://www.econatura.nl/kleine-marterachtigen/

aanbevolen om bij eventuele uitvoering van het marteronderzoek in de zomer een check naar deze vogels mee te laten nemen.

Duurzame ecologische ontwikkeling

Last but not least, vervallen en omvangrijke erven zoals het onderhavige vormen vaak langdurig een refugium voor velerlei dieren. Dit raakt ook meestal verloren bij plotselinge ontwikkeling zonder oog voor ecologie. Bij de toekomstige ontwikkeling voor erf Antonniusstraat 9-15 ontstaat de kans om dit ecologisch duurzaam in te vullen. Zo kan op de eerste plaats inheemse beplanting royaal worden aangebracht samen met voorzieningen in de nieuwe gebouwen en tuinen voor vleermuizen, broedvogels als de huismus en kleine marters. Maar ook schuilmogelijkheden voor dieren als de egel en de amfibieën die uit het naastgelegen weiland met poelen een winterhabitat nodig zullen blijven hebben (mogelijk ook de strikt beschermde kamsalamander).

Een tevens voor mensen aantrekkelijke ecologisch landschappelijke inrichting kan uitgekiend op basis van de specifieke ecologische behoeften van de beschreven en karakteristieke soorten worden ingevuld, tevens gestoeld op de bevindingen uit het aanbevolen aanvullende onderzoek.

Bronnen

Arthur, L. & M. Lemaire 2009. Les Chauves-Souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope Editions, Paris.

Barataud, M. 1996. The World of bats. Balades dans les indaubibles. The World of bats. CD1+2.

Berthinussen, A., O.C. Richardson & J.D. Altringham 2019. Bat Conservation. Global evidence for the effects of interventions. Synopses of Conservation Evidence.

Collins, J. (ed.) 2016. Bat surveys for professional ecologists: Good practice guidelines (third edition). The Bat Conservation Trust, London.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Hill Vleermuizen 2009. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.

Dietz, C & A. Kiefer 2020. Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer, Kosmos Verlag, Stuttgart.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreidingen ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Limpens, H. et al. 2001. Herkenning van Nederlandse vleermuissoorten aan hun geluid.

Mitchell-Jones, A.J. 2004. Bat mitigation guidelines. English Nature.

Mitchell-Jones, A.J. & A. P. McLeish 2004. Bat workers manual. Joint Nature Conservation Committee, JNCC.

Møller, J.D. et al. 2016. Effectiveness of mitigating measures for bats - a review. CEDR Transnational Road Research Programme. Call 2013: Roads and Wildlife.

Lintott & Fiona Mathews 2018. Reviewing the evidence on mitigation strategies for bats in buildings: informing best-practice for policy makers and practitioners. CIEEM, University of Exeter.

Skiba, R. 2009. Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Neue Brehm-Bücherei 648, VerlagsKGWolf, Magdeburg.

Simon, M. S. Hüttenbügel & Janna Smit-Viergutz 2004. Ecology and conservation of bats in villages and towns results of the scientific part of the testing & development project. Creating a network of roost sites for bat species inhabiting human settlement. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Germany.

http://steenmarter.be/984/wp-content/uploads/2015/03/Onderscheid-tussen-boom-en-steenmarter.pdf

https://www.verspreidingsatlas.nl/

https://www.bats.org.uk/

Resume: Erwin van Maanen (EcoNatura) als ervaren ecologisch deskundige

Erwin van Maanen studeerde biologie en ecologie aan de University of Adelaide (Australië) en natuurwetenschappelijke milieukunde (met accent op milieubiologie, natuurbescherming en milieu- en natuurwetgeving) aan de Radboud Universiteit in Nijmegen.

Hij houdt zich al sinds eind jaren ‘70 van de vorige eeuw bezig met natuuronderzoek. Sinds 2000 werkt hij als onafhankelijk ecologisch adviseur en onderzoeker en heeft zich over de jaren gespecialiseerd als landschapsecoloog met werkzaamheden gericht op natuurbehoud- en ontwikkeling. Hij is tevens specialist geworden in ecologische beoordelingen van de effecten van menselijke activiteiten op natuur & landschap en heeft daarin een zeer grote verscheidenheid aan projecten behandelt, in zowel binnen- als buitenland. Uit het jarenlang beoordelingen van de invloed van de mens op natuur (oorzaak en gevolg-relaties) heeft hij veel referenties opgedaan. Hij wordt ook regelmatig gevraagd voor contra-expertise-onderzoek door natuurbeschermingsorganisaties.

Verder is hij professioneel werkzaam als *Visiting research fellow* op het terrein van internationale natuurbescherming aan de Universiteit van Cumbria (in Engeland) en was lid van de werkgroep *Visions of Nature* aan de Radboud Universiteit. Hij is lid van de Commission on Ecosystem Management middels de Rewilding Thematic Group van het IUCN.

Bijlage 5 Stikstofdepositie

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho adviseurs	Antoniusstraat , - Keldonk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Antoniusstraat te Keldonk	RRyzDUQ9iic9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 september 2021, 16:24	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	68,81 kg/j
NH3	4,69 kg/j

Resultaten

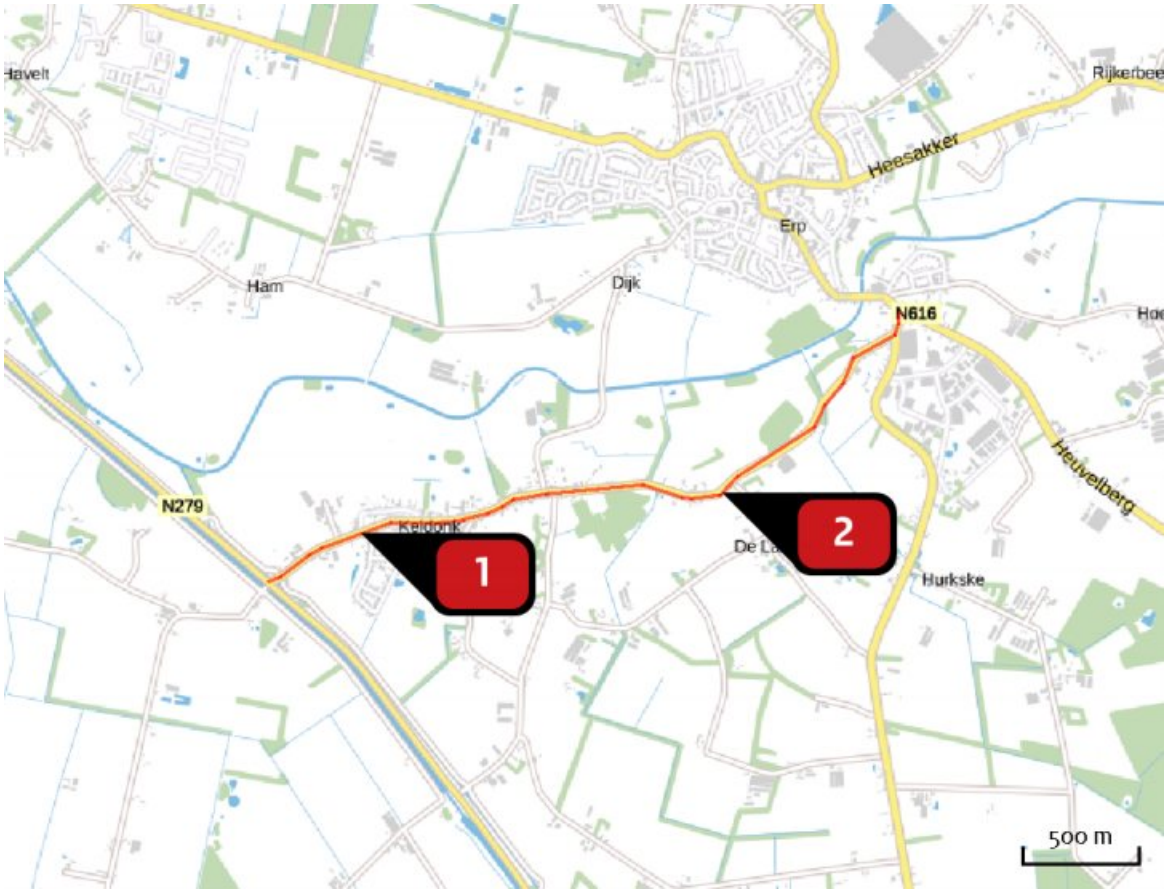
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruiksfase

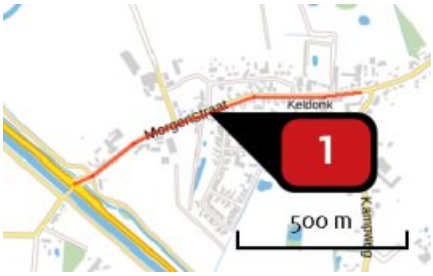
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		verkeer westelijke richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,33 kg/j	19,46 kg/j
2		verkeer oostelijke richting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	3,36 kg/j	49,35 kg/j

Emissie (per bron)
gebruiksfase



Naam	verkeer westelijke richting
Locatie (X,Y)	168435, 399859
NOx	19,46 kg/j
NH3	1,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	198,0 / etmaal	NOx	19,46 kg/j
			NH3	1,33 kg/j



Naam	verkeer oostelijke richting
Locatie (X,Y)	169993, 400035
NOx	49,35 kg/j
NH3	3,36 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	198,0 / etmaal	NOx	49,35 kg/j
			NH3	3,36 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

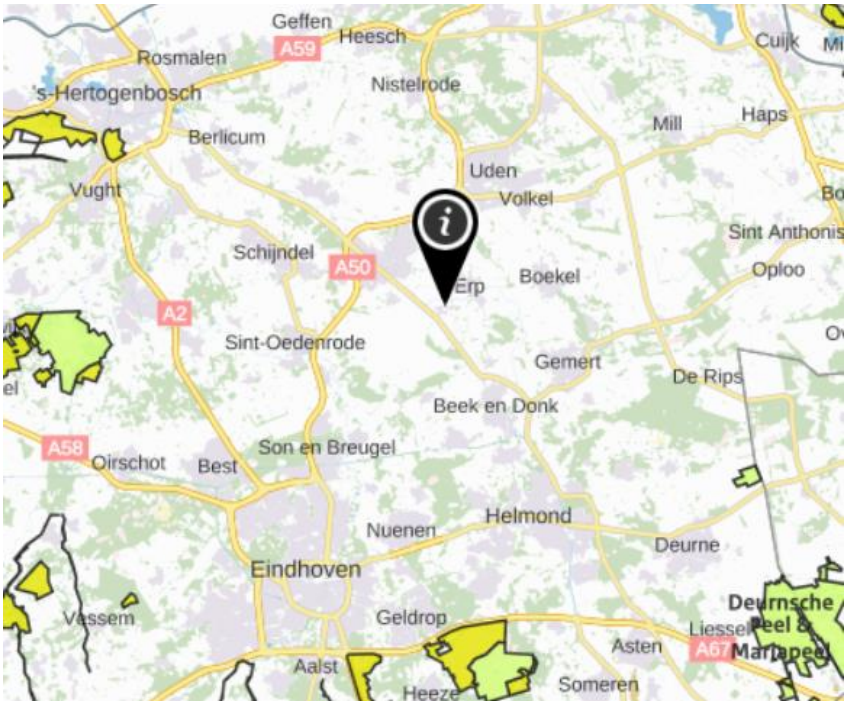
RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	29 september 2021	**PROJECT**	Antoniusstraat te Keldonk
KENMERK	2021.1376	**OPDRACHTGEVER**	Bouwbedrijf Van Grunsven
VAN	Twan Giesen		
AAN	Gemeente Meierijstad		

STIKSTOFONDERZOEK

1. INLEIDING

Aanleiding voor dit stikstofonderzoek is de gewenste woningbouwontwikkeling aan de Antoniusstraat te Keldonk. Aannemersbedrijf Van Grunsven heeft nu een verkavelingsplan opgesteld voor de bouw van 23 woningen. In het kader van de beoogde woningbouwontwikkeling dient het plan te worden getoetst aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij onder andere de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien.



Figuur 1 Ligging plangebied (roze stip) t.o.v. Natura 2000-gebieden

Het meest nabijgelegen gebied met verzuringsgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt circa 20 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met verzuringsgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand. Met het rekenmodel Aerius (versie 2020_20210525_2040287d5b) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij is uitsluitend de gebruiksfase kwantitatief beschouwd.

In deze notitie wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in de bijlagen bij deze notitie.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming
De Wet natuurbescherming:

- Verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving.
- Vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen.
- Legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen.

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

Spoedwet aanpak stikstof
Begin 2020 is de spoedwet aanpak stikstof in werking getreden. Deze spoedwet biedt mogelijkheden voor het invoeren van een drempelwaarde voor bepaalde categorieën projecten. Ook wordt de mogelijkheid geboden om een stikstofregistratiesysteem in te stellen waarin depositieruimte wordt opgenomen die ontstaat door het treffen van bronmaatregelen. Deze ruimte kan vervolgens weer aan nieuwe activiteiten worden toebedeeld. Vanaf 24 maart 2020 kan een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem. Dit geldt in eerste instantie voor de woningbouw en zeven MIRT projecten.

Beleidsregel natuurbescherming provincie Noord-Brabant
Sinds 15 september 2020 is de beleidsregel natuurbescherming van de provincie Noord-Brabant gewijzigd. Hiermee is het mogelijk gemaakt om een vergunning Wet natuurbescherming te verkrijgen met toepassing van externe saldering. Om gebruik te kunnen maken van externe saldering moet de beoogde transactie eerst worden gemeld bij de provincie. Zo krijgt de

provincie zicht op het aantal aanvragen dat zij kunnen verwachten. Wanneer uit de melding blijkt dat de transactie niet voldoet aan de beleidsregel van de provincie, en dus op voorhand ongeschikt is voor externe saldering, kan de provincie hier de melder van op de hoogte brengen.

In de provinciale beleidsregel van Noord-Brabant is onder andere opgenomen dat er een directe samenhang tussen de intrekking van de toestemming voor de saldogevende activiteit en de verlening van de natuurvergunning voor de saldo-ontvangende activiteit. Dit kan worden aangetoond door een overeenkomst tussen beide partijen, waarin onder andere de hoeveelheid stikstof wordt vastgelegd. Daarnaast wordt vastgelegd wie verantwoordelijk is voor de intrekking van de toestemming, zodat het saldogevende bedrijf geen gebruik meer kan maken van de emissie. Pas na deze intrekking kan de provincie vergunning verlenen.

Om een dalende lijn van stikstofdepositie in te zetten is in de beleidsregel opgenomen dat:

- Maximaal 70% van de overeengekomen stikstofemissie mag worden ingezet voor de uitbreiding van de saldo-ontvangende partij;
- Emissie van bedrijven die deelnemen aan de subsidieregeling sanering varkenshouderijen of de stoppersregeling Besluit huisvesting niet mag worden ingezet voor externe saldering;
- Maximaal de emissie zoals toegestaan conform het Besluit emissiearme huisvesting mag worden gebruikt ten behoeve van extern salderen;
- De niet gerealiseerde capaciteit van het saldogevende bedrijf door de provincie ingetrokken wordt.

Daarnaast dient er sprake te zijn van een daadwerkelijke feitelijke afname van de stikstofemissie. Dit betekent dat de gebouwen waar de stikstofemissie in is vergund op het moment van sluiten van de overeenkomst nog aanwezig moeten zijn.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Aanlegfase

Door de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering op 1 juli 2021 geldt er voor de aanlegfase een vrijstelling voor de bouwwerkzaamheden. Onder de vrijstelling valt onder andere het bouwen en slopen van een bouwwerk en de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden. Dit zijn ook de bronnen waar emissies te verwachten te zijn in de realisatiefase van de beoogde ontwikkeling. Omdat voor deze werkzaamheden een vrijstelling geldt, is een berekening voor de realisatiefase niet nodig. De wetgever heeft immers bij vaststelling van deze wet al geoordeeld dat als gevolg van tijdelijke stikstofemissies gedurende de bouwfase geen significant negatieve effecten op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ontstaan. Negatieve effecten ten tijde van de aanlegfase kunnen daarmee worden uitgesloten.

Gebruiksfase

De toekomstige woningen krijgen geen gasaansluitingen waardoor geen sprake zal zijn van directe emissies door het verwarmen van gebouwen. In de gebruiksfase is er uitsluitend sprake van emissies ten gevolge van het verkeer. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie zijn berekeningen uitgevoerd op basis van de kengetallen van het CROW (Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381). Hierbij zijn de kenmerken ‘vrijstaand’, 'weinig stedelijk' en 'rest bebouwde kom' gehanteerd. De verkeersgeneratie van de verkeerstoename is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 – Verkeersgeneratie toekomstige situatie

Functie	Kencijfer	Aantal	Verkeersgeneratie
			Weekdag
Vrijstaand	8,6 mvt/etmaal	23	197,8 mvt/etmaal
Totaal			198 mvt/etmaal

In totaliteit is er sprake van een verkeersgeneratie van 198 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Hierbij is worst-case uitgegaan van het hoogst mogelijke kencijfer (vrijstaande woning). Daarnaast is worst-case de gehele verkeersgeneratie ingevoerd in zowel westelijke als ook oostelijke richting. De rijlijnen zijn ingevoerd tot het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld van de N279 en N616. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het rekenjaar 2022. Ook dit uitgangspunt is worst-case aangezien de afronding van de bouwwerkzaamheden waarschijnlijk later is. De emissies ten gevolge van het verkeer nemen af naarmate het rekenjaar verder in de toekomst ligt omdat Aerius rekening houdend met toepassing van schonere technieken en een toename van elektrisch rijden. Wanneer in 2022 geen depositietoename wordt berekend kan een depositietoename in de verdere toekomst ook worden uitgesloten.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Gebruiksfase

De Aerius-uitvoer voor de gebruiksfase is opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie. Uit de resultaten blijkt dat geen depositiebijdrage binnen de maatgevende Natura 2000-gebieden berekend (geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar).

Op basis van de resultaten van uitgevoerde Aerius-berekening wordt geconcludeerd dat de realisatie van de woningbouwontwikkeling aan de Antoniusstraat te Keldonk niet leidt tot een depositietoename op verzuringsgevoelige habitats binnen Natura 2000. De berekende depositie bedraagt in de gebruiksfase 0,00 mol/ha/jaar. Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Bijlagen:
1. Aerius-berekening gebruiksfase

Bijlage 6 Aanmeldnotitie MER

AANMELDNOTITIE VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

Ten behoeve van:

Bestemmingsplan Antoniusstraat 15
Gemeente Meierijstad

4 april 2022

Ur2d
urban research, development design
Koffiestraat 4
5473 RP Heeswijk-Dinther
06 13729534
info@ur2d.com

AANMELDNOTITIE VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING 1
Inleiding 3
Aanleiding 3
Initiatiefnemer en bevoegd gezag 3
M.E.R.-(BEOORDELINGS)PLICHT 3
Is de activiteit m.e.r.-(beoordelings) plichtig? 3
Procedure 3
De kenmerken van het project 4
Aspecten van invloed op de realisatie van het project 4
Bodem 4
Luchtkwaliteit 4
Geluid 4
Bedrijven en milieuzonering 5
Water 5
Conclusie 6

Inleiding

Aanleiding
Van Grunsven Ontwikkeling, gevestigd te Erp, is voornemens de locatie Antoniusstraat 15 te transformeren van een voormalige bedrijfsbestemming naar een woonbestemming. Op basis van het vigerend bestemmingsplan is realisatie van het initiatief op de beoogde locatie niet toegestaan. Onderdeel van het bestemmingsplan om het initiatief mogelijk te maken is een vormvrije m.e.r. beoordeling.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag
De vormvrije m.e.r.-beoordeling vindt plaats op basis van informatie, die door de initiatiefnemer Van Grunsven BV bij het bevoegde gezag, de gemeente Meierijstad, wordt ingediend.
Op basis van de voorliggende vormvrije m.e.r.-beoordeling kan het bevoegd gezag besluiten of er sprake is van ‘belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu’, die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

M.E.R.-(BEOORDELINGS)PLICHT

Is de activiteit m.e.r.-(beoordelings) plichtig?
De milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of vergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. In de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten), activiteiten die m.e.r.- beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten) en activiteiten die wel zijn opgenomen in de D-lijst, maar in omvang kleiner zijn dan de opgenomen drempelwaarden. Voor deze laatste categorie geldt een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De bouw van woningen is een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit conform categorie D 16.1 van het Besluit m.e.r.: ‘De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen’. De omvang van de voorgenomen ontwikkeling is kleiner dan de drempelwaarde voor een m.e.r.-beoordeling (2000 woningen of 100 ha). Conform de m.e.r.-regelgeving leidt dit tot de noodzaak tot het uitvoeren van een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling (stedelijk ontwikkelingsproject minder dan 2000 woningen).

Voor activiteiten ónder de drempelwaarde van bijlage D bestaat sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. van 1 april 2011 de verplichting tot een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling. Ook daarbij concludeert het bevoegd gezag (bijv. op basis van een aanmeldingsnotitie) of er wel of geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Als blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een volledige m.e.r.-beoordeling of m.e.r.-procedure nodig.

Procedure
Deze beschrijft de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu en geeft een conclusie over de noodzaak tot een m.e.r.-procedure. Een vormvrije m.e.r.- beoordeling betekent, dat er géén MER wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'Nee, tenzij '

De 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG en latere wijzigingen). Bijlage III noemt drie hoofdthema's:
1. de kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en

risico van ongevallen);
2. de plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu);
3. de kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van het effect).

Op 7 juli 2017 is een wijziging van het Besluit m.e.r. in werking getreden, naar aanleiding van een wijziging van de Europese Richtlijn m.e.r. Deze wijziging heeft tot gevolg dat voor elke vergunningsaanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is de volgende procedure-stappen doorlopen moeten worden:

- door de initiatiefnemer moet een aanmeldingsnotitie worden opgesteld;
- het bevoegd gezag moet binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit moet genomen zijn voor de ter inzage legging van het ontwerp-besluit;
- het besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden, maar wel via andere (digitale) kanalen;
- het (vormvrije)-m.e.r.-beoordelingsbesluit moet onderdeel zijn van de vergunningaanvraag.

In het kader van de omgevingsvergunningprocedure is deze aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld. Deze aanmeldingsnotitie en de onderzoeken waar in deze notitie naar verwezen wordt, zijn aan de aanvraag omgevingsvergunning toegevoegd.

De kenmerken van het project

Van Grunsven Ontwikkeling, gevestigd te Erp, is voornemens de locatie aan de Sint Antoniusstraat te Keldonk te transformeren naar een woonbestemming.
Het betreft een voormalige bedrijfsbestemming met diverse functies. De locatie ligt achter het lint van de Sint-Antoniusstraat en grenst aan het buitengebied van Keldonk.

Aspecten van invloed op de realisatie van het project

Bodem

De bodemkwaliteit ter plaatse is onder voorbehoud van nader onderzoek na sloop van de betreffende bebouwing voldoende voor de beoogde functie Wonen. Het aspect bodemkwaliteit vormt na verwijderen van de asbesthoudende drupzone en het asbesthoudende puin geen belemmering voor het initiatief.

Luchtkwaliteit

In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) is vastgelegd wanneer een project/plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een plan of project draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel NO2 als PM10 niet meer bedraagt dan de wettelijk vastgelegde grenswaarde.
Omdat het initiatief de realisatie van 23 woningen betreft zal de beperkte toename van het aantal verkeersbewegingen geen merkbare negatieve invloed hebben op de luchtkwaliteit dus ook geen negatieve gevolgen voor een aanvaardbaar woon-en leefklimaat. Het initiatief draagt dus niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit.

<u>Conclusie</u>
De luchtkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor de ontwikkeling.

Geluid

De verplichting tot uitvoering van een akoestisch onderzoek is vastgelegd in de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder bevat geluidsnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. De Wet geluidhinder geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan, indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een

geluidzone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt.
Voor het gehele wegennet van Keldonk geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur, die volgens de Wet geluidhinder geen geluidzone hebben. Een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is niet vereist.
Het plangebied ligt niet binnen een zone van een industrieterrein. Er zijn geen belemmeringen ten aanzien van industrielawaai.

Conclusie
Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bedrijven en milieuzonering
Indien door middel van een plan nieuwe, milieuhindergevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dient te worden aangetoond dat deze niet worden gerealiseerd binnen de hinderzone van omliggende bedrijven. Enerzijds mogen milieuhindergevoelige functies in de directe omgeving van het plangebied niet negatief worden beïnvloed door milieubelastende bedrijven in de directe omgeving. Anderzijds moet mogelijke uitbreiding van bedrijven niet worden beperkt door de realisatie van milieugevoelige functies.
In de toelichting van het bestemmingsplan is het aspect Bedrijven en milieuzonering verder uitgewerkt.
De publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ van de VNG (Vereniging van Nederlandse Gemeenten) uit 2009 geeft richtafstanden aan tussen milieuhindergevoelige functies en bedrijven. Bedrijven zijn opgenomen in een tabel die is ingedeeld in milieucategorieën, waarbij per bedrijf is aangegeven wat de afstand tot een gemengd gebied dient te zijn (de zogenoemde afstandentabel). Op basis van de richtafstanden uit de publicatie en het omgevingstype “gemengd gebied” liggen de woningen op voldoende afstand tot de functies in de directe omgeving.

Conclusie
Het aspect bedrijven- en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

Water
Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder b van het Bro) schrijft voor dat gevolgen voor de waterhuishouding veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen inzichtelijk worden gemaakt

De onderhavige locatie ligt in het beheergebied van Waterschap Aa en Maas. Bij een ruimtelijke ontwikkeling die gevolgen heeft voor het bestaande watersysteem is een dus watertoets vereist. Deze watertoets draagt bij aan een juiste afweging van de waterbelangen van een plan. De waterparagraaf beschrijft de bestaande en de toekomstige waterhuishoudkundige situatie van oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en afvalwater.

De totale verharding binnen het plangebied, bestaande uit infrastructuur, tuinverharding, en bebouwing bedraagt 3868 m2. De benodigde bergingscapaciteit bedraagt dus 3868 m2 x 0,06 m = 232 m3.
Binnen het plangebied is voldoende ruimte voor de realisatie van de vereiste bergingscapaciteit.

Conclusie
Op basis van het bovenstaande bestaan er vanuit de wateraspecten geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie

Wanneer blijkt dat er geen ‘belangrijke nadelige gevolgen’ zijn voor het milieu bij de realisatie van het plan, is het conform de wetgeving geen vereiste niet nodig om een volledige m.e.r.-procedure te doorlopen. Deze aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling beschrijft de milieueffecten als gevolg van het project Sint Antoniusstraat 15 te Keldonk, gemeente Meierijstad. Hieruit blijkt dat er geen relevante effecten zijn die het doorlopen van de m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Het doorlopen van een m.e.r.-procedure is niet vereist.

Bijlage 7 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

RAPPORT

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

ANTONIUSSTRAAT 15 TE KELDONK

Gemeente Erp, sectie P, nummers 413, 912, 419 en deels 2044

PROJECT: N219082

VERANTWOORDING

Titel	VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK ANTONIUSSTRAAT 15 TE KELDONK
Opdrachtgever	Bouwbedrijf Van Grunsven B.V. Postbus 36 5469 ZG ERP
Rapportnummer	N219082
Rapportdatum	10 december 2021
Versie	13 december 2021
Projectleider	de heer J.A.A. van Vliet
Auteur	mevrouw K.M. van Veen
handtekening	
handtekening	
Autorisatie	De heer J.B.P. van der Stroom
handtekening	
Boormeesters	de heer R. Reinders
	de heer R.J. van der Laan
handtekening	
handtekening	

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 5

2 LOCATIEGEGEVENS 6

2.1 ALGEMEEN 6

2.2 VOORONDERZOEK 6

2.2.1 Omgeving 6

2.2.2 Bodemgebruik 6

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart 7

2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 7

2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 8

2.3 DOELSTELLING 8

2.4 HYPOTHESE 8

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK 9

3.1 ONDERZOEKSOPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740 9

3.2 ONDERZOEKSOPZET VERKENNEND ASBESTONDERZOEK NEN 5707 9

3.3 VELDWERKZAAMHEDEN 10

3.4 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN 10

4 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK 11

4.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 11

4.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT 11

4.3 INTERPRETATIE 13

5 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK 14

5.1 MAAIVELDINSPECTIE 14

5.2 ACTUELE CONTACTZONE 14

5.3 ONDERZOEKSOPZET NADER ASBESTONDERZOEK NEN 5897 15

6 OVERIG ONDERZOEK 17

6.1 RESULTATEN INFILTRATIEONDERZOEK 17

6.2 ZEEFKROMME SCG 17

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18

Bijlage

1 Situering in de regio
2 Kadastrale gegevens
3 Locatieoverzicht
4 Boorprofielbeschrijvingen
5 Analysecertificaten grond en grondwater
6 Toetsingstabellen
7 Analysecertificaten / Analysecertificaat
8 Calculatiebladen
9 Uitwerking doorlatendheidsmetingen
10 Fotobijlage
11 Gegevens vooronderzoek
12 Wijze van beoordeling en interpretatie

1 INLEIDING

Maas Bodemadvies, heeft namens van Bouwbedrijf Van Grunsven bv, in verband met de voorgenomen herontwikkeling, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 op het perceel Antoniusstraat 15 te Keldonk.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer K. Maas. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.A.A. van Vliet.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Antoniusstraat 15 te Keldonk (gemeente Meierijstad) en staat kadastraal bekend als gemeente Erp, sectie P, nummers 413, 912, 419 en deels 2044. De ontwikkelingslocatie heeft een oppervlakte van circa 7.100 m².

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 11 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

2.2.1 Omgeving

De locatie ligt in de bebouwde kom van het dorp Keldonk. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: weiland
- Oostzijde: woonperceel
- Zuidzijde: basisschool
- Westzijde: woningen en kerk met kerkhof

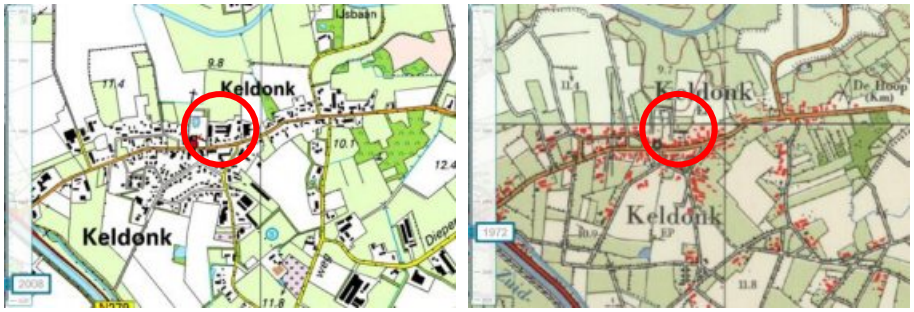
2.2.2 Bodemgebruik

Op de locatie staan een woonhuis en verschillende schuren. De daken van de schuren zijn voorzien van asbestplaten. De daken zijn slechts ten dele voorzien van een dakgoot. De bodem ter plaatse van de drupzones is veelal onverhard.

Het onbebouwde deel is verhard met tegels, klinkers en beton. Een deel is onverhard waarvan een deel in gebruik is als weiland.

In het verleden hebben op de onderzoekslocatie bedrijfsmatig agrarische activiteiten plaatsgevonden. Van verdachte activiteiten of mogelijke verontreinigingen is geen informatie bekend. Daarnaast zijn, voor zover bekend, op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest. Voor zover bekend hebben zich op of nabij de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Voor de toekomst bestaat het voornemen de opstallen en verhardingen te slopen, en een nieuwbouwwijk te realiseren.



2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordoost Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone overig gebied. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bodem voldoet aan de achtergrondwaarde.

2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente, de opdrachtgever en in ons eigen archief zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- Antoniusstraat 10, kenmerk: 3-38-637-2, d.d. 11 mei 1999.
  Verkennend bodemonderzoek in verband met geplande nieuwbouw. Conclusie: in de bovengrond was een lichte verontreiniging met PAK aangetoond, de ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom.
- Antoniusstraat 21-21a, kenmerk: ANT.333811, d.d. 27 april 2011.
  Verkennend bodemonderzoek in verband met de aankoop van de locatie. Op de locatie is een voormalig benzinestation bekend, op dit gedeelte waren in de ondergrond sterke verontreinigingen en in het grondwater lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Op het overige terrein waren verontreinigingen met PAK, PCB en minerale olie aangetoond.
- Morgenstraat (tegenwoordig Antoniusstraat 1 -3), kenmerk 3—36-216-2, d.d. juni 1994.
  Verkennend bodemonderzoek in verband geplande nieuwbouw. Conclusie: in de bovengrond waren lichte verontreinigingen met zink en PAK aangetoond. De ondergrond was niet verontreinigd en in het grondwater was een lichte verhoogde waarde aan zink gemeten.

Gezien de afstand tot de onderhavige onderzoekslocatie wordt geen negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit vanuit de omgeving verwacht.

2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grond-water-kaart van Nederland (’s-Hertogenbosch, Kaartbladen 45 West en 45 Oost) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Meierijstad. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 10 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holoceen gevormde deklaag behorende tot de Nuenen Groep bestaat uit middel tot uiterst fijn lemig zand en heeft een dikte van circa 15 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevind zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Veghel en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 45 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slib-houdende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 50 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Tegelen. Verdere gegevens met betrekking tot de bodemopbouw zijn ons niet bekend geworden.

De algemene stroming van het grondwater is noordwestelijk gericht. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant en Limburg.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Vanwege de verharding op de locatie en de asbestverdachte dakbedekking van de schuren is de locatie als asbestverdacht aan te merken.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 7.100 m² zijn conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging de volgende boringen verricht:

- 13 boringen tot 0,5 meter -mv (02, 03, 04, 06, 08 t/m 11, 14 t/m 17, 19)
- 4 boringen tot 2,0 meter -mv (01, 05, 12, 13)
- 2 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (07, 18)

Drie boven- en twee ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740. Voor de analyse op PFAS-componenten is een mengmonster van de bovengrond samengesteld. Daarnaast zijn voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwater is geanalyseerd op het standaard pakket voor grondwater vanuit de NEN 5740.

3.2 Onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek NEN 5707

In eerste instantie is een maaiveldinspectie uitgevoerd, waarbij het maaiveld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen is gecontroleerd. Op basis van de maaiveldinspectie zijn geen deellocaties te onderscheiden.

In boring 14 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Deze boring is derhalve uitgevoerd als een inspectiegat met een maximale diepte van 0,5 meter –mv. Het vrijgekomen materiaal bestond uit asbestplaatmateriaal. In totaal is er 513 gram asbest verzameld. Er was vanuit het inspectiegat onvoldoende fijne fractie aanwezig voor monstername.
In de overige boringen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse is asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Voor de zintuiglijke beoordeling van de ondergrond zijn 4 boringen verricht tot 2,0 meter –mv. Deze zijn gecombineerd met het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek.

Van de aanwezige schuren die zijn voorzien van asbesthoudende golfplaten, zijn er twee dakvlakken die afwateren op een onverharde bodem. De toplaag van deze drupzones zijn als verdacht beschouwd op een verontreiniging met asbest. In de drupzones zijn vier inspectiesleuven met lengtes van 2 meter tot een diepte van 0,10 m –mv gegraven (Sl01 t/m Sl04), waarbij per zone een mengmonster is samengesteld voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest.

3.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het graven van de inspectiegaten, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *"Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek"*. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 25 oktober 2021 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 2 november 2021 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

4 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen, circa 2,70 meter –mv, opgebouwd uit matig fijn zand. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De bijzonderheden zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis
06	0,50	0,20 - 0,50	Zand	sporen baksteen
14	0,34	0,27 - 0,34	Zand*	brokken baksteen, brokken beton, sterk asbesthoudend, Gestaakt ivm asbest (513 gram)

* in het boorprofiel in bijlage 4 is de gelaagdheid zichtbaar. In de betreffende laag is zand waargenomen. Door de beperkte waargenomen laagdikte is niet eenduidig vast te stellen of het puinhoudend zand betreft, dan wel een puinlaag waarin zand voorkomt (méér of minder dan 50% puin)

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,10 meter –mv.

4.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 2 en 3.

Tabel 2: Toetsingsresultaten grond met bodemindex

monster	deelmonsters	traject m-mv	bijmengingen	>achtergrondwaarde	>interventiewaarde
MM01	01 02 05 07 08 09 09 11	0,00 - 0,50 0,00 - 0,40 0,15 - 0,40 0,08 - 0,40 0,20 - 0,50 0,08 - 0,20 0,20 - 0,50 0,08 - 0,30	-	-	-
MM02	10 13 15 16 17 18 19	0,33 - 0,50 0,08 - 0,25 0,08 - 0,40 0,15 - 0,40 0,05 - 0,25 0,00 - 0,40 0,10 - 0,50	-	PCB (0,1)	-
MM03	03 04 06	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,20 - 0,50	baksteen	PCB (-)	-
MM04	12 13 18	0,90 - 1,40 0,70 - 1,20 0,60 - 1,10	-	-	-
MM05	01 05 07	0,60 - 1,10 0,40 - 0,90 0,40 - 0,90	-	-	-
MM PFAS	02 06 08 11	0,00 - 0,40 0,10 - 0,20 0,10 - 0,20 0,08 - 0,30	**Waarde tijdelijk handelingskader** (µg/kg.d.s.) Wonen/Industrie: PFOS = 3 PFOA= 7 Achtergrondwaarde: PFOS = 1,4 PFOA = 1,9	**Resultaat** (µg/kg.d.s.) PFOS = 0,3 PFOA = 0,1 Klasse landbouw/natuur	

Tabel 3: Toetsingsresultaten grondwater met bodemindex

monster	filterstelling m-mv	pH*	Ec in µS/cm*	troebelheid** (NTU)	>streefwaarde	>interventiewaarde
07-1-1	1,70 - 2,70	6,7	221	9,68	-	-
18-1-1	1,70 - 2,70	6,1	260	4,79	-	-

* De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.

** Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen.

4.3 Interpretatie

Van de baksteenhoudende bovengrond is één mengmonster samengesteld (MM03). Hierin is een zeer licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. Van grond zonder zintuigelijk waarneembare bijmengingen zijn twee mengmonsters samengesteld (MM01 en MM02). Hiervan bevat MM02 eveneens een licht verhoogd gehalte aan PCB, maar in MM01 zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond. Op basis hiervan lijkt geen relatie te bestaan tussen het aangetoonde PCB en de waargenomen baksteenresten in de bodem. De PCB gehaltes zijn dermate gering, dat aanvullend of nader onderzoek niet zinvol wordt geacht.

De overige parameters zijn niet in verhoogde gehaltes aangetoond. De bovengrond bevat evenmin verhoogde gehaltes aan PFAS. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehaltes gemeten.

5 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

5.1 Maaiveldinspectie

Bij de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

5.2 Actuele contactzone

Bodem in drupzones

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de drupzones respectievelijk 69 mg/kg.ds (MMA1 (SL01, SL02): niet hechtgebonden serpentijn asbest) en 12 mg/kg.ds (MMA2 (SL03, SL04): hechtgebonden serpentijn asbest) is aangetoond in de bodem. In beide mengmonsters zijn tevens losse asbestvezels aangetoond. Het gehalte aan losse vezels is op basis van de standaard analysemethode voor asbest niet mogelijk. Om aan te tonen dat het gehalte aan respirabele vezels minder dan 10 mg/kg d.s. bedraagt, is aanvullend een SEM-analyse uitgevoerd. Uit de analyseresultaten van de SEM-analyse blijkt dat in de beide mengmonsters geen respirabele vezels aanwezig zijn (analysecertificaat is toegevoegd in bijlage 7). Derhalve is geen sprake van een humaan risico.

Puin onder asfaltweg

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is bij G14 op een diepte van 0,27 meter –mv een laag asbest aangetroffen. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. De zintuiglijke waarnemingen zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 4: gegevens per inspectiegat

Inspectie-gat	afmetingen (in m) l x b x d	grondslag	bijmenging	traject	aantal asbest-verd. stukjes	materiaalsoort
G 14	0, 3x 0,33 x 0,34	-	asbest	0,27-0,34	5	cement / vlakke plaat

Het verzamelmonster is geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 5: Asbestgehalte op basis van de grove fractie (> 2 cm)

Inspectie-gat	M in mg	asbestpercentage	V (in dm^3)	n (in kg/dm^3)	E	ds in %	concentratie
G14	59.300	2 – 5 % chrysotiel	6,93	1,8	1	88,64 %	187,71 mg/kg.ds

Het gat is op een diepte van 0,34 meter –mv gestaakt in verband met het asbestverdachte plaatmateriaal in de bodem, met een grotere omvang dan de grootte van het inspectiegat. Hierdoor is geen materiaal beschikbaar gekomen, om daarvan een fijne fractie te analyseren. Op basis van de grove fractie bedraagt de asbestconcentratie 188 mg/kg.ds.

Waarschijnlijk is lokaal begraven asbestmateriaal afgedekt met de asfaltverharding. De waarnemingen en de analyseresultaten hebben aanleiding gegeven tot uitvoeren van een nader asbest onderzoek.

5.3 Onderzoeksopzet nader asbestonderzoek NEN 5897

Verdeeld over het geasfalteerde locatiedeel met een oppervlakte circa 125 m² zijn machinaal vier inspectiesleuven gegraven van 80 à 200 x 35 cm (SL101-SL104). De inspectiesleuven zijn doorgezet tot de ongeroerde ondergrond met een maximum van 0,90 meter –mv. De waargenomen laagdikte van het asbestverdachte materiaal is vastgesteld op respectievelijk 45, 13 en 52 cm. Vanwege de grote variatie in laagdikte is een betrouwbaar gemiddelde laagdikte niet vast te stellen. Het rekenkundige gemiddelde van deze waarnemingen bedraagt circa 37 cm. In de grond onder de puinlaag zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen (gecontroleerd door middel van proefboringen).

Het vrijgekomen materiaal is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Aanwezige asbestverdachte materialen zijn per inspectiesleuf verzameld en ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Van de fijne fractie zijn twee (meng)monsters samengesteld die zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest (MMA101, MMA102).

De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. De zintuiglijke waarnemingen per inspectiesleuf zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6: Gegevens per inspectiesleuf

inspectie-sleuf	afmetingen (in m) l x b x d	grondslag	bijmenging	traject	gewicht verzamelmonster (veldvochtig)	materiaalsoort
SL101	2,0 x 0,40 x 0,65	puin	baksteen, asfalt, beton, glas, resten asbest, zand	0,20-0,65	83 gr	plaat
SL102	0,8 x 0,40 x 0,90	puin	baksteen, asbest, zand	0,17-0,40	2,6 kg	plaat
SL103	2,0 x 0,40 x 0,33	puin	baksteen, asbest, zand, ijzer	0,20-0,33	47 gr	plaat
SL104	2,0 x 0,40 x 0,75	puin	Baksteen, beton, asbest, keramiek, zand	0,23-0,75	823 gr	plaat

De verzamelmonsters van SL101, SL102, SL103 en SL104 zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7. Op basis van de asbestgehaltes en de gewichten van de asbesthoudende materialen is aan de hand van de formule uit hoofdstuk 4 de asbestconcentratie per inspectiesleuf berekend. De calculatiebladen zijn opgenomen in bijlage 8, in onderstaande tabel is de calculatie per inspectiesleuf samengevat.

Tabel 7: Asbestgehalte op basis van de grove fractie (> 2 cm)

Sleuf	M in mg (droog)	asbestpercentage	V (in dm^3)	n (in kg/dm^3)	E	ds in %	concentratie
SL101	73.100	12,5 % chrysotiel 3,5 % amfibool	360	1,8	1	92,1 %	58,18 mg/kg d.s.
SL102	2.498.860	3,5 % chrysotiel 0 % amfibool	73,6	1,8	1	92,1 %	**716,80 mg/kg d.s.**
SL103	38.700	12,5 % chrysotiel 0 % amfibool	104	1,8	1	94,9 %	27,23 mg/kg d.s.
SL104	126.100	12,5 % chrysotiel 0 % amfibool	416	1,8	1	94,9 %	22,18 mg/kg d.s.

Ter plaatse van inspectiesleuf SL102 wordt de restconcentratienorm voor asbest overschreden.

Voor de bepaling van het asbestgehalte in de fijne fractie uit de puinlaag (C_f: fractie < 16mm) zijn van het uitgezeefde puin 2 mengmonsters samengesteld die op de aanwezigheid van asbest zijn geanalyseerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7. De resultaten van de asbestanalyse van de fijne fractie zijn samengevat in tabel 8.

Tabel 8: Asbestconcentratie fijne fractie

mengmonster	deelmonster(s)	concentratie	fractie	hechtgebonden
MMA101	SL102	14 mg/kg d.s.	0,5-20 mm	ja
MMA102	SL101, SL103 en SL104	<0,4 mg/kg d.s.	nvt	Nvt

Omdat het monster van de fijne fractie in het veld is voorbehandeld, maakt de geanalyseerde fijne fractie slechts een deel uit van het totale geïnspecteerde volume. Hiervoor dient C_f gecorrigeerd te worden volgens formule 9 vanuit de NEN 5897. Vanuit de sleuf SL102 is in totaal 132,5 kilo vrijgekomen (volume x soortelijk gewicht), waarbij 30 kg (veldmeting) in de fractie > 20 mm. Het gecorrigeerde gehalte in de fijne fractie is 14 mg/kg d.s. * (132,5-30) /132,5 = 10,8 mg/kg d.s.

Ter verificatie van de omvang van de puinlaag zijn ten noorden, oosten en westen van de asfaltverharding handboringen 101 t/m 105 uitgevoerd tot een diepte van 0,6 meter –mv. Hierin is een zandbodem waargenomen zonder zintuiglijk waarneembare bodemvreemde bijmengingen en/of funderingslagen. Op basis hiervan kan worden vastgesteld dat de puinlaag alleen onder het geasfalteerde deel aanwezig is.

6 OVERIG ONDERZOEK

6.1 Resultaten infiltratieonderzoek

Ter bepaling van de doorlatendheid (k-waarde) van de bodem, is op twee verschillende plaatsen de doorlatendheid van de bodem bepaald door middel van de omgekeerde boorgat methode. (K01 en K02). Bij deze methode is een metalen filter geplaatst tot een diepte van 1,0 meter –mv en gevuld met water. Vervolgens is de snelheid waarmee de waterstand in het boorgat daalt, gemeten. De metingen zijn in 3-voud uitgevoerd, waaruit de plaatselijke doorlatendheid is berekend. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 9.

Uit de veldwaarnemingen en de berekeningen is het volgende af te leiden:
Meetlocatie K01:
k-waarde meting 1: 0,2 m/dag
k-waarde meting 2: 0,2 m/dag
k-waarde meting 3: 0,2 m/dag
De gemiddelde / maatgevende k-waarde bedraagt 0,2 m/dag

Meetlocatie K02:
k-waarde meting 1: 1,1 m/dag
k-waarde meting 2: 1,1 m/dag
k-waarde meting 3: 1,1 m/dag
De gemiddelde / maatgevende k-waarde bedraagt 1,1 m/dag

De doorlatendheid van 0,2 m/dag (locatie K01) kan worden beschouwd als ‘matig’.
De doorlatendheid van 1,1 m/dag (locatie K02) kan worden beschouwd als ‘redelijk’ tot ‘goed’.

6.2 Zeefkromme SCG

Ter indicatie van de civieltechnische herbruikbaarheid van eventueel vrijkomend zand is van één zandmengmonster de zeefkromme bepaald. De SCG-zeefkromme is toegevoegd in bijlage 5.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel Antoniusstraat 15 te Keldonk, kadastraal bekend als gemeente Erp, sectie P, nummers 413, 912, 419 en deels 2044, blijkt het volgende:

- In de bodem zijn geen noemenswaardige verontreinigingen met de parameters uit de standaardpakketten voor grond en grondwater aangetoond;
- Ter plaatse van het geasfalteerde pad, dat vanaf de onderzoekslocatie tussen de woningen Antoniusstraat 9 en 9a naar de openbare weg leidt, is een asbesthoudende puinlaag aangetroffen. Het asbestgehalte overschrijdt de hergebruiksnorm en zal, wanneer het na ontgraven vrijkomt van de locatie, als asbesthoudend materiaal afgevoerd dienen te worden naar een daartoe erkende verwerker. Aangezien het asbesthoudende puin momenteel is afgedekt met een asfaltverharding, is sprake van een duurzame afdeklaag en is geen sprake van acute humane risico's. De overschrijding van de hergebruiksnorm van 100 mg/kgs.ds is aangetoond ter plaatse van inspectiesleuf SL102, maar ter plaatse van de overige sleuven is eveneens asbest aangetoond in de puinlaag onder het asfalt. Uitgaande van een vermoedelijke heterogene verdeling van het asbest, dient de volledige puinlaag onder de asfaltverharding als asbesthoudend beschouwd te worden.
- Ter plaatse van de drupzones van het asbesthoudende dak is asbest aangetoond in gehaltes lager dan de interventiewaarde. De betreffende bodem bevat losse vezels, waarvan is vastgesteld dat het geen respirabele vezels betreffen, waardoor geen sprake is van een actueel humaan risico. Aanbevolen wordt om, met het oog op de beoogde ontwikkeling van de locatie, in combinatie met of na de asbestsloop te ontgraven en af te voeren.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren. Geadviseerd wordt om de asbesthoudende drupzone en het asbesthoudende puin te verwijderen in het kader van de beoogde herontwikkeling.

Met betrekking tot de doorlatendheid van de bodem zijn waarden van k=0,2 m/dag en k=1,1 m/dag aangetoond in de bovengrond tot 1,0 meter –mv. Het onderlinge verschil tussen beiden waarden is niet eenduidig af te leiden aan de boorprofielbeschrijvingen ter plaatse. Vermoedelijk is sprake van lokale afwijkingen ten aanzien van korrelgrootte, lutumgehalte en/of dichtheid van de bodem.

Van één bovengrondmengmonster is de korrelverdeling weergegeven in bijlage 5.

Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing:

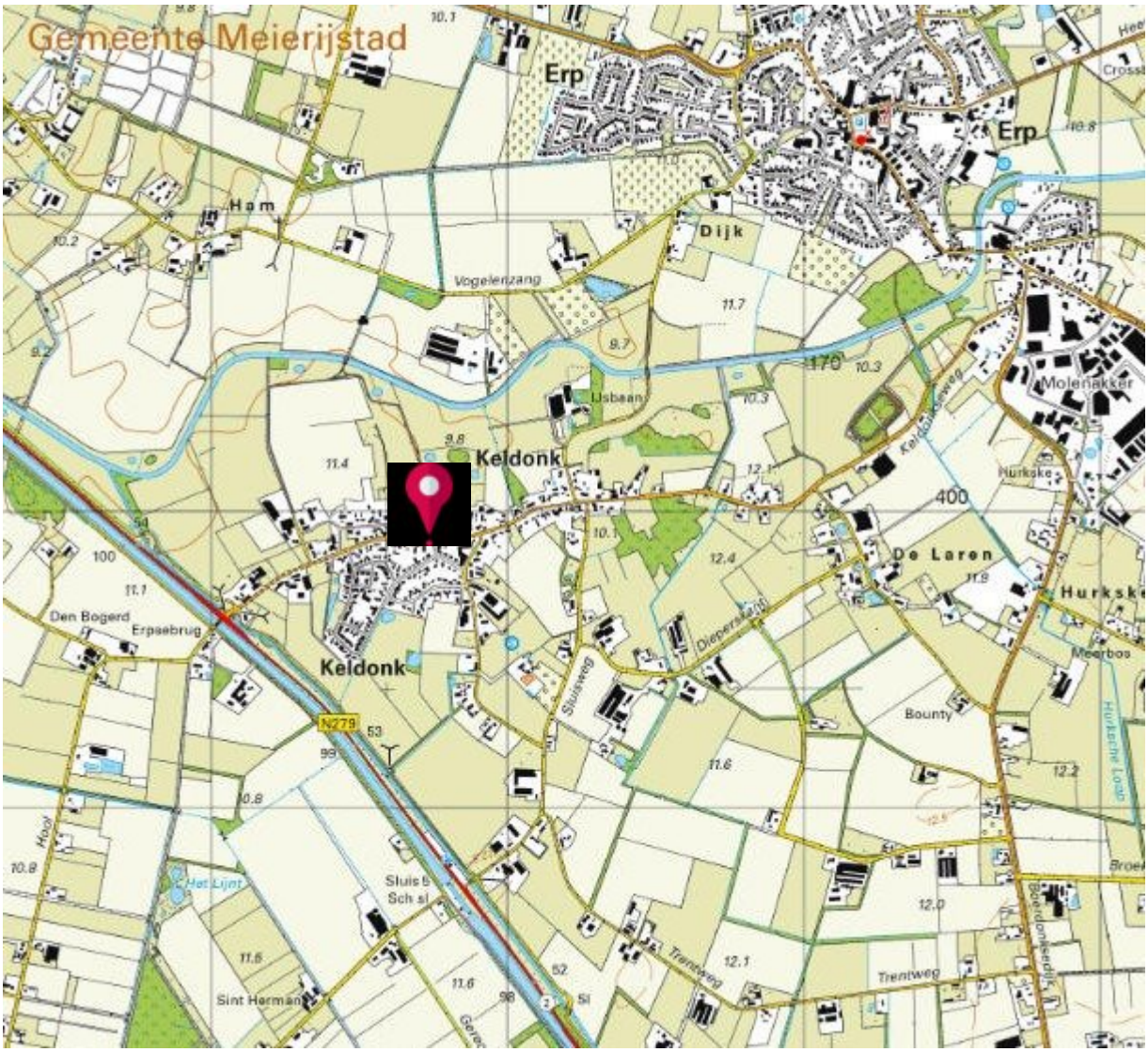
- Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar;
- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001;
- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.

Voor de afvoer van de grond naar elders (toepassingslocatie buiten het gebied van de bodemkwaliteitskaart herkomstlocatie) zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

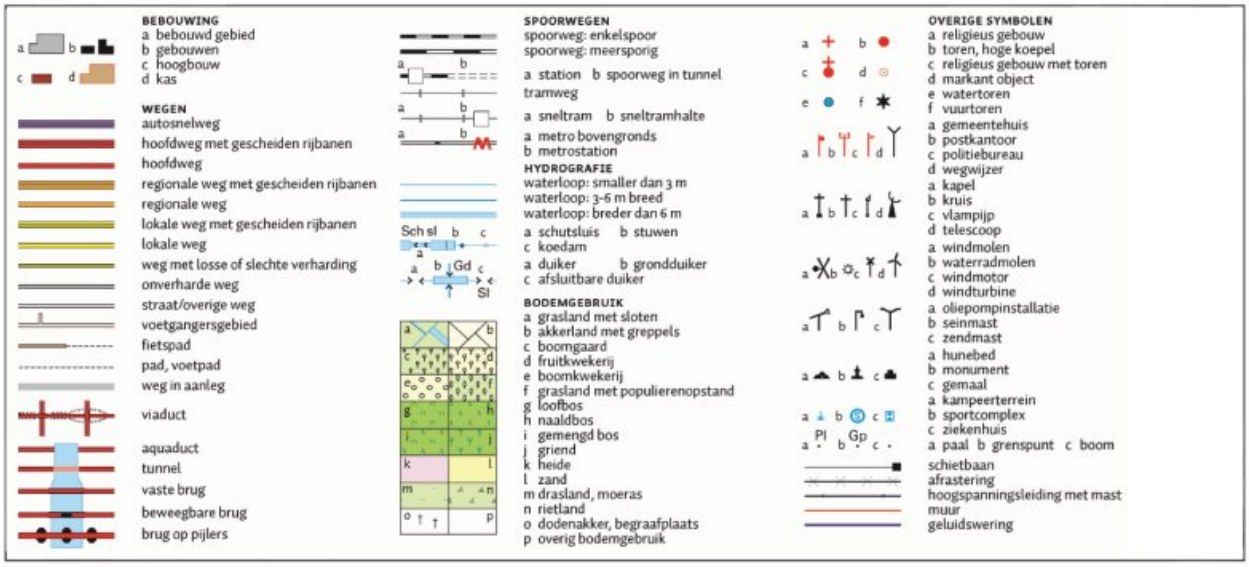
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijlage 1



bijlage 1: project N219082

onderzoekslocatie



Bijlage 2



	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Erp
Sectie	P
Perceel	2044

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 september 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

LEGENDA

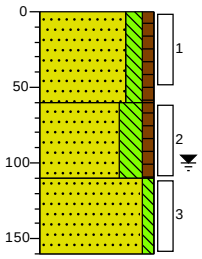
- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- Boring met peilbuis
- Inspectiesleuf t.b.v. asbestonderzoek
- 19 Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie
- Kadastrale grens
- C 4069 Perceelsnummer

Tekening : 21.N219082	Schaal : 1:500	Gemeente: ERP
Datum : 26–11–2021	Getekend: KV/MV	Sectie: P
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 413
NIPA	Projectcode : N219082 Adres : Antoniusstraat 15 te Keldonk	

Bijlage 4

Boring: 01

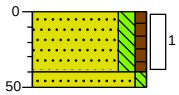
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021
GWS: 100



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-60
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-110
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
-160

Boring: 02

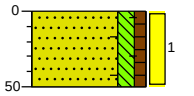
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-40
-50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 03

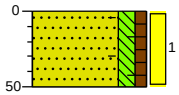
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 04

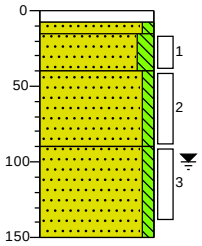
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 05

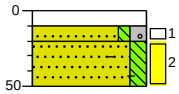
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021
GWS: 100



0 klinker
-8
-15
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-90
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-150

Boring: 06

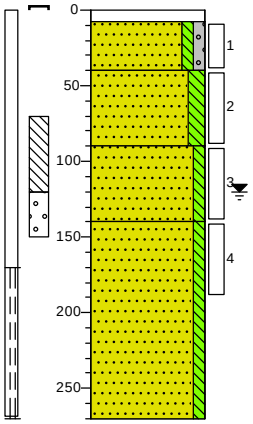
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 beton
-10
Kernboor
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, donkerbeige, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 07

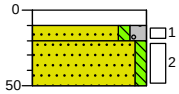
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021
GWS: 120



0 klinker
-8
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-90
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
-270

Boring: 08

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021

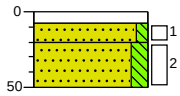


0 beton
-10
Kernboor
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, donkerbeige, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

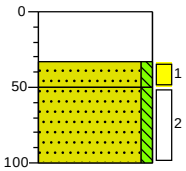
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0	klinker
-8	
-20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 10

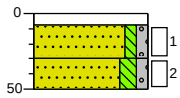
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0	beton
	Kernboor
-33	
-50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-100	

Boring: 11

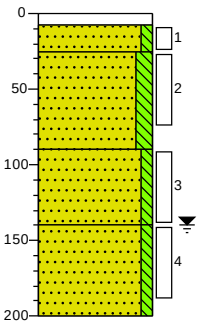
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0	klinker
-8	
-30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 12

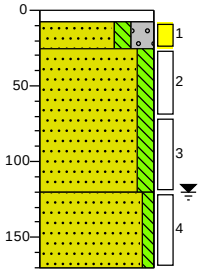
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021
GWS: 140



0	beton
-8	Kernboor
-25	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-90	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
-200	

Boring: 13

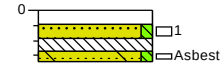
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021
GWS: 120



0	klinker
-8	
-25	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk grindig, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-120	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-170	

Boring: 14

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021

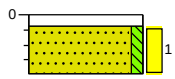


0	asfalt
-9	
-19	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
-27	roesthoudend, neutraalgeel, Graven
-34	Volledig beton, Graven
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken baksteen, brokken beton, sterk asbesthoudend, neutraalbruin, Graven, Gestaakt ivm asbest (513 gram)

getekend volgens NEN 5104

Boring: 15

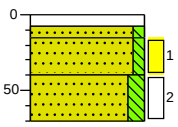
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 -8 klinker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-39

Boring: 16

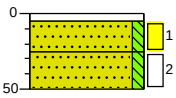
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 -8 klinker
-15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-70 Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 17

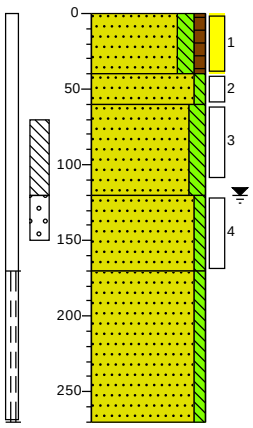
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 -5 tegel
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-25
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-50

Boring: 18

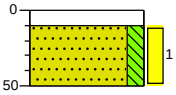
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021
GWS: 120



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-60
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-120
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-170
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
-270

Boring: 19

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 25-10-2021



0 grind
-10
Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-50

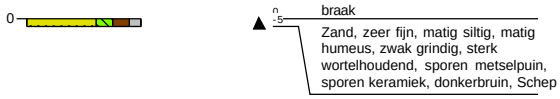
Boring: SL01

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 2-11-2021

0 -5 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sterk wortelhoudend, donkerbruin, Schep

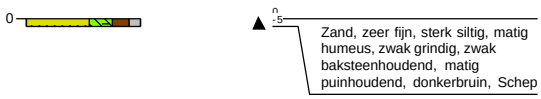
Boring: SL02

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 2-11-2021



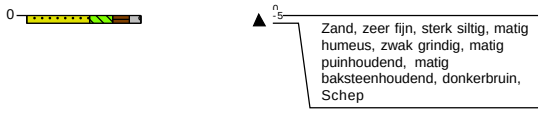
Boring: SL03

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 2-11-2021



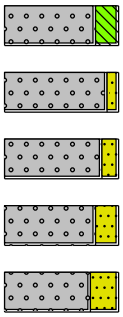
Boring: SL04

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 2-11-2021



Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

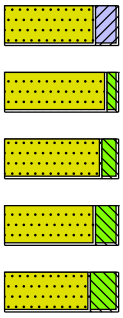
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

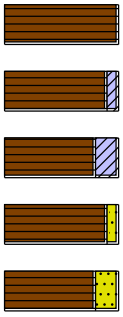
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

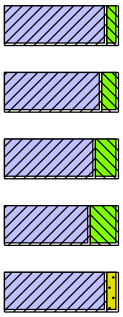
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

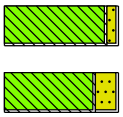
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

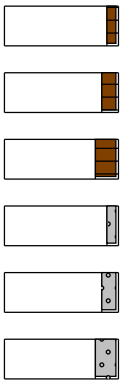
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

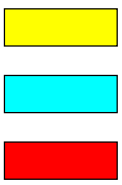
sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

BoToVa Wbb (T12, T13)



<=WO, <=IND, <=I

<=T

>I

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

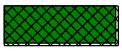
geroerd monster

ongeroerd monster

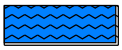
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



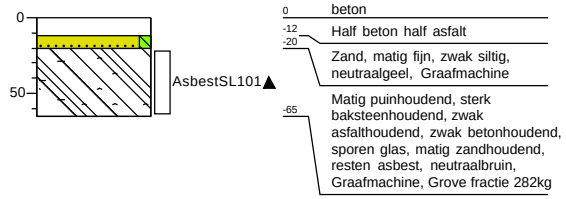
slib



water

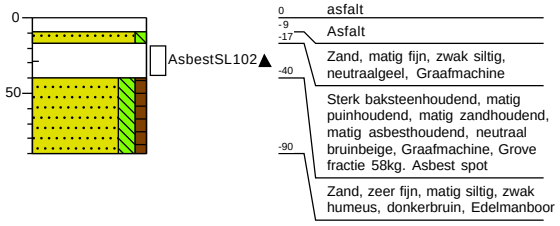
Boring: SL101

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021



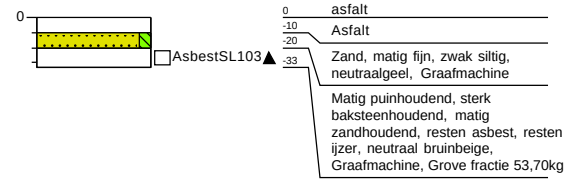
Boring: SL102

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021
Opmerking: Sleuf niet geheel uitgegraven ivm grote hoeveelheid asbest



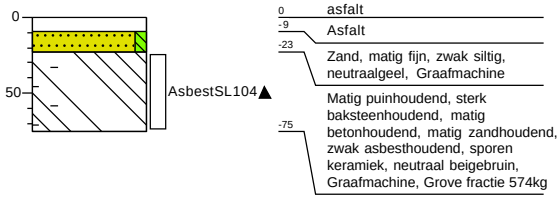
Boring: SL103

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021
Opmerking: 53,70



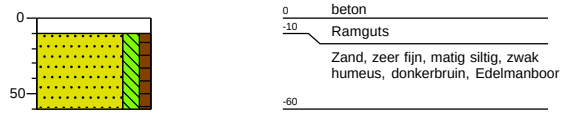
Boring: SL104

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021



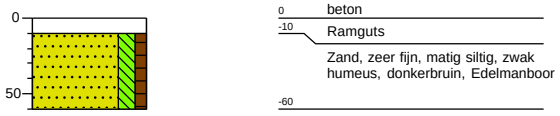
Boring: 101

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021



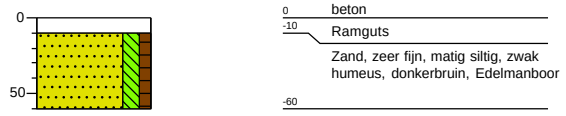
Boring: 102

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021



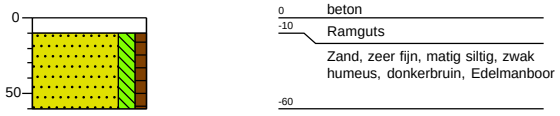
Boring: 103

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021



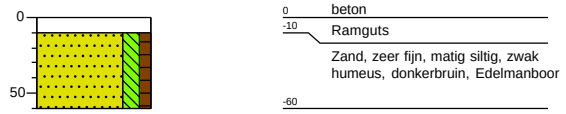
Boring: 104

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021



Boring: 105

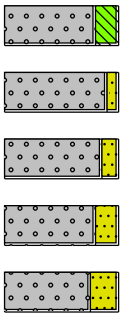
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 19-11-2021



getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

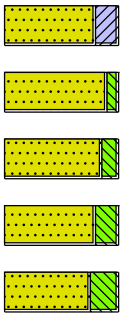
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

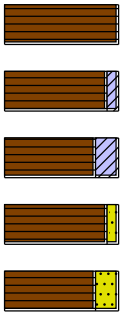
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

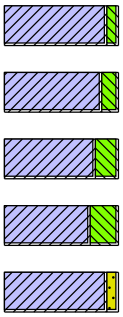
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

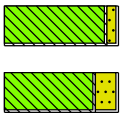
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

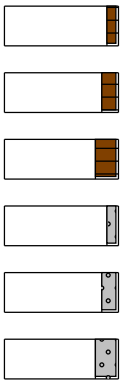
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

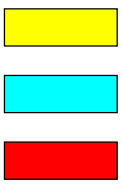
sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

BoToVa Wbb (T12, T13)



<=WO, <=IND, <=I

<=T

>I

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

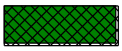
geroerd monster

ongeroerd monster

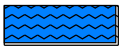
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 5

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 02-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021174039/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021174039/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	26-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Nov-2021/08:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.6	90.9	85.4	83.9	83.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.5	2.7	1.6	3.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	97	98	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	<2.0	<2.0	2.1	2.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.27	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.3	9.5	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	13	15	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31	48	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.5	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.7	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	18	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.0	12	<5.0	7.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-50) 02 (0-40) 05 (15-40) 07 (8-40) 08 (20-50) 09 (8-20) 09 (20-50) 11 (8	Grond (AS3000)	12362146
2	10 (33-50) 13 (8-25) 15 (8-40) 16 (15-40) 17 (5-25) 18 (0-40) 19 (10-50)	Grond (AS3000)	12362147
3	03 (0-50) 04 (0-50) 06 (20-50)	Grond (AS3000)	12362148
4	12 (90-140) 13 (70-120) 18 (60-110)	Grond (AS3000)	12362149
5	01 (60-110) 05 (40-90) 07 (40-90)	Grond (AS3000)	12362150

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021174039/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	26-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Nov-2021/08:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0066 [2)]	0.0010 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0065 [3)]	0.0012 [3)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0055	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.023	0.0060	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.082	0.087	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.059	0.067	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.44	0.45	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-50) 02 (0-40) 05 (15-40) 07 (8-40) 08 (20-50) 09 (8-20) 09 (20-50) 11 (8	Grond (AS3000)	12362146
2	10 (33-50) 13 (8-25) 15 (8-40) 16 (15-40) 17 (5-25) 18 (0-40) 19 (10-50)	Grond (AS3000)	12362147
3	03 (0-50) 04 (0-50) 06 (20-50)	Grond (AS3000)	12362148
4	12 (90-140) 13 (70-120) 18 (60-110)	Grond (AS3000)	12362149
5	01 (60-110) 05 (40-90) 07 (40-90)	Grond (AS3000)	12362150
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021174039/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12362146	01 (0-50) 02 (0-40) 05 (15-40) 07 (8-40) 08 (20-50) 09 (8-20) 09 (20-50)				
0538977743	08	20	50	25-Oct-2021	2
0538977749	07	8	40	25-Oct-2021	1
0538977767	02	0	40	25-Oct-2021	1
0538977747	01	0	50	25-Oct-2021	1
0538977760	11	8	30	25-Oct-2021	1
0538977759	09	8	20	25-Oct-2021	1
0538977753	09	20	50	25-Oct-2021	2
0538978240	05	15	40	25-Oct-2021	1
12362147	10 (33-50) 13 (8-25) 15 (8-40) 16 (15-40) 17 (5-25) 18 (0-40) 19 (10-50)				
0538977761	16	15	40	25-Oct-2021	1
0538977776	10	33	50	25-Oct-2021	1
0538977752	15	8	40	25-Oct-2021	1
0538977765	13	8	25	25-Oct-2021	1
0538978239	18	0	40	25-Oct-2021	1
0538978235	19	10	50	25-Oct-2021	1
0538977778	17	5	25	25-Oct-2021	1
12362148	03 (0-50) 04 (0-50) 06 (20-50)				
0538977755	06	20	50	25-Oct-2021	2
0538977771	03	0	50	25-Oct-2021	1
0538977768	04	0	50	25-Oct-2021	1
12362149	12 (90-140) 13 (70-120) 18 (60-110)				
0538977740	12	90	140	25-Oct-2021	3
0538978236	13	70	120	25-Oct-2021	3
0538978231	18	60	110	25-Oct-2021	3
12362150	01 (60-110) 05 (40-90) 07 (40-90)				
0538977746	07	40	90	25-Oct-2021	2
0538977744	01	60	110	25-Oct-2021	2
0538978003	05	40	90	25-Oct-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021174039/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021174039/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 29-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021174043/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021174043/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	26-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Oct-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Oct-2021/11:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	89.3	
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	
	PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02 (0-40) 06 (10-20) 08 (10-20) 11 (8-30)	Grond (AS3000)	12362170

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021174043/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	26-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Oct-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Oct-2021/11:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [2)]
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02 (0-40) 06 (10-20) 08 (10-20) 11 (8-30)	Grond (AS3000)	12362170

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021174043/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12362170	02 (0-40) 06 (10-20) 08 (10-20) 11 (8-30)				
0538977724	06	10	20	25-Oct-2021	1
0538977748	08	10	20	25-Oct-2021	1
0538977767	02	0	40	25-Oct-2021	1
0538977760	11	8	30	25-Oct-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021174043/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021174043/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 08-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021178333/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021178333/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	03-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2021
Uw monsternemer	Robert Reinders	Rapportagedatum	08-Nov-2021/10:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	07 (170-270)	Water (AS3000)	12376272
2	18 (170-270)	Water (AS3000)	12376273

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021178333/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	03-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Nov-2021
Uw monsternemer	Robert Reinders	Rapportagedatum	08-Nov-2021/10:04
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	07 (170-270)	Water (AS3000)	12376272
2	18 (170-270)	Water (AS3000)	12376273

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021178333/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12376272	07 (170-270)				
0680538844	07	170	270	02-Nov-2021	1
0680538845	07	170	270	02-Nov-2021	2
0800997888	07	170	270	02-Nov-2021	3
12376273	18 (170-270)				
0680538853	18	170	270	02-Nov-2021	1
0680538850	18	170	270	02-Nov-2021	2
0800997792	18	170	270	02-Nov-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021178333/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021178333/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 09-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021178417/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021178417/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	03-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-Nov-2021/12:26
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	87.8
Q	Organische stof	% (m/m) ds	1.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98
Q	Anorganisch koolstof (als C)	g/kg ds	<5.0
	Anorg. koolstof (CaCO3)	% (m/m) ds	<0.50
Q	Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	3.1
Q	Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0
Q	Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	100.0
Q	Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	95.9
Q	Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	64.7
Q	Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	18.2
Q	Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	6.1
Q	Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	5.2
Q	Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	4.0
Q	Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	2.8
Q	Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	2.0
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Stokes), laser	% ds	1.7
Q	Korrelgrootte < 2 µm, laser	% min. delen	<1.0
	Fysisch-chemische bepalingen		
	Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20
Q	Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (0-50) 04 (0-50) 08 (10-20) 16 (15-40) 19 (10-50)	Grond / sediment	12376594

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021178417/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12376594	01 (0-50) 04 (0-50) 08 (10-20) 16 (15-40) 19 (10-5 0)				
0538977748	08	10	20	25-Oct-2021	1
0538977761	16	15	40	25-Oct-2021	1
0538977768	04	0	50	25-Oct-2021	1
0538977747	01	0	50	25-Oct-2021	1
0538978235	19	10	50	25-Oct-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021178417/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	NEN 5754
Calciet (TIC)	W0594	Elementanalyse	NEN-EN 15936
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 63 µm (MD) laser	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	NEN-ISO 13320
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	NEN-ISO 10390

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMA101			MMA102			SL101-AsbestSL101		
Certificaatcode		2021189108			2021189108			2021189097		
Boring(en)		MMA101, SL02, MMA101, SL02			MMA102, SL101,SL103,SL104, MMA102, SL101,SL103,SL104			SL101		
Traject (m -mv)		0,17 - 0,40			0,23 - 0,75			0,20 - 0,65		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		26-11-2021			26-11-2021			26-11-2021		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds									
Asbest (wit, chrysotiel)	mg							9100	9100	
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds	14	14		<0,4	<0,3				
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds	14			<0,4					
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds	0			0					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31,8			30,3					
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	14			<0,4					
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	14			0					
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds	7,9			0					
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds	19			0,8					
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg	3,5			0					
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg	43			0					
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg	250			0					
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg	2500			0					
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg	7900			0					
Asbest totaal	mg/kg ds		14,00 (2,8)			<0,28 (2,8)				
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds		14,00			<0,28				
Asbest (som, amfibool)	mg							2600		
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds	0			0					
Asbest (som)	mg	11000			0					
Droge stof	% m/m	92,1			88,9			95,2		
Lutum	%									

Projectcode: N219082

Grondmonster		MMA101	MMA102	SL101-AsbestSL101
Certificaatcode		2021189108	2021189108	2021189097
Boring(en)		MMA101, SL02, MMA101, SL02	MMA102, SL101,SL103,SL104, MMA102, SL101,SL103,SL104	SL101
Traject (m -mv)		0,17 - 0,40	0,23 - 0,75	0,20 - 0,65
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		26-11-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monsterconclusie				
Organische stof (humus)	%			
Asbest > 20mm	mg	0	0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		SL102-AsbestSL102			SL103-AsbestSL103			SL104-AsbestSL104		
Certificaatcode		2021189097			2021189097			2021189097		
Boring(en)		SL102			SL103			SL104		
Traject (m -mv)		0,17 - 0,40			0,20 - 0,33			0,23 - 0,75		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		26-11-2021			26-11-2021			26-11-2021		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									

Grondmonster		SL102-AsbestSL102	SL103-AsbestSL103	SL104-AsbestSL104
Certificaatcode		2021189097	2021189097	2021189097
Boring(en)		SL102	SL103	SL104
Traject (m -mv)		0,17 - 0,40	0,20 - 0,33	0,23 - 0,75
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		26-11-2021	26-11-2021	26-11-2021
Monsterconclusie				
Lood	mg/kg ds			
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	2200 2200	4800 4800	16000 16000
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds			
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds			
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds			
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg			
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg			
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg			
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg			
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg			
Asbest totaal	mg/kg ds			
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds			
Asbest (som, amfibool)	mg	0	0	0
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds			
Asbest (som)	mg			
Droge stof	% m/m	96,1	92,1	97,6
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			
Asbest > 20mm	mg			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2021174039			2021174039			2021174039		
Boring(en)		01, 02, 05, 07, 08, 09, 09, 11			10, 13, 15, 16, 17, 18, 19			03, 04, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,30			1,50			2,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-11-2021			2-11-2021			2-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		*0,11*	*0,1*		*0,022*	*0*
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0022	0,0110		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0066	0,0330		0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0065	0,0325		0,0012	0,0044	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0055	0,0275		0,001	0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,3	11,0	-0,19	9,5	19,2	-0,14
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	31	74	-0,11	48	112	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,27	0,45	-0,01
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	13	20	-0,06	15	23	-0,06
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98			97		
Asbest (wit, chrysotiel)	mg									
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds									
In behandeling genomen hoeveelheid	kg									
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds									
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds									
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds									
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds									
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg									
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg									
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg									
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg									
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg									
Asbest totaal	mg/kg ds									
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds									
Asbest (som, amfibool)	mg									
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds									
Asbest (som)	mg									
Droge stof	% m/m	89,6			90,9			85,4		

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2021174039			2021174039			2021174039		
Boring(en)		01, 02, 05, 07, 08, 09, 09, 11			10, 13, 15, 16, 17, 18, 19			03, 04, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,30			1,50			2,70		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-11-2021			2-11-2021			2-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Lutum	%	2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	1,3			1,5			2,7		
Asbest > 20mm	mg									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<91	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		18	67 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		6	30 (6)		12	44 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	16 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,051	0,051		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,082	0,082		0,087	0,087	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,059	0,059		0,067	0,067	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,053	0,053	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,44	-0,03		0,45	-0,03

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			
Certificaatcode		2021174039			2021174039			
Boring(en)		12, 13, 18			01, 05, 07			
Traject (m -mv)		0,60 - 1,40			0,40 - 1,10			
Humus	% ds	1,60			3,00			
Lutum	% ds	2,10			2,20			
Datum van toetsing		2-11-2021			2-11-2021			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1								
Monstermelding 2								
Monstermelding 3								
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,016	-0	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		
METALEN								
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<53 (6)		
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	

Grondmonster		MM04			MM05			
Certificaatcode		2021174039			2021174039			
Boring(en)		12, 13, 18			01, 05, 07			
Traject (m -mv)		0,60 - 1,40			0,40 - 1,10			
Humus	% ds	1,60			3,00			
Lutum	% ds	2,10			2,20			
Datum van toetsing		2-11-2021			2-11-2021			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	
OVERIG								
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg							
Asbest (wit, chrysotiel)	mg/kg ds							
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds							
Niet-hechtgebonden asbest	mg/kg ds							
In behandeling genomen hoeveelheid	kg							
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds							
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds							
Asbest in grond (NEN 5707) ondergre	mg/kg ds							
Asbest in grond (NEN 5707) bovengre	mg/kg ds							
Asbest fractie van 0,5 mm tot 1 mm	mg							
Asbest fractie van 1 mm tot 2 mm	mg							
Asbest fractie van 2 mm tot 4 mm	mg							
Asbest fractie van 4 mm tot 8 mm	mg							
Asbest fractie van 8 mm tot 16 mm	mg							
Asbest totaal	mg/kg ds							
Asbest (som, serpentijn)	mg/kg ds							
Asbest (som, amfibool)	mg							
Asbest (som, amfibool)	mg/kg ds							
Asbest (som)	mg							
Droge stof	% m/m	83,9			83,2			
Lutum	%	2,1			2,2			
Organische stof (humus)	%	1,6			3			
Asbest > 20mm	mg							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,5	27,5 (6)		<3	7 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<82	-0,02	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,7	33,5 (6)		<5	12 (6)		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	26 (6)		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		7,8	26,0 (6)		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	14 (6)		
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIG					
Asbest totaal	mg/kg ds		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		07-1-1			18-1-1		
Datum		2-11-2021			2-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		9-11-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	

Watermonster		07-1-1			18-1-1		
Datum		2-11-2021			2-11-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		9-11-2021			9-11-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: N219082

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 7

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 28-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021174040/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021174040/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	26-Oct-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Oct-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Oct-2021/12:47
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.6	1)
Aantal stuks		5	2)
Totaal massa asbest	g	59.3	2)
Amfibool massa asbest	mg	0.0	2)
Serpentijn massa asbest	mg	2100	2)
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0.0	1)
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0.0	1)
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	1200	1)
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	3000	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	14 (27-34)	Asbestverdachte grond	12362151

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021174040/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12362151	14 (27-34)				
0293564AK	14	27	34	25-Oct-2021	Asbest

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021174040/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021174040/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1264821**
Uw project omschrijving : **2021174040-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6924136**
Uw referentie : **14 (27-34)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/10/2021**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 26-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 66,9 g
Droge massa aangeleverde monster : 59,3 g
Percentage droogrest : **88,64** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	59,3	hecht	chrysotiel 2-5		5	2075,5	0,0
Totaal	**59,3**				**5**	**2075,5**	**0,0**
					Ondergrens	1186	0
					Bovengrens	2965	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2100	0,0	2100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2100	0,0	

Totaal massa asbest: **2100 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1264821**
Uw project omschrijving	:	**2021174040-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1264821**
Uw project omschrijving	:	**2021174040-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6924136	14 (27-34)	14	.27-.34	0293564AK

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1264821**
Uw project omschrijving	:	**2021174040-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster :

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 10-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021178344/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021178344/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	03-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Nov-2021/16:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	74.5 [1)]	85.1 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.5 [2)]	13.4 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	10072 [1)]	11412 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	47 [2)]	8.6 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	520 [2)]	17 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	1400 [2)]	40 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	4800 [2)]	160 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	11000 [2)]	800 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	18000 [2)]	1000 [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	39 [1)]	9.2 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	100 [1)]	17 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	39 [1)]	9.2 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	100 [1)]	17 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds	69 [2)]	12 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	69 [2)]	12 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	69 [2)]	12 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	12 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	69 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA1 SL01, SL02 (0-5)	Asbestverdachte grond	12376321
2	MMA2 SL03, SL04 (0-5)	Asbestverdachte grond	12376322

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021178344/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12376321	MMA1 SL01, SL02 (0-5)				
1716056MG	MMA1 SL01, SL0	0	5	02-Nov-2021	1
12376322	MMA2 SL03, SL04 (0-5)				
1716055MG	MMA2 SL03, SL0	0	5	02-Nov-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021178344/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021178344/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1268252**
Uw project omschrijving : **2021178344-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6933873**
Uw referentie : **MMA1 SL01, SL02 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 10-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13520 g
Droge massa aangeleverde monster : 10072 g
Percentage droogrest : **74,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9325,1	94,3	13,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	143,1	1,4	26,1	18,24	52	46,6
1-2 mm	159,9	1,6	50,3	31,46	59	520,8
2-4 mm	92,0	0,9	92,0	100,00	126	1387,4
4-8 mm	74,9	0,8	74,9	100,00	174	4816,8
8-20 mm	98,6	1,0	98,6	100,00	203	11327,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9893,6**	**100,0**	**354,9**		**614**	**18098,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	++								
0,5-1 mm	0,9	0,4	1,6	0,9	0,4	1,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	5,9	2,8	10	5,9	2,8	10	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	4,9	2,8	7,0	4,9	2,8	7,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	17	9,7	24	17	9,7	24	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	40	23	57	40	23	57	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**69**	**39**	**100**	**69**	**39**	**100**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	69	0,0	69
totaal afgerond	69	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **69 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
++ : enkele losse vezels incl bundel

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1268252**
Uw project omschrijving	:	**2021178344-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6933873**
Uw referentie	:	**MMA1 SL01, SL02 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/11/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	++
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1268252**
Uw project omschrijving : **2021178344-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6933874**
Uw referentie : **MMA2 SL03, SL04 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 10-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13410 g
Droge massa aangeleverde monster : 11412 g
Percentage droogrest : **85,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7280,8	65,1	12,6	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	194,8	1,7	39,9	20,48	2	8,6
1-2 mm	564,8	5,1	203,4	36,01	1	16,6
2-4 mm	319,3	2,9	319,3	100,00	3	40,0
4-8 mm	1197,1	10,7	1197,1	100,00	3	157,9
8-20 mm	1625,3	14,5	1625,3	100,00	1	795,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11182,1**	**100,0**	**3397,6**		**10**	**1018,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,1	1,7	0,5	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,5	0,2	2,4	0,5	0,2	2,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,8	1,4	2,1	1,8	1,4	2,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	8,9	7,1	11	8,9	7,1	11	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**12**	**9,2**	**17**	**12**	**9,2**	**17**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12	0,0	12
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **12 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1268252**
Uw project omschrijving	:	**2021178344-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6933874**
Uw referentie	:	**MMA2 SL03, SL04 (0-5)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/11/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1268252**
Uw project omschrijving	:	**2021178344-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1268252**
Uw project omschrijving	:	**2021178344-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6933873	MMA1 SL01, SL02 (0-5)	MMA1 SL01,	0-.05	1716056MG
6933874	MMA2 SL03, SL04 (0-5)	MMA2 SL03,	0-.05	1716055MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1268252**
Uw project omschrijving	:	**2021178344-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 24-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021189108/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021189108/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Nov-2021/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.1 1)	88.9 1)
Droge massa aangeleverd monster	g	29279 1)	26901 1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. 1)	N.v.t. 1)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	7.9 1)	0.0 1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	19 1)	0.8 1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	7.9 1)	0.0 1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	19 1)	0.4 1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)	0.0 1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.0 1)	0.4 1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.8 2)	30.3 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	3.5 2)	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	43 2)	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	250 2)	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	2500 2)	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	7900 2)	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)
Asbest (som)	mg	11000 2)	0.0 2)
Asbest in puin	mg/kg ds	14 2)	<0.4 2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	14 2)	<0.4 2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	14 2)	<0.4 2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	14 2)	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA101, SL02 (17-40) MMA101, SL02 (17-40)	Asbestverdachte grond	12412764
2	MMA102, SL101,SL103,SL104 (23-75) MMA102, SL101,SL103,SL104 (23-75)	Asbestverdachte grond	12412765

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021189108/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12412764	MMA101, SL02 (17-40) MMA101, SL02 (17-40)				
1714578MG	MMA101, SL02	17	40	19-Nov-2021	MMA101
1714577MG	MMA101, SL02	17	40	19-Nov-2021	MMA101-2
12412765	MMA102, SL101,SL103,SL104 (23-75) MMA102, SL101,SL 103,SL104 (23-75)				
1714575MG	MMA102, SL101	23	75	19-Nov-2021	MMA102
1714576MG	MMA102, SL101	23	75	19-Nov-2021	MMA102-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021189108/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021189108/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276484**
Uw project omschrijving : **2021189108-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958469**
Uw referentie : **MMA101, SL02 (17-40) MMA101, SL02 (17-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Datum geanalyseerd : 24-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31790 g
Droge massa aangeleverde monster : 29279 g
Percentage droogrest : **92,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	26026,8	89,7	12,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	225,0	0,8	47,5	21,11	6	3,5
1-2 mm	296,0	1,0	113,0	38,18	20	43,0
2-4 mm	469,5	1,6	344,0	73,27	32	247,5
4-8 mm	800,0	2,8	800,0	100,00	36	2502,0
8-20 mm	1185,0	4,1	1185,0	100,00	17	7854,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**29002,3**	**100,0**	**2502,1**		**111**	**10650,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,4	0,2	0,6	0,4	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,5	2,2	4,9	3,5	2,2	4,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	9,5	5,4	14	9,5	5,4	14	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**14**	**7,9**	**19**	**14**	**7,9**	**19**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14	0,0	14
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **14 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276484**
Uw project omschrijving	:	**2021189108-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6958469**
Uw referentie	:	**MMA101, SL02 (17-40) MMA101, SL02 (17-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1276484**
Uw project omschrijving : **2021189108-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958470**
Uw referentie : **MMA102, SL101,SL103,SL104 (23-75) MMA102, SL101,SL**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 23-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30260 g
Droge massa aangeleverde monster : 26901 g
Percentage droogrest : **88,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24717,8	92,9	12,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	199,0	0,7	34,5	17,34	0	0,0
1-2 mm	265,5	1,0	96,0	36,16	0	0,0
2-4 mm	315,0	1,2	203,0	64,44	0	0,0
4-8 mm	474,5	1,8	474,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	636,0	2,4	636,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26607,8**	**100,0**	**1456,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,8**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276484**
Uw project omschrijving	:	**2021189108-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276484**
Uw project omschrijving	:	**2021189108-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6958469	MMA101, SL02 (17-40) MMA101, SL02 (17-40)	MMA101, SL02	.17-.4	1714577MG
		MMA101, SL02	.17-.4	1714578MG
6958470	MMA102, SL101,SL103,SL104 (23-75) MMA102, SL101,SL	MMA102, SL101,SL103,	.23-.75	1714576MG
		MMA102, SL101,SL103,	.23-.75	1714575MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276484**
Uw project omschrijving	:	**2021189108-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan van der Stroom
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 24-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021189097/1
Uw project/verslagnummer	N219082
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082	Certificaatnummer/Versie	2021189097/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	19-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Nov-2021/14:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.2 [1)]	96.1 [1)]	92.1 [1)]	97.6 [1)]
Aantal stuks		4 [2)]	4 [2)]	4 [2)]	8 [2)]
Totaal massa asbest	g	73.1 [2)]	61.7 [2)]	38.7 [2)]	126.1 [2)]
Amfibool massa asbest	mg	2600.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Serpentijn massa asbest	mg	9100 [2)]	2200 [2)]	4800 [2)]	16000 [2)]
Totaal Amfibool ondergrens	mg	1500 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Totaal Amfibool bovengrens	mg	3700 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	7300 [1)]	1200 [1)]	3900 [1)]	13000 [1)]
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	11000 [1)]	3100 [1)]	5800 [1)]	19000 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	SL101 (20-65)	Asbestverdachte grond	12412716
2	SL102 (17-40)	Asbestverdachte grond	12412717
3	SL103 (20-33)	Asbestverdachte grond	12412718
4	SL104 (23-75)	Asbestverdachte grond	12412719

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021189097/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12412716	SL101 (20-65)				
0293857AK	SL101	20	65	19-Nov-2021	AsbestSL101
12412717	SL102 (17-40)				
0293168AK	SL102	17	40	19-Nov-2021	AsbestSL102
12412718	SL103 (20-33)				
0293170AK	SL103	20	33	19-Nov-2021	AsbestSL103
12412719	SL104 (23-75)				
0293166AK	SL104	23	75	19-Nov-2021	AsbestSL104

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021189097/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021189097/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276469**
Uw project omschrijving : **2021189097-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958427**
Uw referentie : **SL101 (20-65)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 19-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 76,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 73,1 g
Percentage droogrest : **95,18** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	73,1	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	4	9137,5	2558,5
Totaal	**73,1**				**4**	**9137,5**	**2558,5**
					Ondergrens	7310	1462
					Bovengrens	10965	3655

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	9100	2600	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	9100	2600	

Totaal massa asbest: **12000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276469**
Uw project omschrijving : **2021189097-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958428**
Uw referentie : **SL102 (17-40)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 19-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 64,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 61,7 g
Percentage droogrest : **96,11** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	61,7	hecht	chrysotiel 2-5		4	2159,5	0,0
Totaal	**61,7**				**4**	**2159,5**	**0,0**
					Ondergrens	1234	0
					Bovengrens	3085	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2200	0,0	2200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2200	0,0	

Totaal massa asbest: **2200 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1276469**
Uw project omschrijving : **2021189097-N219082**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6958429**
Uw referentie : **SL103 (20-33)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **19/11/2021**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 19-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 42,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 38,7 g
Percentage droogrest : **92,14** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	38,7	hecht	chrysotiel 10-15		4	4837,5	0,0
Totaal	**38,7**				**4**	**4837,5**	**0,0**
					Ondergrens	3870	0
					Bovengrens	5805	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4800	0,0	4800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4800	0,0	

Totaal massa asbest: **4800 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276469**
Uw project omschrijving	:	**2021189097-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6958430**
Uw referentie	:	**SL104 (23-75)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/11/2021**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 19-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 129,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 126,1 g
Percentage droogrest : **97,60 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	126,1	hecht	chrysotiel 10-15		8	15762,5	0,0
Totaal	**126,1**				**8**	**15762,5**	**0,0**
					Ondergrens	12610	0
					Bovengrens	18915	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16000	0,0	16000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	16000	0,0	

Totaal massa asbest: **16000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276469**
Uw project omschrijving	:	**2021189097-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276469**
Uw project omschrijving	:	**2021189097-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6958427	SL101 (20-65)	SL101	.2-.65	0293857AK
6958428	SL102 (17-40)	SL102	.17-.4	0293168AK
6958429	SL103 (20-33)	SL103	.2-.33	0293170AK
6958430	SL104 (23-75)	SL104	.23-.75	0293166AK

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1276469**
Uw project omschrijving	:	**2021189097-N219082**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster :

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : mevrouw N. Vermeulen
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Projectcode	: 1280175	Datum ontvangst	: 29-11-2021
Uw project omschrijving	: 2021194648-N219082	Datum rapportage	: 10-12-2021
Validatieref.	: 1280175_certificaat_v2	Aantal monsters	: 2
Opdrachtverificatiecode	: XOVM-VAQA-LRXI-VHOG	Aantal pagina's	: 2

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6969377
Uw monsterreferentie : MMA1 SL01, SL02 (0-5)
Uw bemonsteringsdatum : 9-12-2021

Analysedata :

Vergroting	: 1000
Effectieve filter diameter	: 22.5 mm
Onderzocht oppervlak	: 3.7500 mm^2
Beeldveld oppervlak	: 0.0750 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden	: 50
Massa zeeffractie <0.5 mm	: 9325.1 g
Inweeg materiaal	: 2.2898 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6969378
Uw monsterreferentie : MMA2 SL03, SL04 (0-5)
Uw bemonsteringsdatum : 10-12-2021

Analysedata :
Vergroting : 1000
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.0004 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.0122 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 7280.8 g
Inweeg materiaal : 2.2251 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Opmerking
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

Bijlage 8

G14

plaatmateriaal, hechtgebonden

constanten		**lengte**	**diepte**	**breedte**	
volume sleuf/gat	6,93 dm^3	3	0,7	3,3	dm
percentage droge stof	88,64				
inspectieefficiëntie	1				
stortgewicht grond	1,8 kg/dm^3				

materiaaltype I

variabelen

massa asbestverdacht materiaal	59.300 mg

asbestconcentratie verzamelmonster

gemiddeld percentage serpentijnasbest	3,5
gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10)	0
gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster	3,5

asbest gehalte in verzamelmonster	2075,5 mg
asbestconcentratie	**187,71 mg/kg d.s.**

SL101

plaatmateriaal, hechtgebonden

constanten

volume sleuf/gat	360	dm³	**lengte**	**diepte**	**breedte**	dm
percentage droge stof	92,1		20	4,5	4	
inspectieefficiëntie	1					
stortgewicht grond	1,8	kg/dm³				

materiaaltype I

variabelen

massa asbestverdacht materiaal	73.100	mg

asbestconcentratie verzamelmonster

gemiddeld percentage serpentijnasbest	12,5	
gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10)	3,5	
gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster	47,5	
asbest gehalte in verzamelmonster	34722,5	mg

asbestgehalte grove fractie **58,18** **mg/kg d.s.**

SL102

plaatmateriaal, hechtgebonden

constanten

volume sleuf/gat	73,6	dm³	**lengte**	**diepte**	**breedte**
percentage droge stof	92,1		8	2,3	4
inspectieefficiëntie	1				
stortgewicht grond	1,8	kg/dm³			

materiaaltype I

variabelen

massa asbestverdacht materiaal	2.498.860	mg	*in het veld 2,6 kilogram asbesthoudend materiaal aangetroffen hiervan deelmonster geanalyseerd, hiervan droogrest bepaald op 96,11%*

asbestconcentratie verzamelmonster

gemiddeld percentage serpentijnasbest	3,5	
gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10)	0	
gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster	3,5	
asbest gehalte in verzamelmonster	87460,1	mg

asbestgehalte grove fractie **716,80** **mg/kg d.s.**

totalen

asbestconcentratie fijne fractie	14,00	mg/kg d.s.
totale massa vanuit sleuf	132,48	kg
mass < 20 mm	74,48	
massa > 20 mm	58	kg
gecorrigeerde asbestconcentratie fijne fractie	**7,87**	**mg/kg d.s.**
Totale asbestconcentratie	**724,67**	mg/kg d.s.

SL103

isolatie materiaal

constanten			**lengte**	**diepte**	**breedte**	
volume gat	104	dm^3	20	1,3	4	dm
percentage droge stof	94,9					
inspectieefficiëntie	1					
stortgewicht grond	1,8	kg/dm^3				

materiaaltype I

variabelen

massa asbestverdacht materiaal	38.700	mg

asbestconcentratie verzamelmonster

gemiddeld percentage serpentijnasbest	12,5	
gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10)	0	
gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster	12,5	
asbest gehalte in verzamelmonster	4837,5	mg

asbestgehalte grove fractie	**27,23**	**mg/kg d.s.**

SL104

plaatmateriaal, hechtgebonden

constanten			**lengte**	**diepte**	**breedte**	
volume sleuf/gat	416	dm^3	20	5,2	4	dm
percentage droge stof	94,9					
inspectieefficiëntie	1					
stortgewicht grond	1,8	kg/dm^3				

materiaaltype I

variabelen

massa asbestverdacht materiaal	126.100	mg

asbestconcentratie verzamelmonster

gemiddeld percentage serpentijnasbest	12,5	
gemiddelde percentage amfiboolasbest (weegt factor 10)	0	
gewogen asbestconcentratie in verzamelmonster	12,5	
asbest gehalte in verzamelmonster	15762,5	mg

asbestgehalte grove fractie	**22,18**	**mg/kg d.s.**

totalen

asbestgehalte grove fractie	**22,18**	**mg/kg d.s.**

Bijlage 9

K-WAARDE BEPALING MET BEHULP VAN OMGEKEERDE BOORGATMETHODE Bijlage 9.1

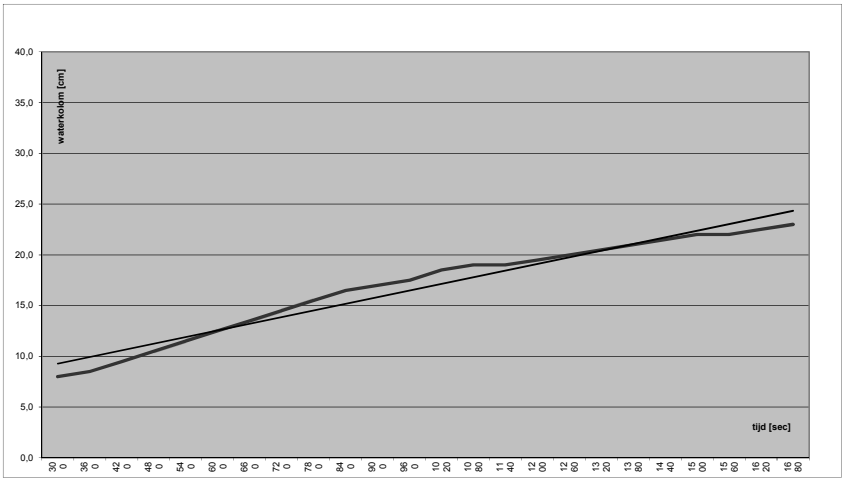
project	Antoniusstraat Keldonk
projectnummer	N219082
boornummer	K1 (1)
meetdatum	2-11-2021

R	straal boorgat cm	4
H	diepte boorgat + opstelling in cm	100
h0	hoogte waterkolom start meting in cm	
ht	hoogte waterkolom einde meting in cm	
y	gemiddelde waterstand in cm	
delta y	daling waterstand na tijdsinterval in cm	
delta t	tijdsinterval in sec.	60

k-waarde	doorlatendheid
k < 0,01	zeer slecht
0,01 < k < 0,1	slecht
0,1 < k < 0,5	matig
0,5 < k < 1	redelijk
1 < K < 5	goed
5 < k	zeer goed

$$k = 1{,}15 \times R \times \frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$$

diepte boorgat H cm	waterstand begin h0 cm	waterstand eind ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k-factor m/dag
100	0,0	0,0	0,0	0	60	60	0,0	0,0
100	0,0	7,0	3,5	60	120	60	7,0	2,0
100	7,0	8,0	7,5	120	180	60	1,0	0,3
100	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**180**	**240**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**8,0**	**9,0**	**8,5**	**240**	**300**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**9,0**	**10,0**	**9,5**	**300**	**360**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**10,0**	**11,0**	**10,5**	**360**	**420**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**11,0**	**12,0**	**11,5**	**420**	**480**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**12,0**	**13,0**	**12,5**	**480**	**540**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**13,0**	**14,0**	**13,5**	**540**	**600**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**14,0**	**15,0**	**14,5**	**600**	**660**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**15,0**	**16,0**	**15,5**	**660**	**720**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**16,0**	**17,0**	**16,5**	**720**	**780**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**17,0**	**17,0**	**17,0**	**780**	**840**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**17,0**	**18,0**	**17,5**	**840**	**900**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**18,0**	**19,0**	**18,5**	**900**	**960**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**19,0**	**19,0**	**19,0**	**960**	**1020**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**19,0**	**19,0**	**19,0**	**1020**	**1080**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**19,0**	**20,0**	**19,5**	**1080**	**1140**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**20,0**	**20,0**	**20,0**	**1140**	**1200**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**20,0**	**21,0**	**20,5**	**1200**	**1260**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**21,0**	**21,0**	**21,0**	**1260**	**1320**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**21,0**	**22,0**	**21,5**	**1320**	**1380**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**1380**	**1440**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**1440**	**1500**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**22,0**	**23,0**	**22,5**	**1500**	**1560**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**23,0**	**23,0**	**23,0**	**1560**	**1620**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	23,0	23,0	23,0	1620	1680	60	0,0	0,0
100	23,0	23,0	23,0	1680	1740	60	0,0	0,0
100	23,0	23,0	23,0	1740	1800	60	0,0	0,0
100	23,0	24,0	23,5	1800	1860	60	1,0	0,4
								0,2



K-WAARDE BEPALING MET BEHULP VAN OMGEKEERDE BOORGATMETHODE Bijlage 9.1

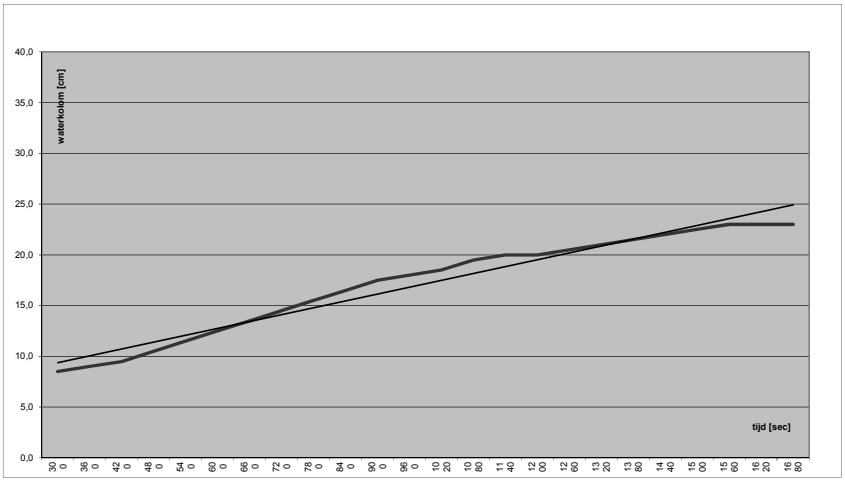
project	Antoniusstraat Keldonk
projectnummer	N219082
boornummer	K1 (2)
meetdatum	2-11-2021

R	straal boorgat cm	4
H	diepte boorgat + opstelling in cm	100
h0	hoogte waterkolom start meting in cm	
ht	hoogte waterkolom einde meting in cm	
y	gemiddelde waterstand in cm	
delta y	daling waterstand na tijdsinterval in cm	
delta t	tijdsinterval in sec.	60

k-waarde	doorlatendheid
k < 0,01	zeer slecht
0,01 < k < 0,1	slecht
0,1 < k < 0,5	matig
0,5 < k < 1	redelijk
1 < K < 5	goed
5 < k	zeer goed

$$k = 1{,}15 \times R \times \frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$$

diepte boorgat H cm	waterstand begin h0 cm	waterstand eind ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k-factor m/dag
100	0,0	0,0	0,0	0	60	60	0,0	0,0
100	0,0	8,0	4,0	60	120	60	8,0	2,3
100	8,0	8,0	8,0	120	180	60	0,0	0,0
100	**8,0**	**9,0**	**8,5**	**180**	**240**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**9,0**	**9,0**	**9,0**	**240**	**300**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**9,0**	**10,0**	**9,5**	**300**	**360**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**10,0**	**11,0**	**10,5**	**360**	**420**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**11,0**	**12,0**	**11,5**	**420**	**480**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**12,0**	**13,0**	**12,5**	**480**	**540**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**13,0**	**14,0**	**13,5**	**540**	**600**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**14,0**	**15,0**	**14,5**	**600**	**660**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**15,0**	**16,0**	**15,5**	**660**	**720**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**16,0**	**17,0**	**16,5**	**720**	**780**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**17,0**	**18,0**	**17,5**	**780**	**840**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**18,0**	**18,0**	**18,0**	**840**	**900**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**18,0**	**19,0**	**18,5**	**900**	**960**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**19,0**	**20,0**	**19,5**	**960**	**1020**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**20,0**	**20,0**	**20,0**	**1020**	**1080**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**20,0**	**20,0**	**20,0**	**1080**	**1140**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**20,0**	**21,0**	**20,5**	**1140**	**1200**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**21,0**	**21,0**	**21,0**	**1200**	**1260**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**21,0**	**22,0**	**21,5**	**1260**	**1320**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**1320**	**1380**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**22,0**	**23,0**	**22,5**	**1380**	**1440**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**23,0**	**23,0**	**23,0**	**1440**	**1500**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**23,0**	**23,0**	**23,0**	**1500**	**1560**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**23,0**	**23,0**	**23,0**	**1560**	**1620**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	23,0	24,0	23,5	1620	1680	60	1,0	0,4
100	24,0	24,0	24,0	1680	1740	60	0,0	0,0
100	24,0	24,0	24,0	1740	1800	60	0,0	0,0
100	24,0	24,0	24,0	1800	1860	60	0,0	0,0
								0,2



K-WAARDE BEPALING MET BEHULP VAN OMGEKEERDE BOORGATMETHODE Bijlage 9.1

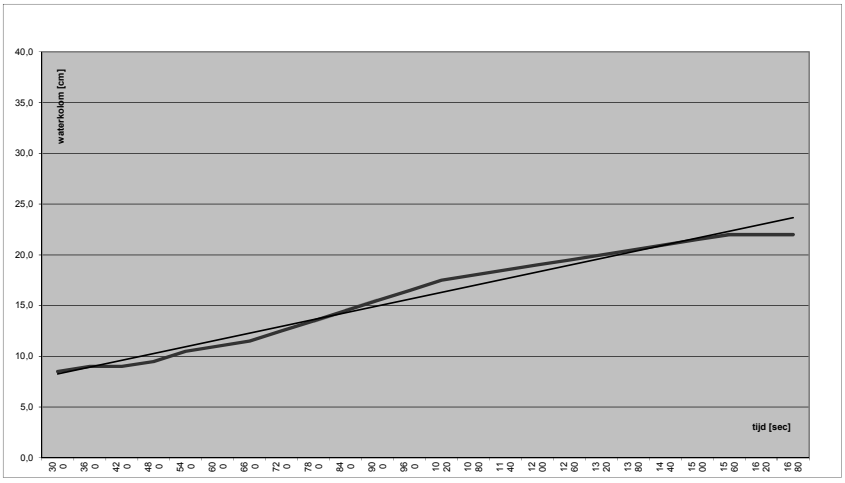
project	Antoniusstraat Keldonk
projectnummer	N219082
boornummer	K1 (3)
meetdatum	2-11-2021

R	straal boorgat cm	4
H	diepte boorgat + opstelling in cm	100
h0	hoogte waterkolom start meting in cm	
ht	hoogte waterkolom einde meting in cm	
y	gemiddelde waterstand in cm	
delta y	daling waterstand na tijdsinterval in cm	
delta t	tijdsinterval in sec.	60

k-waarde	doorlatendheid
k < 0,01	zeer slecht
0,01 < k < 0,1	slecht
0,1 < k < 0,5	matig
0,5 < k < 1	redelijk
1 < K < 5	goed
5 < k	zeer goed

$$k = 1{,}15 \times R \times \frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$$

diepte boorgat H cm	waterstand begin h0 cm	waterstand eind ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k-factor m/dag
100	0,0	0,0	0,0	0	60	60	0,0	0,0
100	0,0	8,0	4,0	60	120	60	8,0	2,3
100	8,0	8,0	8,0	120	180	60	0,0	0,0
100	**8,0**	**9,0**	**8,5**	**180**	**240**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**9,0**	**9,0**	**9,0**	**240**	**300**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**9,0**	**9,0**	**9,0**	**300**	**360**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**9,0**	**10,0**	**9,5**	**360**	**420**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**10,0**	**11,0**	**10,5**	**420**	**480**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**11,0**	**11,0**	**11,0**	**480**	**540**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**11,0**	**12,0**	**11,5**	**540**	**600**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**12,0**	**13,0**	**12,5**	**600**	**660**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**13,0**	**14,0**	**13,5**	**660**	**720**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**14,0**	**15,0**	**14,5**	**720**	**780**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**15,0**	**16,0**	**15,5**	**780**	**840**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**16,0**	**17,0**	**16,5**	**840**	**900**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**17,0**	**18,0**	**17,5**	**900**	**960**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**18,0**	**18,0**	**18,0**	**960**	**1020**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**18,0**	**19,0**	**18,5**	**1020**	**1080**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**19,0**	**19,0**	**19,0**	**1080**	**1140**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**19,0**	**20,0**	**19,5**	**1140**	**1200**	**60**	**1,0**	**0,3**
100	**20,0**	**20,0**	**20,0**	**1200**	**1260**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**20,0**	**21,0**	**20,5**	**1260**	**1320**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**21,0**	**21,0**	**21,0**	**1320**	**1380**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**21,0**	**22,0**	**21,5**	**1380**	**1440**	**60**	**1,0**	**0,4**
100	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**1440**	**1500**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**1500**	**1560**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**22,0**	**22,0**	**22,0**	**1560**	**1620**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	22,0	23,0	22,5	1620	1680	60	1,0	0,4
100	23,0	23,0	23,0	1680	1740	60	0,0	0,0
100	23,0	23,0	23,0	1740	1800	60	0,0	0,0
100	23,0	23,0	23,0	1800	1860	60	0,0	0,0
								0,2



K-WAARDE BEPALING MET BEHULP VAN OMGEKEERDE BOORGATMETHODE Bijlage 9.1

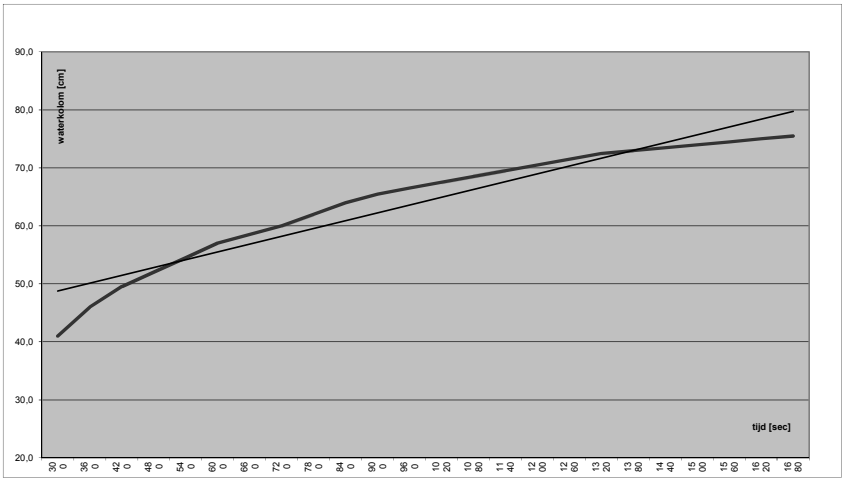
project	Antoniusstraat Keldonk
projectnummer	N219082
boornummer	K2 (1)
meetdatum	2-11-2021

R	straal boorgat cm	4
H	diepte boorgat + opstelling in cm	100
h0	hoogte waterkolom start meting in cm	
ht	hoogte waterkolom einde meting in cm	
y	gemiddelde waterstand in cm	
delta y	daling waterstand na tijdsinterval in cm	
delta t	tijdsinterval in sec.	60

k-waarde	doorlatendheid
k < 0,01	zeer slecht
0,01 < k < 0,1	slecht
0,1 < k < 0,5	matig
0,5 < k < 1	redelijk
1 < K < 5	goed
5 < k	zeer goed

$$k = 1{,}15 \times R \times \frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$$

diepte boorgat H cm	waterstand begin h0 cm	waterstand eind ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k-factor m/dag
100	0,0	0,0	0,0	0	60	60	0,0	0,0
100	0,0	29,0	14,5	60	120	60	29,0	9,6
100	29,0	38,0	33,5	120	180	60	9,0	3,8
100	**38,0**	**44,0**	**41,0**	**180**	**240**	**60**	**6,0**	**2,8**
100	**44,0**	**48,0**	**46,0**	**240**	**300**	**60**	**4,0**	**2,1**
100	**48,0**	**51,0**	**49,5**	**300**	**360**	**60**	**3,0**	**1,6**
100	**51,0**	**53,0**	**52,0**	**360**	**420**	**60**	**2,0**	**1,2**
100	**53,0**	**56,0**	**54,5**	**420**	**480**	**60**	**3,0**	**1,8**
100	**56,0**	**58,0**	**57,0**	**480**	**540**	**60**	**2,0**	**1,3**
100	**58,0**	**59,0**	**58,5**	**540**	**600**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**59,0**	**61,0**	**60,0**	**600**	**660**	**60**	**2,0**	**1,4**
100	**61,0**	**63,0**	**62,0**	**660**	**720**	**60**	**2,0**	**1,4**
100	**63,0**	**65,0**	**64,0**	**720**	**780**	**60**	**2,0**	**1,5**
100	**65,0**	**66,0**	**65,5**	**780**	**840**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**66,0**	**67,0**	**66,5**	**840**	**900**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**67,0**	**68,0**	**67,5**	**900**	**960**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**68,0**	**69,0**	**68,5**	**960**	**1020**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**69,0**	**70,0**	**69,5**	**1020**	**1080**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**70,0**	**71,0**	**70,5**	**1080**	**1140**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**71,0**	**72,0**	**71,5**	**1140**	**1200**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**72,0**	**73,0**	**72,5**	**1200**	**1260**	**60**	**1,0**	**1,0**
100	**73,0**	**73,0**	**73,0**	**1260**	**1320**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**73,0**	**74,0**	**73,5**	**1320**	**1380**	**60**	**1,0**	**1,0**
100	**74,0**	**74,0**	**74,0**	**1380**	**1440**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**74,0**	**75,0**	**74,5**	**1440**	**1500**	**60**	**1,0**	**1,0**
100	**75,0**	**75,0**	**75,0**	**1500**	**1560**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**75,0**	**76,0**	**75,5**	**1560**	**1620**	**60**	**1,0**	**1,1**
100	76,0	76,0	76,0	1620	1680	60	0,0	0,0
100	76,0	77,0	76,5	1680	1740	60	1,0	1,1
100	77,0	77,0	77,0	1740	1800	60	0,0	0,0
100	77,0	78,0	77,5	1800	1860	60	1,0	1,2
								1,1



K-WAARDE BEPALING MET BEHULP VAN OMGEKEERDE BOORGATMETHODE Bijlage 9.1

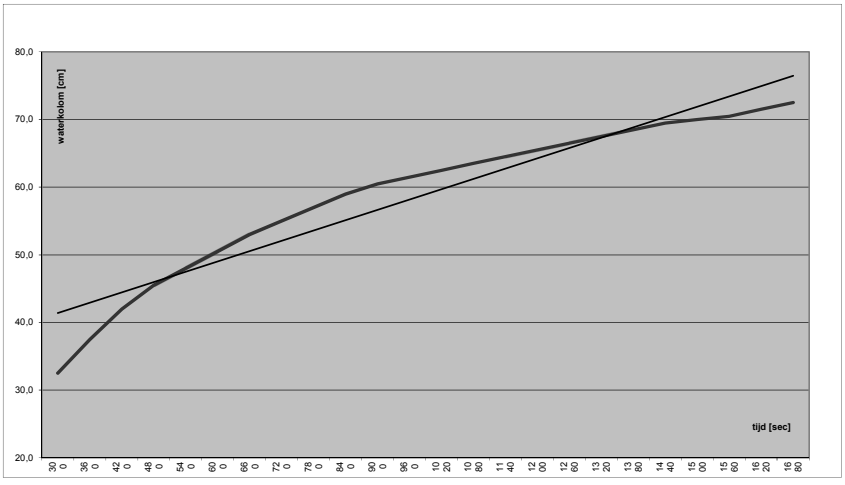
project	Antoniusstraat Keldonk
projectnummer	N219082
boornummer	K2 (2)
meetdatum	2-11-2021

R	straal boorgat cm	4
H	diepte boorgat + opstelling in cm	100
h0	hoogte waterkolom start meting in cm	
ht	hoogte waterkolom einde meting in cm	
y	gemiddelde waterstand in cm	
delta y	daling waterstand na tijdsinterval in cm	
delta t	tijdsinterval in sec.	60

k-waarde	doorlatendheid
k < 0,01	zeer slecht
0,01 < k < 0,1	slecht
0,1 < k < 0,5	matig
0,5 < k < 1	redelijk
1 < K < 5	goed
5 < k	zeer goed

$$k = 1{,}15 \times R \times \frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$$

diepte boorgat H cm	waterstand begin h0 cm	waterstand eind ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k-factor m/dag
100	0,0	0,0	0,0	0	60	60	0,0	0,0
100	0,0	20,0	10,0	60	120	60	20,0	6,3
100	20,0	30,0	25,0	120	180	60	10,0	3,7
100	**30,0**	**35,0**	**32,5**	**180**	**240**	**60**	**5,0**	**2,1**
100	**35,0**	**40,0**	**37,5**	**240**	**300**	**60**	**5,0**	**2,2**
100	**40,0**	**44,0**	**42,0**	**300**	**360**	**60**	**4,0**	**1,9**
100	**44,0**	**47,0**	**45,5**	**360**	**420**	**60**	**3,0**	**1,5**
100	**47,0**	**49,0**	**48,0**	**420**	**480**	**60**	**2,0**	**1,1**
100	**49,0**	**52,0**	**50,5**	**480**	**540**	**60**	**3,0**	**1,7**
100	**52,0**	**54,0**	**53,0**	**540**	**600**	**60**	**2,0**	**1,2**
100	**54,0**	**56,0**	**55,0**	**600**	**660**	**60**	**2,0**	**1,2**
100	**56,0**	**58,0**	**57,0**	**660**	**720**	**60**	**2,0**	**1,3**
100	**58,0**	**60,0**	**59,0**	**720**	**780**	**60**	**2,0**	**1,3**
100	**60,0**	**61,0**	**60,5**	**780**	**840**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**61,0**	**62,0**	**61,5**	**840**	**900**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**62,0**	**63,0**	**62,5**	**900**	**960**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**63,0**	**64,0**	**63,5**	**960**	**1020**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**64,0**	**65,0**	**64,5**	**1020**	**1080**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**65,0**	**66,0**	**65,5**	**1080**	**1140**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**66,0**	**67,0**	**66,5**	**1140**	**1200**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**67,0**	**68,0**	**67,5**	**1200**	**1260**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**68,0**	**69,0**	**68,5**	**1260**	**1320**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**69,0**	**70,0**	**69,5**	**1320**	**1380**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**70,0**	**70,0**	**70,0**	**1380**	**1440**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**70,0**	**71,0**	**70,5**	**1440**	**1500**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**71,0**	**72,0**	**71,5**	**1500**	**1560**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**72,0**	**73,0**	**72,5**	**1560**	**1620**	**60**	**1,0**	**1,0**
100	73,0	73,0	73,0	1620	1680	60	0,0	0,0
100	73,0	74,0	73,5	1680	1740	60	1,0	1,0
100	74,0	75,0	74,5	1740	1800	60	1,0	1,0
100	75,0	76,0	75,5	1800	1860	60	1,0	1,1
								1,1



K-WAARDE BEPALING MET BEHULP VAN OMGEKEERDE BOORGATMETHODE Bijlage 9.1

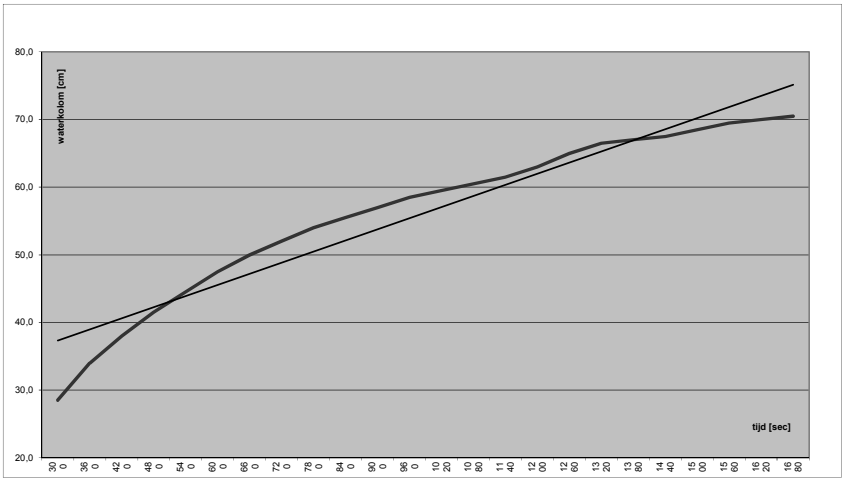
project	Antoniusstraat Keldonk
projectnummer	N219082
boornummer	K2 (3)
meetdatum	2-11-2021

R	straal boorgat cm	4
H	diepte boorgat + opstelling in cm	100
h0	hoogte waterkolom start meting in cm	
ht	hoogte waterkolom einde meting in cm	
y	gemiddelde waterstand in cm	
delta y	daling waterstand na tijdsinterval in cm	
delta t	tijdsinterval in sec.	60

k-waarde	doorlatendheid
k < 0,01	zeer slecht
0,01 < k < 0,1	slecht
0,1 < k < 0,5	matig
0,5 < k < 1	redelijk
1 < K < 5	goed
5 < k	zeer goed

$$k = 1{,}15 \times R \times \frac{\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2)}{t}$$

diepte boorgat H cm	waterstand begin h0 cm	waterstand eind ht cm	gemiddelde waterstand y cm	tijd begin t sec	tijd eind t sec	tijdstraject delta t sec	zakking waterstand delta y cm	k-factor k-factor m/dag
100	0,0	0,0	0,0	0	60	60	0,0	0,0
100	0,0	18,0	9,0	60	120	60	18,0	5,6
100	18,0	25,0	21,5	120	180	60	7,0	2,5
100	**25,0**	**32,0**	**28,5**	**180**	**240**	**60**	**7,0**	**2,7**
100	**32,0**	**36,0**	**34,0**	**240**	**300**	**60**	**4,0**	**1,7**
100	**36,0**	**40,0**	**38,0**	**300**	**360**	**60**	**4,0**	**1,8**
100	**40,0**	**43,0**	**41,5**	**360**	**420**	**60**	**3,0**	**1,4**
100	**43,0**	**46,0**	**44,5**	**420**	**480**	**60**	**3,0**	**1,5**
100	**46,0**	**49,0**	**47,5**	**480**	**540**	**60**	**3,0**	**1,6**
100	**49,0**	**51,0**	**50,0**	**540**	**600**	**60**	**2,0**	**1,1**
100	**51,0**	**53,0**	**52,0**	**600**	**660**	**60**	**2,0**	**1,2**
100	**53,0**	**55,0**	**54,0**	**660**	**720**	**60**	**2,0**	**1,2**
100	**55,0**	**56,0**	**55,5**	**720**	**780**	**60**	**1,0**	**0,6**
100	**56,0**	**58,0**	**57,0**	**780**	**840**	**60**	**2,0**	**1,3**
100	**58,0**	**59,0**	**58,5**	**840**	**900**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**59,0**	**60,0**	**59,5**	**900**	**960**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**60,0**	**61,0**	**60,5**	**960**	**1020**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**61,0**	**62,0**	**61,5**	**1020**	**1080**	**60**	**1,0**	**0,7**
100	**62,0**	**64,0**	**63,0**	**1080**	**1140**	**60**	**2,0**	**1,5**
100	**64,0**	**66,0**	**65,0**	**1140**	**1200**	**60**	**2,0**	**1,6**
100	**66,0**	**67,0**	**66,5**	**1200**	**1260**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**67,0**	**67,0**	**67,0**	**1260**	**1320**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**67,0**	**68,0**	**67,5**	**1320**	**1380**	**60**	**1,0**	**0,8**
100	**68,0**	**69,0**	**68,5**	**1380**	**1440**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**69,0**	**70,0**	**69,5**	**1440**	**1500**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	**70,0**	**70,0**	**70,0**	**1500**	**1560**	**60**	**0,0**	**0,0**
100	**70,0**	**71,0**	**70,5**	**1560**	**1620**	**60**	**1,0**	**0,9**
100	71,0	72,0	71,5	1620	1680	60	1,0	0,9
100	72,0	73,0	72,5	1680	1740	60	1,0	1,0
100	73,0	73,0	73,0	1740	1800	60	0,0	0,0
100	73,0	74,0	73,5	1800	1860	60	1,0	1,0
								1,1



Bijlage 10



14_20211025_155046.jpg



14_20211025_155058.jpg

Projectcode: N219082



14_20211025_155106.jpg


14-19-27_20211025_155300.jpg



15_20211025_161422.jpg



20211025_162231.jpg

Projectcode: N219082



20211025_162245.jpg


20211025_162402.jpg

Projectcode: N219082



20211025_162441.jpg



20211025_162540.jpg

Projectcode: N219082



20211025_162648.jpg



20211025_162741.jpg

Projectcode: N219082



20211025_162824.jpg



20211025_162942.jpg

Projectcode: N219082



20211025_163038.jpg



20211025_163048.jpg

Projectcode: N219082



20211025_163102.jpg



20211025_163142.jpg

Projectcode: N219082



20211025_163208.jpg



20211119_144911.jpg

Projectcode: N219082



20211119_145053.jpg



SL01_20211102_085846.jpg

Projectcode: N219082



SL01_20211102_085853.jpg



SL02_20211102_091140.jpg

Projectcode: N219082



SL02_20211102_091147.jpg



SL03_20211102_081909.jpg

Projectcode: N219082



SL03_20211102_081922.jpg



SL04_20211102_083603.jpg



SL04_20211102_083612.jpg



SL101-20-65_20211119_134247.jpg

Projectcode: N219082



SL101-20-65_20211119_134253.jpg



SL101-20-65_20211119_134301.jpg

Projectcode: N219082



SL101-20-65_20211119_134317.jpg



SL102_20211119_131956.jpg



SL102-17-40_20211119_131744.jpg



SL102-17-40_20211119_131752.jpg

Projectcode: N219082



SL103-20-33_20211119_135404.jpg



SL103-20-33_20211119_135419.jpg

Projectcode: N219082



SL103-20-33_20211119_135424.jpg



SL104_20211119_140120.jpg



SL104_20211119_140128.jpg



SL104_20211119_140133.jpg

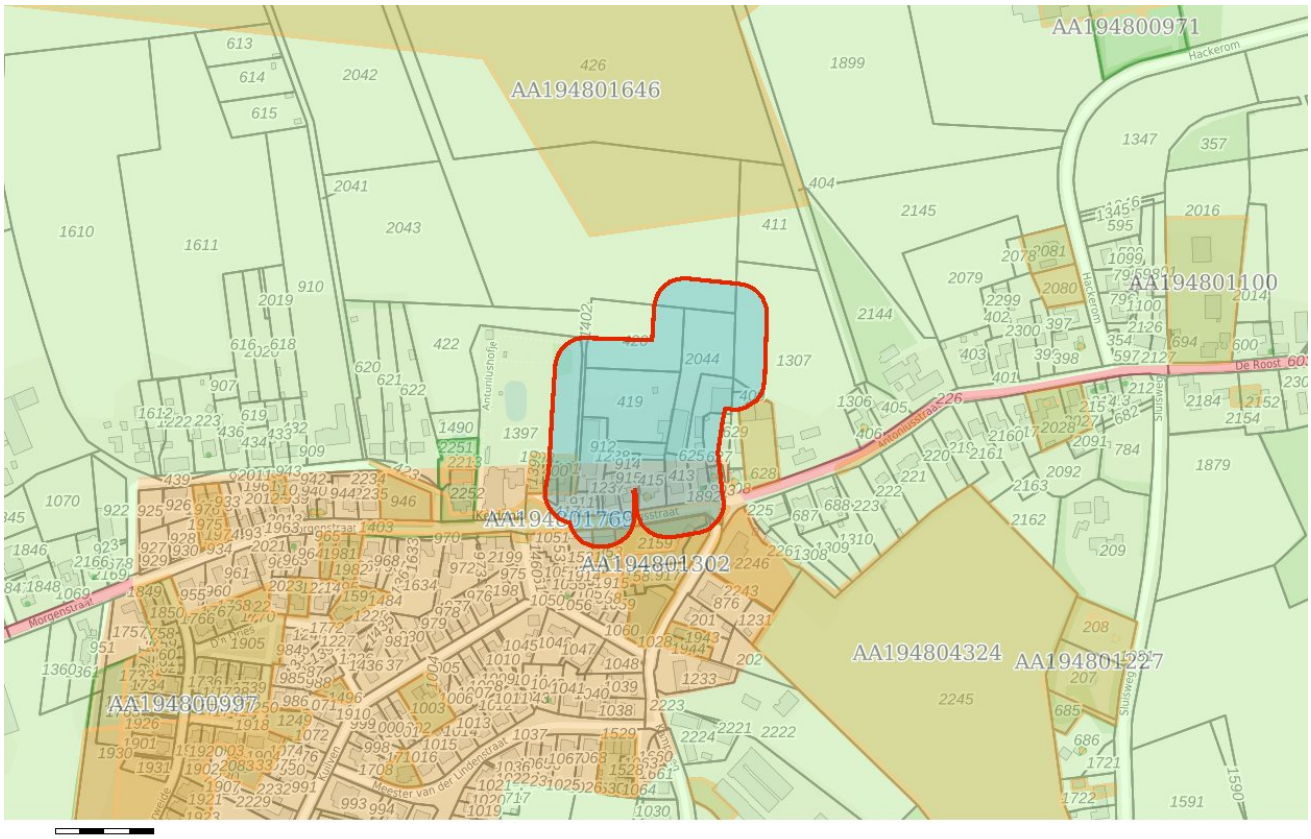


SL104_20211119_140352.jpg

Bijlage 11

Anthoniusstraat 5, Keldonk

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Tank: ANTONIUSSTRAAT 13 ERP
Morgenstraat (nabij de kerk)
Antoniusstraat 8 A
Antoniusstraat 10 -Kampweg 2
Morgenstraat - Antoniusstraat Keldonk
Antoniusstraat 21 en 21a
Tank: Antoniusstraat 13
Tank: Antoniusstraat 13
Tank: Antoniusstraat 17
Antoniusstraat 17
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Tank: ANTONIUSSTRAAT 13 ERP

Locatie

Adres	ANTONIUSSTRAAT 13 5469EV ERP
Locatiecode	AA194805126
Locatienaam	Tank: ANTONIUSSTRAAT 13 ERP
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194805126

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	BOOT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1991	BOOT	Antoniusstraat 13				Naam: Antoniusstraat 13 Straat/Huisnummer: ANTONIUSSTRAAT 13 Postcode/Plaats: 5469EV ERP Gemeente: Meierijstad Aanwezig: Nee In gebruik: Nee Product: Huisbrandolie Datum sanering: 01-01-1991 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ086000010 Eigen code: 100462 Eigen code2: TT086000056 X/Y coördinaten: 168852.000 / 399930.000 Opmerking1: Opmerking: Actie: Geen
01-01-1991	BOOT	Antoniusstraat 13				Naam: Antoniusstraat 13 Straat/Huisnummer: ANTONIUSSTRAAT 13 Postcode/Plaats: 5469EV ERP Gemeente: Meierijstad Aanwezig: Nee In gebruik: Nee Product: Huisbrandolie Datum sanering: 01-01-1991 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ086000258 Eigen code: 100731 Eigen code2: TT086000042 X/Y coördinaten: 168852.000 / 399930.000 Opmerking1: Opmerking: Actie: Geen Geval:

						Onbekend

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	1991	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Morgenstraat (nabij de kerk)

Locatie

Adres	MORGENSTRAAT Keldonk
Locatiecode	AA194800912
Locatienaam	Morgenstraat (nabij de kerk)
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194800912

Status

Vervolg WBB Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beoordeling Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-06-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	Morgenstraat (nabij kerk)	Van Limborgh			Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Bg: pak10>s, eox(0.11)>d; og: - ; gw: zn>s.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Antoniusstraat 8 A

Locatie

Adres	ANTONIUSSTRAAT 8A Keldonk
Locatiecode	AA194801271
Locatienaam	Antoniusstraat 8 A
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194801271

Status

Vervolg WBB Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	Beoordeling Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
24-04-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	't Span te Keldonk	Van Limborgh		678	BG; Zn, pak >s OG; pak >s GW; Cr >s formeel hypothese verwerpen no niet noodzakelijk geen belemmering bouwvergunning

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Antoniusstraat 10 -Kampweg 2

Locatie

Adres	ANTONIUSSTRAAT 10 Keldonk
Locatiecode	AA194801302
Locatienaam	Antoniusstraat 10 -Kampweg 2
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194801302

Status

Vervolg WBB Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beoordeling Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
11-05-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	't Span	Van Limborgh			bg: PAK, EOX>S og: - gw:cr>S hypothese wordt verworpen, NO is niet noodzakelijk.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Morgenstraat - Antoniusstraat Keldonk

Locatie

Adres	MORGENSTRAAT Erp
Locatiecode	AA194801769
Locatienaam	Morgenstraat - Antoniusstraat Keldonk
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194801769

Status

Vervolg WBB Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beoordeling Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Morgenstraat - Antoniusstraat Keldonk	Promeco			1 morgenstraat/oudestraat: zw: puin aangetroffen in bg en og bg:- og:- 2 Antoniusstraat bg: chroom >T en min olie, PAK, zink, koper en lood>S og: lood en zink>S 3 Speelvoorziening school zw: puin in bg bg: kwik>s og:- 4 asfalt Boorkern uit Oudestraat is sterk teerhoudend

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Antoniusstraat 21 en 21a

Locatie

Adres	ANTONIUSSTRAAT 21 -21a Keldonk
Locatiecode	AA194801996
Locatienaam	Antoniusstraat 21 en 21a
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194801996

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-04-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Antoniusstraat 21 en 21a	Van Oort			Loc A voormalig benzine station: bg: - og: Min olie >I gw: Min olie > S Loc B overige terrein: bg: PAK >I PCB's en minerale olie >Aw og: PAK >Aw gw:- Nader onderzoek nodig om de verontreinigingen beter in beeld te brengen. Bij sloop rekening houden met afvoer van aanwezigheid van asbestpuin en asfalt granulaat. In Noordwestelijke hoek stonden tijdens terrein inspectie asbest golfplaten gestapeld. Op locatie A hebben 2 tanks

						gelegen.
07-01-2016	Nader onderzoek	Antoniusstraat 21-21a	Van Oort Bodemonderzoek BV			De onderzoeksconclusie kunt u vinden onder het tabblad ‘Opmerkingen’. Deze kunt u lezen door het tabblad ‘Opmerkingen’ (links van het conclusieveld) aan te klikken.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tank: Antoniusstraat 13

Locatie

Adres	ANTONIUSSTRAAT 13 5469EV Erp
Locatiecode	AA194802056
Locatienaam	Tank: Antoniusstraat 13
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194802056

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	8888	1991	Nee	Onbekend			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tank: Antoniusstraat 13

Locatie

Adres	ANTONIUSSTRAAT 13 5469EV Erp
Locatiecode	AA194802070
Locatienaam	Tank: Antoniusstraat 13
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194802070

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	8888	1991	Nee	Onbekend			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Tank: Antoniusstraat 17

Locatie

Adres	ANTONIUSSTRAAT 17 5469EV Erp
Locatiecode	AA194802415
Locatienaam	Tank: Antoniusstraat 17
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194802415

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	BOOT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	Antoniusstraat 17				Naam: Antoniusstraat 17 Straat/Huisnummer: ANTONIUSSTRAAT 17 Postcode/Plaats: 5469EV ERP Gemeente: Meierijstad Aanwezig: Onbekend Product: Onbekend Status: Onbekend Code Nazca: NZ086000375 Eigen code: 100708 Eigen code2: TT086000402 X/Y coördinaten: 168906.000 / 399946.000

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	8888	8888	Nee		Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Antoniusstraat 17

Locatie

Adres	Antoniusstraat 17 5469EV ERP
Locatiecode	AA194804334
Locatienaam	Antoniusstraat 17
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB086000267

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoreparatiebedrijf	1977	1989	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
autoverhuurbedrijf	1977	1989	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)	1977	1989	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
taxibedrijf	1977	1989	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te

dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bijlage 12

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

Bodem

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes aan de achtergrond- en interventiewaarde. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehaltes aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehaltes beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico’s voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de ‘gevoeligheid’ van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehaltes. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in de BoToVa-toetsingstabellen.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI)

BodemIndex (BI) = (gestandaardiseerde meetwaarde - AW) / (IW - AW)

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

BodemIndex < 0:	gestandaardiseerde meetwaarde < AW
BodemIndex = 0:	gestandaardiseerde meetwaarde = AW
0 < BodemIndex < 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde
BodemIndex = 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde
0,5 < BodemIndex < 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW
BodemIndex = 1,0:	gestandaardiseerde meetwaarde = IW
BodemIndex > 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > IW

NB:
De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de BoToVa-tabellen.

Asbest in bodem

In de eerste stap wordt op basis van het verkennend onderzoek vastgesteld of er sprake is van een verdachte locatie en of de bodem asbestverdacht materiaal bevat. Indien dit wordt bevestigd, ontstaat hierdoor direct aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie is vastgesteld aan de hand van de NEN 5707 of NTA 5727. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Elke sterk met asbest verontreinigde bodem dient beschouwd te worden als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem, protocol asbest dat alleen van toepassing is indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden de locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in de categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemissie is. Dit komt voor in situaties waarbij het bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen of als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Dit betekent dat dan een beperkingenregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De concentratie aan asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie is bekend uit het uitgevoerde verkennend en/of nader onderzoek. De analyses moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Conform deze norm dient in de rapportage van de uitgevoerde analyses naast het onderscheid in amfibool en serpentijn asbest ook onderscheid te worden gemaakt in hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Dit laatstgenoemde onderscheid wordt gemaakt door het aangetroffen materiaal te vergelijken met referentiematerialen met bekende hechtgebondenheid. Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgeboden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt.



Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed". In paragraaf 5.2 van de Circulaire bodemsanering 2009, zijn aandachtspunten voor de inhoud van een dergelijke beschikking opgenomen.

Asbest in puin

Voor asbest in puin geldt een maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. (Regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007). Het betreft een gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Het betreft hierbij puin waaraan niet opzettelijk asbest is toegevoegd, anders geldt een norm van 0 mg/kg d.s.

Berekening asbestconcentratie

Op basis van de bij de inspectie verzamelde materialen en de analyses van de verzamelmonsters kan aan de hand van de volgende formule uit de NEN 5707/5897 de asbestconcentratie per inspectiepunt worden bepaald.

$$C_{gr} = M \times \% / (V \times n \times E \ (\times ds))$$

waarbij:

C_{gr} = asbestconcentratie fractie groter dan 16 millimeter

M = massa asbestverdacht materiaal in mg

% = gemiddeld % asbest in materiaal

V = volume gegraven inspectiegat

n = stortgewicht grond

E = inspectie efficiëntie

ds = droge stof gehalte bepaald doormiddel van veldmeting*

* op het analysecertificaten van Search staat bij de materiaal monsters eveneens een gehalte droge stof, dit is echter het droge stofgehalte van het materiaal en is voor deze calculatie niet relevant

Voor de totale asbestconcentratie (C_{tot}) dient het gehalte van de fractie groter dan 16 millimeter (C_{gr}) opgeteld te worden met de concentratie die door het laboratorium in de grondmonsters aangetroffen wordt (C_f).

Asfaltonderzoek

Bij een PAK-gehalte van meer dan 250 mg/kg d.s. geeft de PAK-marker een positieve uitslag, wat aangeeft dat het asfalt teerhoudend is. Asfalt is herbruikbaar als het PAK-gehalte minder is dan 75 mg/kg d.s. Om vast te stellen of het asfalt herbruikbaar is, dient als de PAK-marker geen uitsluitsel geeft, aanvullend een DLC- of HPLC-analyse uitgevoerd te worden.

Het aantal te analyseren monsters is afhankelijk van het af te voeren tonnage. Het tonnage wordt geschat op basis van oppervlakte en te frezen diepte / op te breken dikte. Het aantal te analyseren monsters per partij wordt volgens onderstaande tabel bepaald.

Tabel 2: onderzoeksopzet DLC-analyses

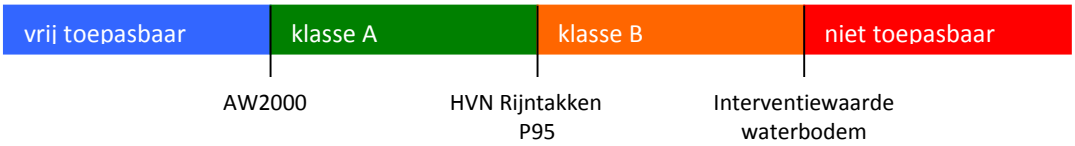
Tonnage van de te onderzoeken partij	**Minimum aantal uit te voeren analyses**	* Partij kleiner dan 25 ton (ca. 12 – 15 m³, ca. 1 volle vrachtwagen), afkomstig van één werk en aantoonbaar teervrij (PAK (10 VROM) < 250 mg/kg d.s.).
0 – 25	PAK-marker onderzoek voldoet*	** DLC- en/of HPLC-analyse
25 – 100	1 analyse**	
100 – 500	2 analyses**	
500 – 1000	3 analyses**	
tot elke 1000 ton meer	1 analyse** extra	

Hierbij worden mengmonsters van boorkernen samengesteld van gelijksoortige teervrije lagen. Hoe uniformer de constructie is, hoe meer boringen tot één mengmonster kunnen worden samengevoegd

Waterbodemonderzoek

Waterbodems zijn overgeheveld van de Wet bodembescherming naar de Waterwet, omdat het type verontreiniging van een waterbodem verschilt van die van de landbodem. Waterbodems zijn veelal diffuus verontreinigd en onderhevig aan zogenoemde 'herverontreiniging'. Daarnaast speelt ook een rol dat de drijvende kracht voor de aanpak van waterbodems veelal onderhoud en herinrichting is en niet zozeer milieuhygiënisch herstel. Een derde argument is dat het saneren van de waterbodem vrijwel altijd door de beheerder wordt uitgevoerd, terwijl landbodems veelal door derden worden gesaneerd.

De kwaliteit van de waterbodem wordt bepaald aan de hand van de Regeling bodemkwaliteit (Artikel 4.10.3). In het generieke kader is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in de klassen "AW2000", "klasse A", "klasse B" en "niet toepasbaar". Deze klassenindeling vervangt de klassenindeling uit de Vierde Nota Waterhuishouding. In onderstaand figuur is de klassenindeling voor waterbodems gegeven.



De Maximale waarden voor de klasse A en de Maximale waarden voor de klasse B geven de bovengrens aan van de kwaliteit. Wanneer de maximale waarde voor B wordt overschreden, mag deze partij baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. De bovengrens voor klasse B is tevens de interventiewaarden voor waterbodems.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie wordt alleen getoetst aan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem. Hier is het uitgangspunt dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodem niet verslechtert. Een partij grond of baggerspecie kan als waterbodem worden hergebruikt wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk aan of schoner is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden de gemeten gehaltes van de geanalyseerde parameters gecorrigeerd naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Voor de kwaliteit van de toe te passen materialen wordt verwezen naar de verruimde toetsing uit artikel 4.2.2 lid 4 van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de kwaliteit van de ontvangende bodem wordt verwezen naar artikel 4.10.3 RBK.

Regeling bodemkwaliteit

Artikel 4.10.3. Vaststellen kwaliteitsklassen van de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

- *1. Voor het vaststellen van de kwaliteitsklasse van de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam wordt een correctie op de gemeten gehalten lutum en organisch stof uitgevoerd volgens de rekenregels in onderdeel III van bijlage G.*
- *2. De bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse A, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A. Om te bepalen of er sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarden is artikel 4.2.2, vierde, vijfde en achtste lid, van overeenkomstige toepassing.*
- *3. De bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse B, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.*

Bijlage 8 Aanvullend bodemonderzoek

Datum	22 maart 2022
Kenmerk	N219082.001
Contactpersoon	ing. J.A.A. van Vliet
Telefoonnummer	+31 (0)412 – 65 50 58
Bijlage	situatietekening boorstaten certificaten toetsingen
Onderwerp	Antoniusstraat 15 te Keldonk

Aan

Van Grunsven B.V.

T.a.v. de heer M. Verkuijlen

Postbus 36

5469 ZG ERP

Geachte heer Verkuijlen,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen van het aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Antoniusstraat 15 te Keldonk. Dit rapport betreft een aanvulling op het eerder uitgevoerde Verkennend bodem- en asbestonderzoek op de locatie., met kenmerk N219082, d.d. 13 december 2021. De Gemeente heeft na beoordeling van het rapport om aanvullende gegevens van de huidig eigenaar van Antoniussstraat 9 en 15 gevraagd betreffende een olietank en opslag van vloerolie en lakken.

Onderhavig onderzoek heeft betrekking tot twee voormalige bovengrondse tanks die op de locatie aanwezig zijn geweest. Het betroffen tanks met rode en witte diesel met een inhoud van circa 3.000 liter. De tank met witte diesel heeft inpandig, op een betonvloer gestaan, de tank met rode diesel was op het buitenterrein, op beton noordwestelijk van de schuur gesitueerd. Rond 2000 zijn de tanks verwijderd. De certificaten van het verwijderen zijn niet beschikbaar. De informatie over deze tanks is niet geregistreerd bij de gemeente, en is later door de zoon van de voormalige eigenaar gedeeld.

Per tanklocatie zijn conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting (VEP) conform de NEN 5740, 2 grondboringen tot 0,5 m-mv en een boring met peilbuis geplaatst. Per tanklocatie is één grond(meng)monster geanalyseerd op minerale olie inclusief organisch stof, het grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en BTEXN

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuigelijk geen kenmerken waargenomen die duiden op een verontreiniging met minerale olie.

Landweerstraat – Zuid 109 5349 AK Oss
T +31 (0) 412 65 50 58
E info@nipamilieu.nl I www.nipamilieu.nl
IBAN: NL 44 RABO 0121505537
Kamer van Koophandel 16.07.74.86

Toetsing resultaten bodem

monster	boring	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde	> Interventiewaarde
MM bg 01 tank buiten	01, 02 ,03	0,00 - 0,50	-	-
MM bg 02 tank binnen	04	0,50 - 0,80	-	-

Toetsing resultaten grondwater

monster	Filterdiepte (m -mv)	GW-stand (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	> Streefwaarde	> Intervetiewaarde
PB 01	1,5 – 2,5	0,90	6,75	563	9,23	minerale olie (0,11)	-
PB 04	1,5 – 2,5	0,75	6,85	423	9,65	-	-

Uit de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat de bovengrondse tanks geen verontreiniging met minerale olie hebben veroorzaakt in de bodem, in het grondwater bij de voormalige tank op het buitenterrein is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in het grondwater gemeten, wat gerelateerd kan worden aan de voormalige tank.

De licht verhoogde gehalte in het grondwater en de overige resultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek. En geven, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren met zich mee.

Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R.J. van der Laan op 23 februari 2022. De grondwatermonstername is gedaan door de heer M.C.M. Verhoeven op 2 maart 2022.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit (gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit) erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

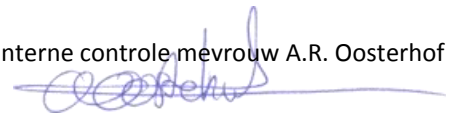
Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

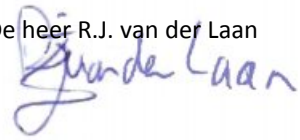
Mevrouw K.M. van Veen
Projectmedewerkster Milieu



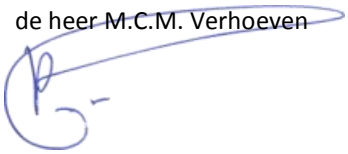
Interne controle mevrouw A.R. Oosterhof



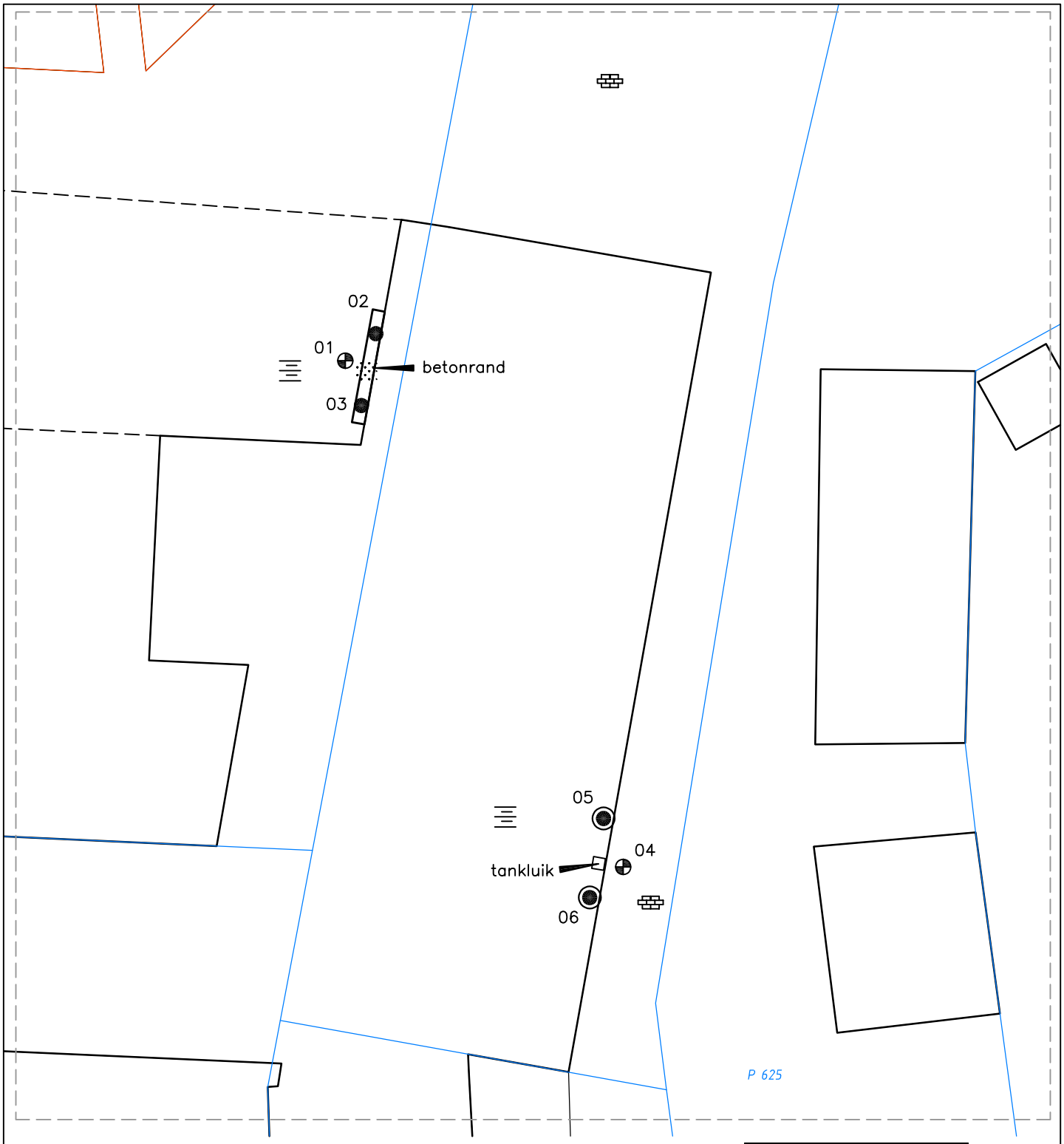
De heer R.J. van der Laan



de heer M.C.M. Verhoeven



Bijlage 1



LEGENDA

0 2.5 5 7.5 10 meter

Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

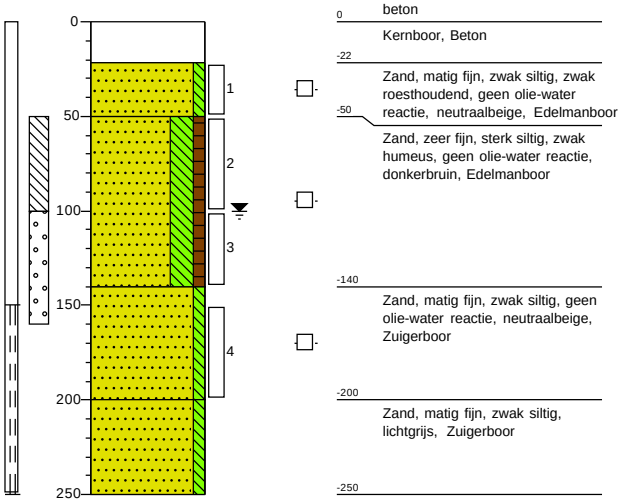
- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 1.0 meter – mv)
- Boring met peilbuis
- Onverhard
- Klinker
- Beton
- 19 Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie
- Kadastrale grens
- C 4069 Perceelsnummer

Tekening : 22.N219082.001–2 (detail A)	Schaal : 1:250	Gemeente: ERP
Datum : 24–02–2022	Getekend: MV	Sectie: P
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A4	Perceelsnr.: 413
NIPA	Projectcode : N219082.001 Adres : Antoniusstraat 15 te Keldonk	

Bijlage 2

Boring: 01

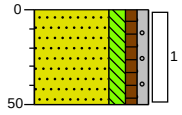
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 23-2-2022
GWS: 100



0 beton
Kernboor, Beton
-22 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
-50 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-140 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Zuigerboor
-200 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
-250

Boring: 02

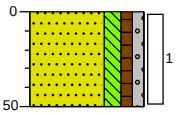
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 23-2-2022



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor
-50

Boring: 03

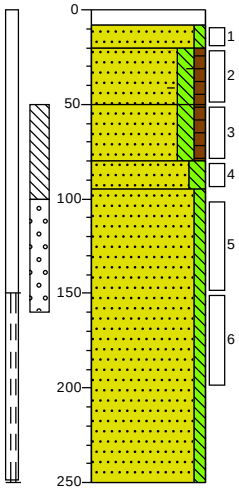
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 23-2-2022



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor
-50

Boring: 04

Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 23-2-2022

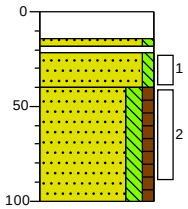


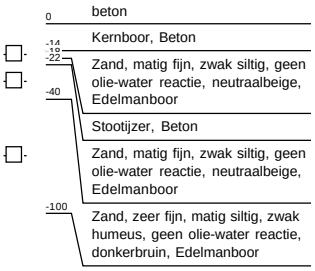
0 klinker
-8 Klinker
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
-50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-80
-95 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwakke olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor, Heel lichte reactie geen geur
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Zuigerboor
-250

getekend volgens NEN 5104

Boring: 05

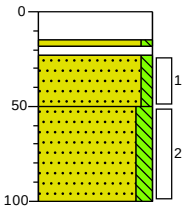
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 23-2-2022

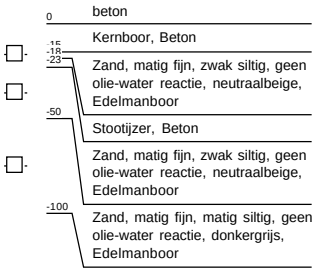




Boring: 06

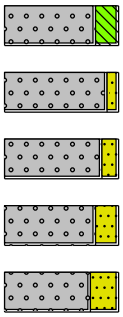
Boormeester: Remco van der Laan
Datum: 23-2-2022





Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

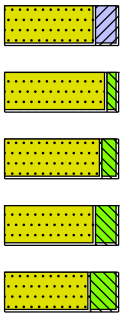
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

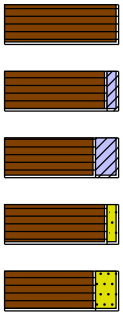
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

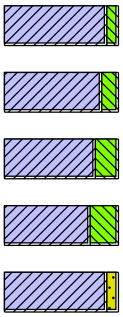
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

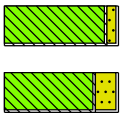
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

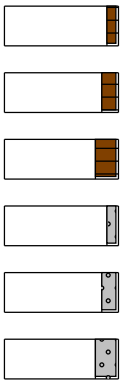
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

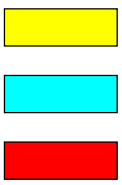
sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

BoToVa Wbb (T12, T13)



<=WO, <=IND, <=I

<=T

>I

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

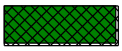
geroerd monster

ongeroerd monster

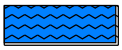
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 3

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 10-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022030122/1
Uw project/verslagnummer	N219082.001
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	24-Feb-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082.001	Certificaatnummer/Versie	2022030122/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	24-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-Mar-2022/14:33
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.6	84.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.7 [1)]	2.2 [1)]
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	97
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01 (22-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	Grond (AS3000)	12593123
2	04 (50-80)	Grond (AS3000)	12593124

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022030122/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12593123	01 (22-50) 02 (0-50) 03 (0-50)				
0539173864	02	0	50	23-Feb-2022	1
0539173878	03	0	50	23-Feb-2022	1
0539173500	01	22	50	23-Feb-2022	1
12593124	04 (50-80)				
0539173880	04	50	80	23-Feb-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022030122/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022030122/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022030122/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12593123
	12593124

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans van Vliet .
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 04-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022034195/1
Uw project/verslagnummer	N219082.001
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Mar-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N219082.001	Certificaatnummer/Versie	2022034195/1
Uw projectnaam	Antoniusstraat 15 Keldonk	Startdatum analyse	02-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Mar-2022
Uw monsternemer	Mathe Verhoeven	Rapportagedatum	04-Mar-2022/17:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	93	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	110	<50
	Chromatogram		Zie bijl.	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB 01	Water (AS3000)	12606524
2	PB 04	Water (AS3000)	12606525

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022034195/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12606524	PB 01				
0680610048		0	0	02-Mar-2022	
0680610065		0	0	02-Mar-2022	
12606525	PB 04				
0680610067		0	0	02-Mar-2022	
0680610055		0	0	02-Mar-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022034195/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022034195/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

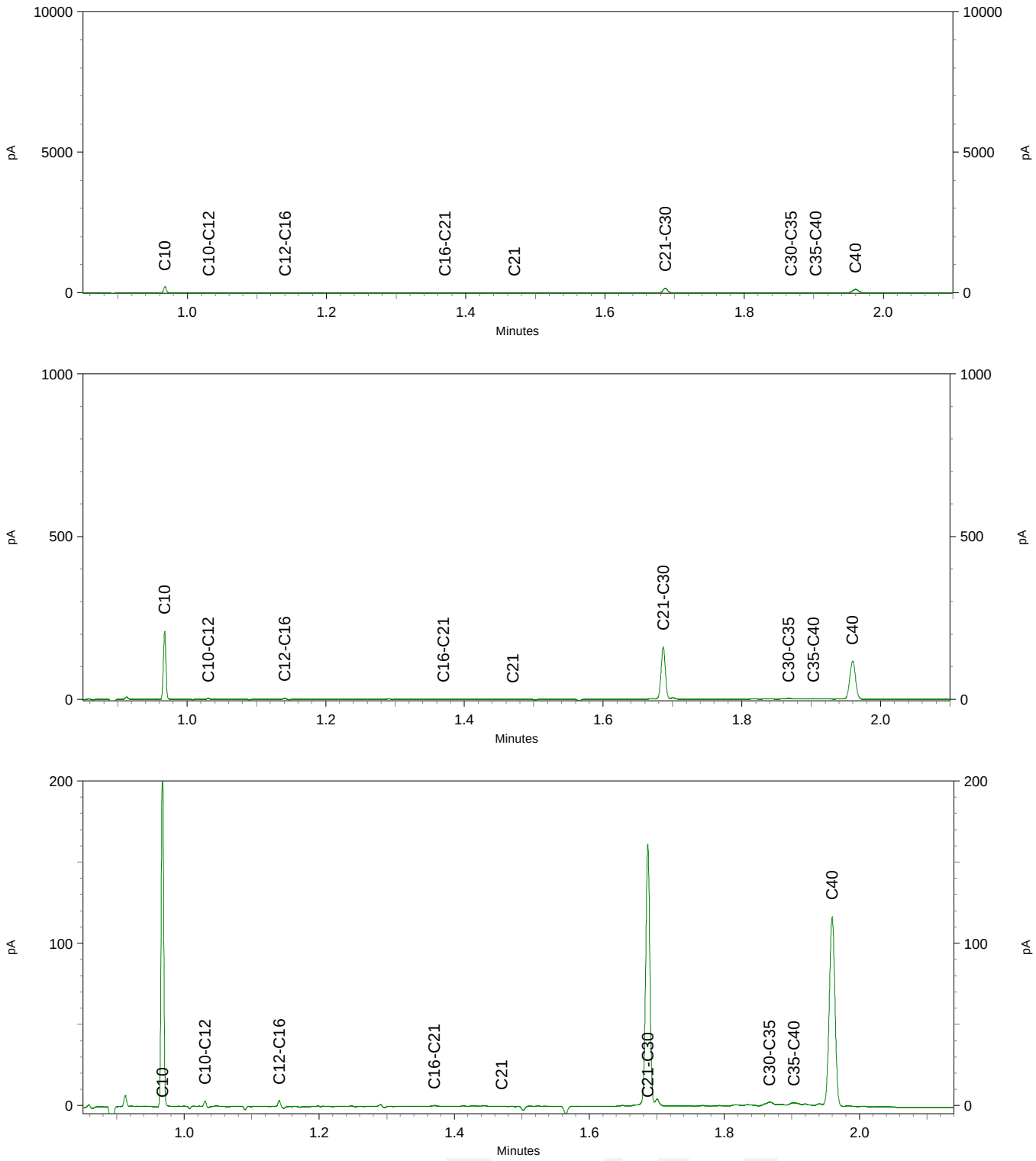
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12606524
Certificate no.: 2022034195
Sample description.: PB 01
V



Bijlage 4

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		**MM bg 01**			**MM bg 02**		
Grondsoort		**Zand**			**Zand**		
Zintuiglijke bijmengingen		**geen olie-water reactie**			**zwakke olie-water reactie**		
Certificaatcode		**2022030122**			**2022030122**		
Boring(en)		**01, 02, 03**			**04**		
Traject (m -mv)		**0,00 - 0,50**			**0,50 - 0,80**		
Humus	**% ds**	**0,70**			**2,20**		
Lutum	**% ds**	**25,0**			**25,0**		
Datum van toetsing		**11-3-2022**			**11-3-2022**		
Monsterconclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			**Voldoet aan Achtergrondwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99			97		
Droge stof	% m/m	84,6			84,3		
Organische stof (humus)	%	0,7			2,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	35 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	19 (6)	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		**PB 01**			**PB 04**		
Datum		**11-3-2022**			**11-3-2022**		
Filterdiepte (m -mv)		-			-		
Datum van toetsing		**11-3-2022**			**11-3-2022**		
Monsterconclusie		**Overschrijding Streefwaarde**			**Voldoet aan Streefwaarde**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63(2,14)			<0,63(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*110*	*110*	*0,11*	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	93	93(6)		<15	11(6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7(6)		<10	7(6)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020(11)			<0,00020(11)	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
≥T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	**S Diep**	**Indicatief**	**I**
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 9 Geurhinder veehouderijen

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

ANTONIUSSTRAAT 15 TE KELDONK



Onderzoek geurhinder veehouderijen

Antoniusstraat 15 te Keldonk

Opdrachtgever	Bouwbedrijf van Grunsven B.V. Hoostraat 21 5669 EL Erp
Rapportnummer	17141.004
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	8 maart 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer R.M.P. Bouten, MSc 06 - 36074310 R.Bouten@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geurhinder en veehouderij 3
2.2 Geurverordening 3
2.3 Geurgehinderden en milieukwaliteit 4

3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 Veehouderijen en geuremissies 5
3.2 Geurgevoelige locaties en beoordeling afstandsnormen 6

4 BEOORDELING VASTE AFSTANDEN 6

5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 7

5.1 Voorgrondbelasting 7
5.2 Achtergrondbelasting 8

6 CONCLUSIE 9

BIJLAGEN:

1. - Invoergegevens veehouderijen
2. - Voorgrondbelasting relevante veehouderijen
3. - Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

SAMENVATTING

Bouwbedrijf van Grunsven B.V. heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek geurhinder veehouderijen ten behoeve van de nieuwbouw aan de Antoniusstraat 15 te Keldonk. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande panden te slopen en nieuwbouwwoningen te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk. Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moeten de gevolgen van een project voor zowel het recht van de bestaande veehouderijen als de milieukwaliteit van de toekomstige woningen middels een geuronderzoek inzichtelijk worden gemaakt.

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Meierijstad, heeft tevens een verordening met afwijkende normen voor geurhinder opgesteld.

Alle relevante gegevens van de veehouderijen worden beheerd door de gemeenten. De gegevens van de veehouderijen zijn ontleend aan het Web-bvb van de provincie Noord-Brabant. Op basis van de ligging van de veehouderijen blijkt dat aan de minimaal te hanteren afstanden conform de Wet geurhinder en veehouderij met het plan ruimschoots wordt voldaan.

Om inzicht te krijgen in de mate van geurhinder ter plaatse van de toekomstige woningen is zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting berekend met respectievelijk V-Stacks vergunning en gebied (versie 2020). Op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van de veehouderij aan de Vogelenzang 5 een overschrijding van de geurnorm plaatsvindt. Uit de berekening blijkt echter dat er op de bestaande geurgevoelige objecten reeds een overschrijding van de geurnorm plaatsvindt. Derhalve zal de bedrijfsvoering van de veehouderij aan de Vogelenzang 5 niet verder beperkt worden met de komst van de nieuwbouwwoningen.

De maximale voor- en achtergrondbelasting bedraagt respectievelijk 3,5 en 4,1 ou_E/m^3 voor het plangebied. Het percentage geurgehinderden blijft hiermee beperkt tot 9,5% en 6,3%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de veehouderijen goed zal zijn.

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. De bestaande veehouderijen worden door de realisatie van het plan niet (verder) beperkt. Tevens kan er ter plaatse van het plangebied een acceptabel woon- en leefklimaat gerealiseerd worden.

1 INLEIDING

Bouwbedrijf van Grunsven B.V. heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek geurhinder veehouderijen ten behoeve van de nieuwbouw aan de Antoniusstraat 15 te Keldonk. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande panden te slopen en nieuwbouwwoningen te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk. In figuur 1.1 is een situering van het plangebied in de gemeente Meierijstad weergegeven. Het kader linksonder geeft het voorlopige ontwerp van de toekomstige situatie weer.



Figuur 1.1 Situering plangebied en ontwerp. **© OpenStreetMap**

Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moeten de gevolgen van een project voor zowel het recht van de bestaande veehouderijen als de milieukwaliteit van de toekomstige woningen middels een geuronderzoek inzichtelijk worden gemaakt.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Meierijstad, heeft tevens een verordening met afwijkende normen voor geurhinder opgesteld.

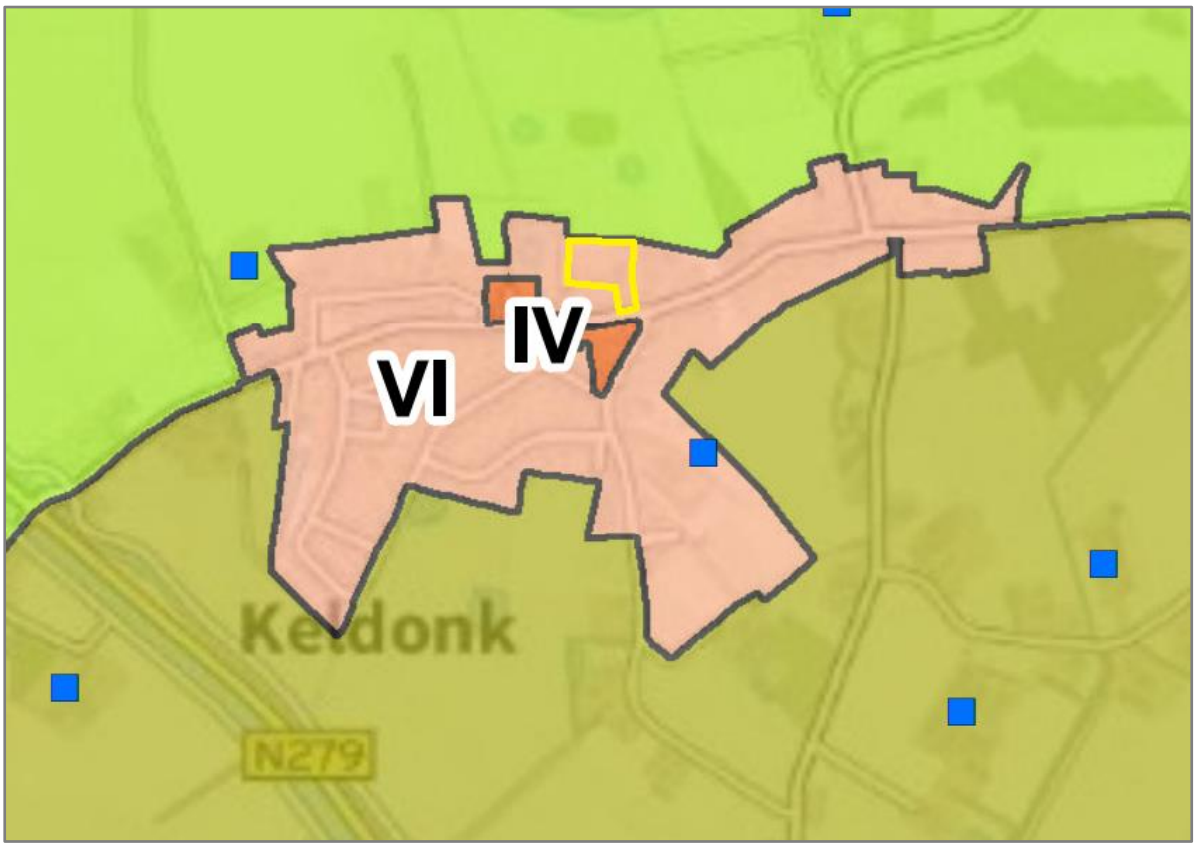
2.1 Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij heeft tot doel het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van geurbelasting, onder andere als gevolg van emissies door veehouderijen. Met de in de Wet geurhinder en veehouderij opgenomen grenswaarden moet rekening gehouden worden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

In de Wet geurhinder en veehouderij zijn in artikel 3 grenswaarden opgenomen voor de geurbelasting van die veehouderij op een geurgevoelig object. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ligging binnen of buiten concentratiegebieden en de bebouwde kom. De gemeente Meierijstad is conform bijlage 1 van de Meststoffenwet gelegen binnen concentratiegebied II. Het geurgevoelige object is gelegen binnen de bebouwde kom van Keldonk.

2.2 Geurverordening

Gemeenten mogen bij verordening van de wettelijke normen afwijken binnen de grenzen geformuleerd in artikel 3 en 6 van de Wet geurhinder en veehouderij. De gemeente Meierijstad heeft in 2020 de ‘Verordening fysieke leefomgeving Meierijstad (VFL)’ vastgesteld. In de verordening zijn voor een aantal gebieden afwijkende geurnormen gedefinieerd. In figuur 2.1 is de situering van het plan (gele markering) binnen de vastgestelde gebieden weergegeven.



Figuur 2.1 Situering plangebied (geel) binnen de vastgestelde gebieden verordening

Het plan valt binnen gebied VI welke in de verordening geclassificeerd wordt als 'Verstedelijkt (woon)gebied'. Voor gebied VI geldt een maximale waarde voor de geurbelasting (voorgrond) van een veehouderij van 2 ou_E/m^3.

Voor de vaste afstanden zijn in de verordening (nog) geen afwijkende normen opgenomen. Derhalve wordt hiervoor aangesloten bij de in de Wet geurhinder en veehouderij opgenomen eisen.

In artikel 3 tot en met 5 van de Wet geurhinder en veehouderij zijn de eisen opgenomen met betrekking tot de minimale afstand tussen een veehouderij en een geurgevoelig object. In tabel 2.1 zijn de belangrijkste eisen opgenomen.

Tabel 2.1 Afstandseisen uit de Wet geurhinder en veehouderij

	minimale afstand tot veehouderij [m] voor geurgevoelige objecten binnen bebouwde kom
diercategorie zonder vastgestelde geuremissiefactor (art. 4 lid 1)	100
buitenzijde dierenverblijf tot buitenzijde geurgevoelig object (art. 5 lid 1)	50

2.3 Geurgehinderden en milieukwaliteit

Voor het bepalen van het percentage geurgehinderden en de milieukwaliteit bestaan verschillende methodes. In de gemeentelijke verordening zijn hiervoor geen richtlijnen opgenomen. Voor het bepalen van het percentage geurgehinderden wordt in onderhavig onderzoek derhalve uitgegaan van de meest recente onderzoeken en inzichten van het RIVM[1]. Het RIVM hanteert voor het bepalen van het percentage geurgehinderden binnen concentratiegebied II aan de hand van de voor- en achtergrondbelasting de onderzoeken van PRA Odournet (PRA Odournet 2001, 2007b). Voor de bepaling van de milieukwaliteit worden de criteria uit de GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002) gehanteerd. De relatie tussen de geurbelastingen, het percentage geurgehinderden en de milieukwaliteit is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2 Relatie geurbelasting en hinder voor concentratiegebied II

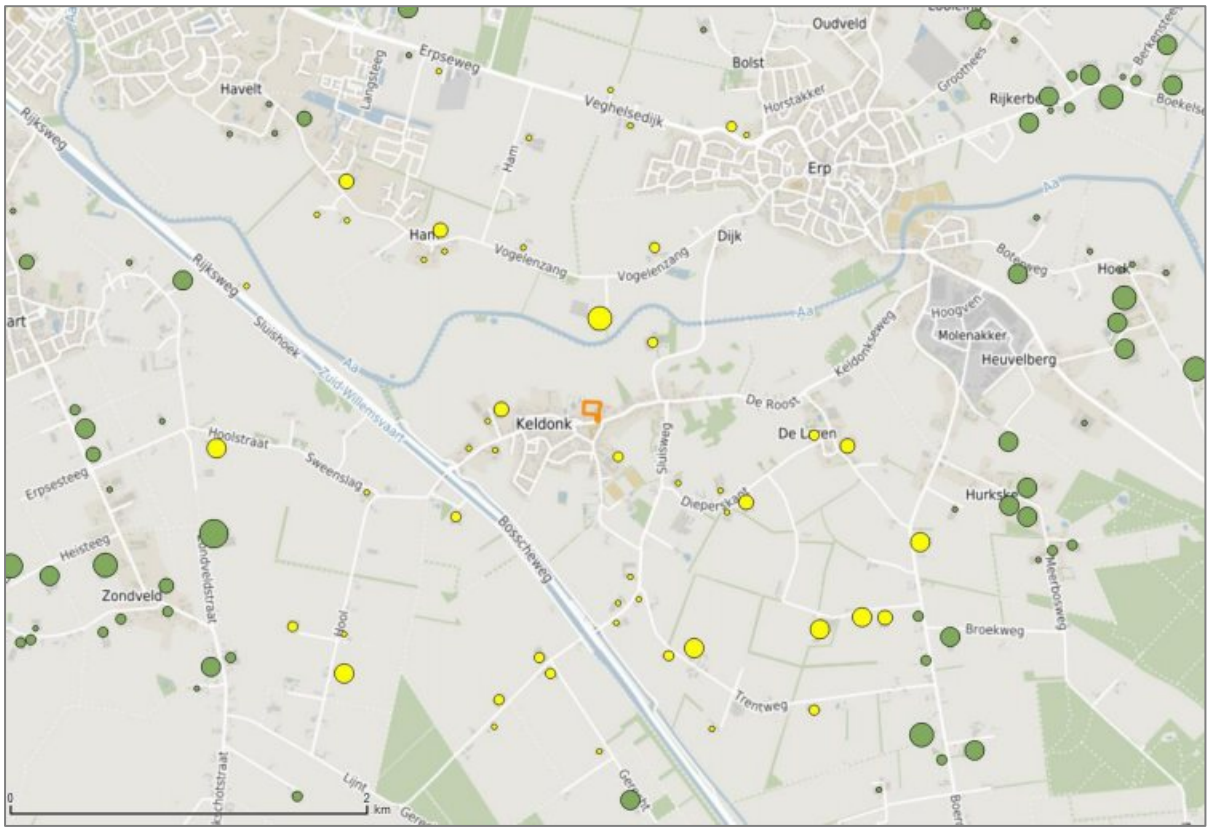
voorgrondbelasting [ou_E/m^3]	**achtergrondbelasting [ou_E/m^3]**	**geurgehinderden [%]**	**milieukwaliteit**
< 1,5	≤ 3,0	< 5	zeer goed
1,5 - 3,5	3,0 - 7,0	5 - 10	goed
3,5 - 6,5	7,0 - 13,0	10 - 15	redelijk goed
6,5 - 9,5	13,0 - 20,0	15 - 20	matig
9,5 - 14,0	20,0 - 28,0	20 - 25	tamelijk slecht
14,0 - 19,0	28,0 - 38,5	25 - 30	slecht
19,0 - 25,0	38,5 - 50,5	30 - 35	zeer slecht
25,0 - 32,5	50,5 - 65,5	35 - 40	extreem slecht

1 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Geur en gezondheid Onderdeel Veehouderij en geur 2015

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Veehouderijen en geuremissies

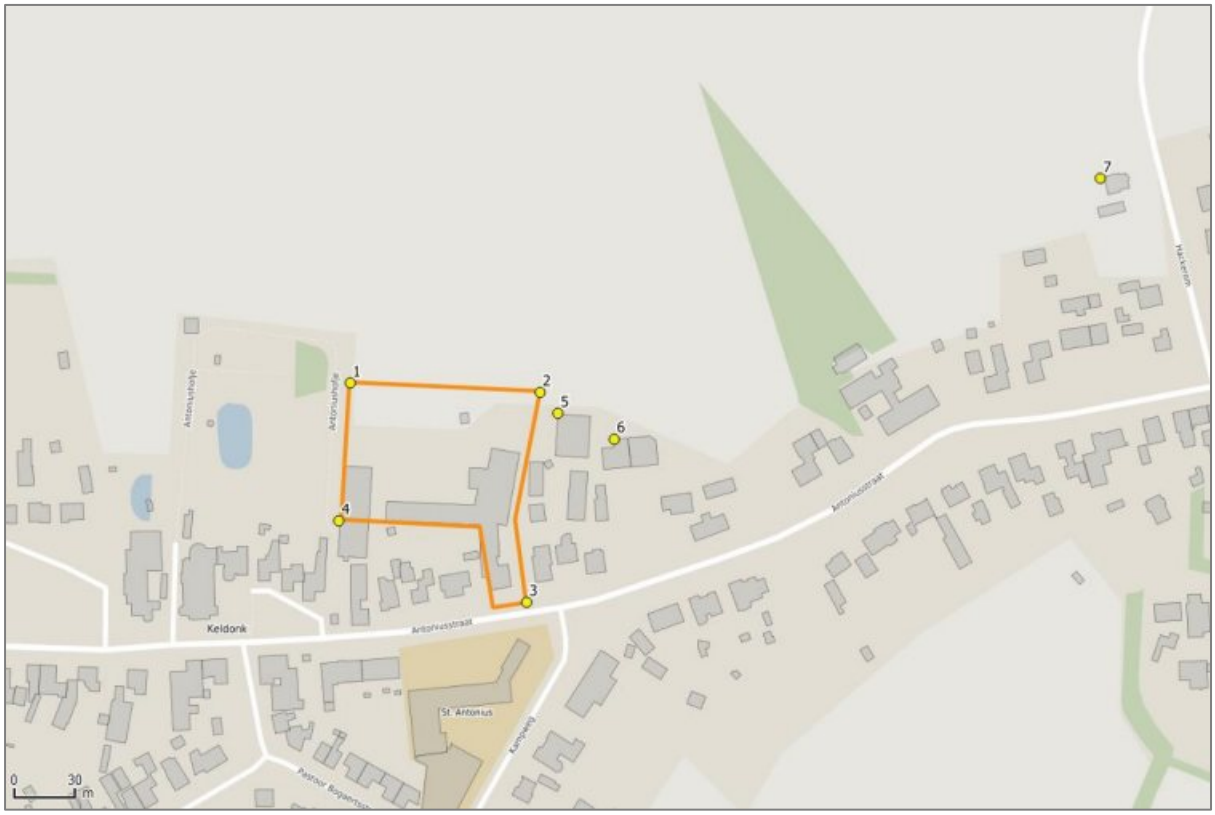
Alle relevante gegevens van de veehouderijen worden beheerd door de gemeenten. De gegevens van de veehouderijen zijn ontleend aan het Web-bvb van de provincie Noord-Brabant. Op basis van de geregistreerde gegevens zijn de veehouderijen geselecteerd binnen een straal van 2 km van het plangebied. In figuur 3.1 zijn de veehouderijen binnen 2 kilometer geel gemarkeerd. De grootte van de cirkel correspondeert met de hoogte van de vergunde geuremissies. De volledige gegevens van de veehouderijen binnen 2 kilometer van het plangebied zijn in bijlage 1 opgenomen.



Figuur 3.1 Veehouderijen rondom het plangebied **© OpenStreetMap**

3.2 Geurgevoelige locaties en beoordeling afstandsnormen

Voor het plan is een voorlopige indeling bekend (zie figuur 1.1). Om rekening te houden met eventuele wijzigingen zijn rekenpunten geplaatst op de hoeken van het plangebied. In figuur 3.2 is de plaatsing van de rekenpunten van het plangebied (rekenpunt 1 t/m 4) weergegeven. Naast de nieuwe geurgevoelige bestemmingen zijn er ook rekenpunten geplaatst op een aantal bestaande geurgevoelige objecten. Deze zijn tevens in figuur 3.2 weergegeven (rekenpunt 5 t/m 7). Deze bestaande geurgevoelige objecten liggen binnen hetzelfde, in de verordening vastgestelde, gebied als de nieuwe geurgevoelige objecten.



Figuur 3.2 ingevoerde rekenpunten **© OpenStreetMap**

4 BEOORDELING VASTE AFSTANDEN

De voor het plan meest nabijgelegen veehouderij ligt op 145 meter ten zuiden aan de Kampweg 7a in Keldonk. Het betreft een veehouderij met een vergunning voor 200 schapen en 10 paarden. Voor paarden zijn per ministeriële regeling geen geuremissiefactoren vastgesteld en gelden dus de vaste afstandseisen (zie tabel 2.1). Aan de vaste afstandseis van 100 meter wordt met het plan ruimschoots voldaan. Ook voor overige veehouderijen geldt dat aan de minimaal te hanteren afstanden conform de Wet geurhinder en veehouderij met het plan ruim voldaan wordt. Gezien de ligging van reeds bestaande geurgevoelige objecten tussen de veehouderij en het plangebied zal de realisatie van de nieuwbouwwoningen tevens niet leiden tot een verkleining van de afstand tussen een veehouderij en een geurgevoelig object.

5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

Om inzicht te krijgen in de mate van geurhinder ter plaatse van de toekomstige woningen is zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting berekend met respectievelijk V-Stacks vergunning en gebied (versie 2020). De voorgrondbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object is de geurbelasting die wordt veroorzaakt door de voor dat geurgevoelig object dominante veehouderij. De achtergrondbelasting is de totale geurbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object veroorzaakt door alle veehouderijen in de omgeving.

5.1 Voorgrondbelasting

Met behulp van het programma V-stacks vergunning is de voorgrondbelasting berekend op het plangebied. De voor het plan meest relevante veehouderijen liggen aan de Vogelenzang 5, Hackerom 6, Kampweg 7a en Oudestraat 5. In tabel 5.1 zijn van deze veehouderijen de voorgrondbelastingen op de ingevoerde rekenpunten weergegeven. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens en rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5.1 Voorgrondbelasting van de afzonderlijke veehouderijen

rekenpunt	bestaand/nieuw	geurnorm [ou_E/m^3]	geurbelasting [ou_E/m^3]			
			Vogelenzang 5	Hackerom 6	Kampweg 7	Oudestraat 5
1	nieuw	2,0	3,5	0,1	0,2	0,6
2	nieuw	2,0	3,3	0,1	0,2	0,5
3	nieuw	2,0	2,6	0,1	0,3	0,4
4	nieuw	2,0	3,0	0,1	0,2	0,6
5	bestaand	2,0	3,2	0,1	0,2	0,4
6	bestaand	2,0	3,1	0,1	0,3	0,4
7	bestaand	2,0	3,5	0,2	0,2	0,3

Op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er uitsluitend ten gevolge van de veehouderij aan de Vogelenzang 5 een overschrijding van de geurnorm van 2,0 ou_E/m^3 plaatsvindt binnen het plangebied. Uit de berekening blijkt echter dat er op de bestaande geurgevoelige objecten (rekenpunt 5 t/m 7) reeds een overschrijding van de geurnorm plaatsvindt waarbij de geurbelasting op rekenpunt 7 even hoog is als de maximale belasting op het plangebied. Derhalve zal de bedrijfsvoering van de veehouderij aan de Vogelenzang 5 niet verder beperkt worden met de komst van de nieuwbouwwoningen.

De maximale voorgrondbelasting binnen het plangebied bedraagt 3,5 ou_E/m^3. Het percentage geurgehinderden binnen een concentratiegebied II blijft hiermee beperkt tot 9,5% (zie tabel 2,2). Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de afzonderlijke veehouderijen goed zal zijn. Op basis van de berekende voorgrondbelastingen ter plaatse van het plan worden er geen beperkingen voorzien voor de doorgang van het initiatief.

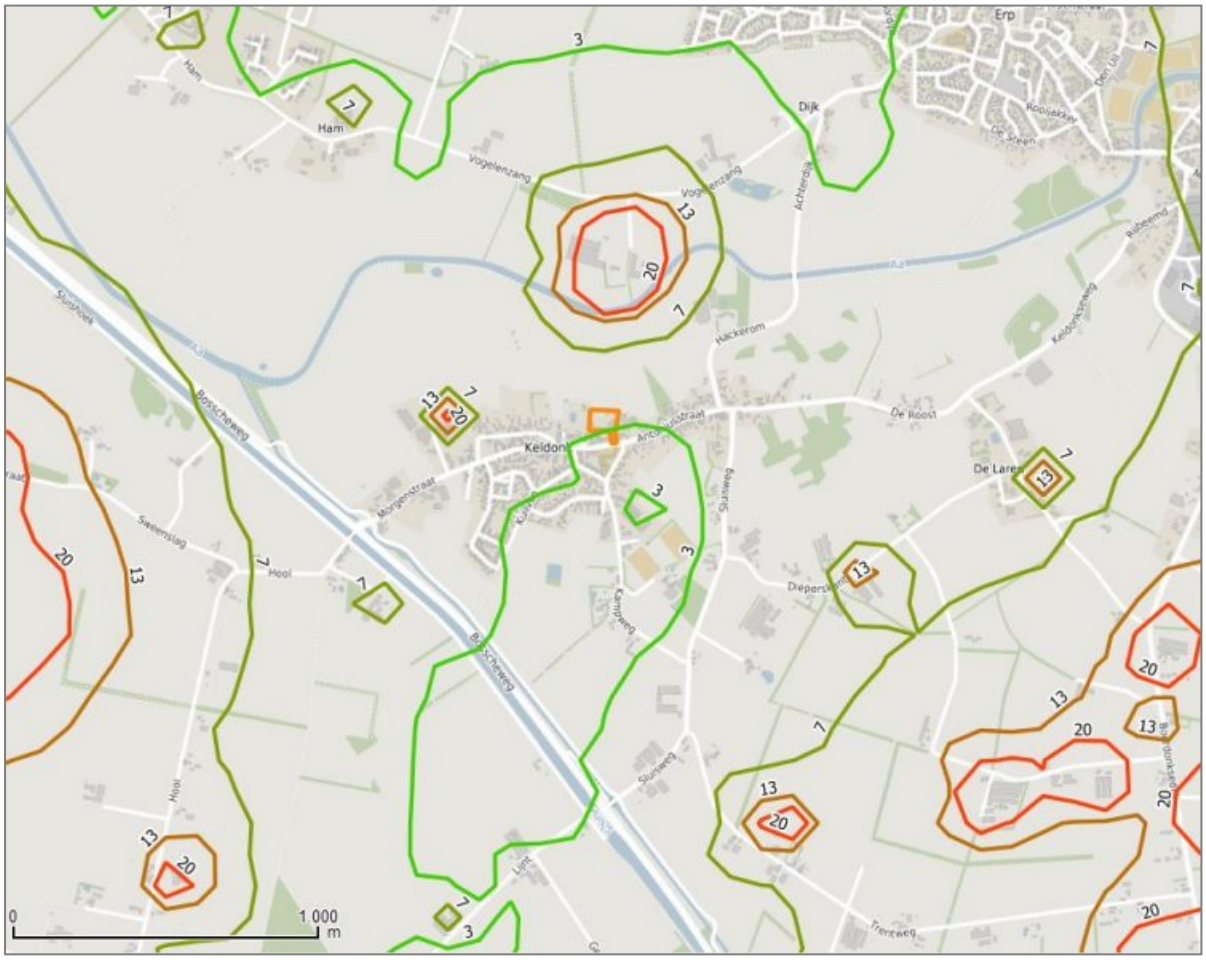
5.2 Achtergrondbelasting

Behalve de voorgrondbelasting kan voor de milieukwaliteit ook de achtergrondbelasting van alle veehouderijen gezamenlijk van belang zijn. Met behulp van het programma V-stacks gebied is de achtergrondbelasting berekend. In tabel 5.2 is de achtergrondbelasting op de ingevoerde rekenpunten weergegeven. In bijlage 3 zijn de invoergegevens van de berekening opgenomen.

Tabel 5.2 Achtergrondbelasting van de gezamenlijke veehouderijen

rekenpunt	achtergrondbelasting [ou_E/m^3]
1	4,1
2	3,6
3	3,0
4	3,4

Voor de directe omgeving van het plan zijn op basis van de berekende geurbelastingen contouren vastgesteld. In figuur 5.1 zijn de 98-percentiel contouren van de achtergrondbelasting ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen weergegeven.



Figuur 5.1 Geurcontouren achtergrondbelasting en situering plan (oranje) © OpenStreetMap

De achtergrondbelasting varieert ter plaatse van het plan van 3,0 tot 4,1 ou_E/m^3. Het percentage geurgehinderden binnen een concentratiegebied II blijft beperkt tot 6,3%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen goed zal zijn.

6 CONCLUSIE

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. De bestaande veehouderijen worden door de realisatie van het plan niet (verder) beperkt. Tevens kan er ter plaatse van het plangebied een acceptabel woon- en leefklimaat gerealiseerd worden.

Bijlage 1. Invoergegevens veehouderijen

Veehouderijen Meierijstad

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
32649		166046	404975	6	6	0.5	4	3560	92000	Meierijstad	Vorstenbosscheweg	10	5461LA	Veghel
32659		166452	405820	6	6	0.5	4	463	92000	Meierijstad	Achterst Ven	10	5461LD	Veghel
32660		166568	405755	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Achterst Ven	15	5461LD	Veghel
32666		166742	405548	6	6	0.5	4	7903	92000	Meierijstad	Achterst Ven	19	5461LD	Veghel
32654		166287	405702	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Achterst Ven	3	5461LD	Veghel
34317		166384	405588	5.65	4.13	1.4	2.2	37061	92000	Meierijstad	Achterst Ven	7	5461LD	Veghel
35076		166459	405665	6	6	0.5	4	3560	92000	Meierijstad	Achterst Ven	9	5461LD	Veghel
32876		164857	404683	6	6	0.5	4	14240	92000	Meierijstad	Middegaal	30	5461XD	Veghel
32675		164562	403994	6	6	0.5	4	7958	92000	Meierijstad	Dorshout	22	5462GM	Veghel
32677		164433	404063	6	6	0.5	4	12420	92000	Meierijstad	Dorshout	24	5462GM	Veghel
32679		164469	404181	6	6	0.5	4	3680	92000	Meierijstad	Dorshout	27	5462GM	Veghel
32681		164009	404465	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Dorshout	33	5462GM	Veghel
32682		164055	404217	6	6	0.5	4	43717	92000	Meierijstad	Dorshout	37	5462GM	Veghel
32684		164269	403788	6	6	0.5	4	66609	92000	Meierijstad	Dorshout	45	5462GM	Veghel
32685		163244	404747	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Knokert	10	5462JA	Veghel
32686		163376	404679	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Knokert	9	5462JA	Veghel
32687		166912	400681	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Rijksweg	31	5463MD	Veghel
32688		167471	401270	6	6	0.5	4	5959	92000	Meierijstad	Langsteeg	5	5463PA	Veghel
301073	N	167906	400831	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ham	15	5463PB	Veghel
32690		168022	400875	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ham	17	5463PB	Veghel
32691		167996	400997	6	6	0.5	4	6206	92000	Meierijstad	Ham	18	5463PB	Veghel
32693		167236	401618	6	6	0.5	4	6654	92000	Meierijstad	Ham	4	5463PB	Veghel
32694		167304	401083	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ham	8	5463PB	Veghel
32695		167476	401049	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ham	9	5463PB	Veghel
32696		167040	401704	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kruigenstraat	1	5463PC	Veghel
32697		167072	401539	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kruigenstraat	3	5463PC	Veghel
35260		166816	401535	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kruigenstraat	7	5463PC	Veghel
32698		167816	402235	6	6	0.5	4	38407	92000	Meierijstad	Erpseweg	5	5463PG	Veghel
32703		167821	401977	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Erpseweg	6	5463PG	Veghel
32704		167991	401886	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Erpseweg	8	5463PG	Veghel
32712		167335	406067	6	6	0.5	4	46906	92000	Meierijstad	Driehuizen	8	5464RA	Veghel
32714		168041	406115	6	6	0.5	4	52967	92000	Meierijstad	Pater Visserslaan	12	5464RB	Veghel
32715		167960	406537	6	6	0.5	4	31	92000	Meierijstad	Pater Visserslaan	16	5464RB	Veghel
32716		167760	406764	5.85	4.85	4.2	0.7	20306	92000	Meierijstad	Pater Visserslaan	18	5464RB	Veghel
34783		168524	405628	6	6	0.5	4	312	92000	Meierijstad	Nieuwe Veldenweg	5	5464RC	Veghel
35253		168622	405696	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Nieuwe Veldenweg	8	5464RC	Veghel
300441		167253	405578	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Korenstreep	6	5464RG	Veghel
32729		169190	403789	6	6	0.5	4	1424	92000	Meierijstad	Bolstweg	20	5464TC	Veghel
34617		168735	404595	6	6	0.5	4	1560	92000	Meierijstad	Bolstweg	4	5464TC	Veghel
35428		168796	404503	6	6	0.5	4	16468	92000	Meierijstad	Bolstweg	5A	5464TC	Veghel
32731		168911	404577	5.63	4.17	1.17	6.87	40994	92000	Meierijstad	Bolstweg	6	5464TC	Veghel
32732		168066	404113	6	6	0.5	4	16859	92000	Meierijstad	Goordonksedijk	2A	5464TE	Veghel

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
32733		168260	404120	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Goordonksedijk	4	5464TE	Veghel
32735	N	168809	404260	6	6	0.5	4	11316	92000	Meierijstad	Goordonksedijk	14	5464TG	Veghel
32736		169108	404180	6	6	0.5	4	7660	92000	Meierijstad	Goordonksedijk	15	5464TG	Veghel
35056		168384	403979	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoger Duinenweg	1A	5464TH	Veghel
32738		168615	403620	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoger Duinenweg	6	5464TH	Veghel
32739		169574	404641	6	6	0.5	4	78	92000	Meierijstad	Goordonk	2	5464TJ	Veghel
34526		168128	403880	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Het Broek	7	5464TT	Veghel
32745		167724	404129	6	6	0.5	4	5340	92000	Meierijstad	Weth. Donkersweg	2	5464VB	Veghel
32746		167882	404459	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Voorhei	10	5464VC	Veghel
32747		167853	404201	6	6	0.5	4	26092	92000	Meierijstad	Voorhei	2	5464VC	Veghel
32748		168065	404313	6	6	0.5	4	1002	92000	Meierijstad	Voorhei	8	5464VC	Veghel
35065		164256	400132	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Biezendijk	18B	5465LD	Veghel
32762		164532	400193	4.7	5.15	1.25	2.55	3317	92000	Meierijstad	Biezendijk	19	5465LD	Veghel
32765		164546	399776	6	6	0.5	4	34674	92000	Meierijstad	Biezendijk	25	5465LD	Veghel
32767		164765	399594	6	6	0.5	4	570	92000	Meierijstad	Biezendijk	29	5465LD	Veghel
34319		164679	399477	6	6	0.5	4	25632	92000	Meierijstad	Biezendijk	30	5465LD	Veghel
301037	N	164047	399827	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Het Helligt	5	5465NA	Veghel
300170		165809	399059	6	6	0.5	4	11730	92000	Meierijstad	Heisteeg	8	5465NZ	Veghel
300438	N	165591	399113	6	6	0.5	4	58709	92000	Meierijstad	Heisteeg	9	5465NZ	Veghel
32648		167196	397826	6	6	0.5	4	320	92000	Meierijstad	Het Gerecht	2	5465PA	Veghel
32778		166352	397349	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Jekschot	2	5465PB	Veghel
32780		166347	396854	6	6	0.5	4	1388	92000	Meierijstad	De Heihoef	3	5465PC	Veghel
32784		166710	398547	6	6	0.5	4	11695	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	1A	5465PE	Veghel
32782		166635	397158	6	6	0.5	4	406	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	13A	5465PE	Veghel
32783		166647	397021	6	6	0.5	4	6002	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	15	5465PE	Veghel
32779		166579	396862	6	6	0.5	4	5	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	23	5465PE	Veghel
32786		166636	398429	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	5A	5465PE	Veghel
32788	N	166791	397596	6	6	0.5	4	55015	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	14A	5465PG	Veghel
34528		166821	398600	6	6	0.5	4	3418	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	2A	5465PG	Veghel
32789		166688	396920	6	6	0.5	4	117	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	22	5465PG	Veghel
32790		166745	396809	6	6	0.5	4	5945	92000	Meierijstad	Jekschotstraat	24	5465PG	Veghel
32795		166120	399117	6	6	0.5	4	99761	92000	Meierijstad	Zondveldstraat	5	5465PH	Veghel
32796		166472	398861	6	6	0.5	4	1780	92000	Meierijstad	Zondveldstraat	9	5465PH	Veghel
32798		166462	399005	6	6	0.5	4	9528	92000	Meierijstad	Zondveldstraat	16A	5465PJ	Veghel
32756		166052	399741	6	6	0.5	4	7120	92000	Meierijstad	Zondveldstraat	2	5465PJ	Veghel
32817		166011	399884	6	6	0.5	4	23826	92000	Meierijstad	Zondveldstraat	2A	5465PJ	Veghel
34533	N	166727	399293	6	6	0.5	4	146072	92000	Meierijstad	Zondveldstraat	40	5465PJ	Veghel
32799		166145	399541	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Zondveldstraat	6	5465PJ	Veghel
32661		165250	398761	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Krijtenburg	11	5465PL	Veghel
32801		165449	398688	6	6	0.5	4	56412	92000	Meierijstad	Krijtenburg	12	5465PL	Veghel
32802		165648	398687	6	6	0.5	4	2136	92000	Meierijstad	Krijtenburg	14	5465PL	Veghel
34321		164978	399092	6	6	0.5	4	44919	92000	Meierijstad	Krijtenburg	5	5465PL	Veghel
32805		165149	399174	6	6	0.5	4	28694	92000	Meierijstad	Krijtenburg	6	5465PL	Veghel

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
32806		165032	399037	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Krijtenburg	7	5465PL	Veghel
300098		165706	398702	6	6	0.5	4	4948	92000	Meierijstad	Krijtenburg	15	5465PM	Veghel
300762		165728	398762	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Krijtenburg	15A	5465PM	Veghel
32809		166109	398745	6	6	0.5	4	62	92000	Meierijstad	Krijtenburg	21	5465PM	Veghel
32810		166208	398816	6	6	0.5	4	390	92000	Meierijstad	Krijtenburg	22	5465PM	Veghel
32811		165464	399982	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoge Biezen	1	5465PP	Veghel
32812		165314	400032	6	6	0.5	4	6949	92000	Meierijstad	Corsica	15	5465PS	Veghel
32814		165073	400544	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Corsica	8	5465PS	Veghel
32761		165218	400865	6	6	0.5	4	20506	92000	Meierijstad	De Hemel	10	5465RB	Veghel
32818		165288	401345	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Hemel	6	5465RB	Veghel
35058		165219	401122	6	6	0.5	4	52274	92000	Meierijstad	De Hemel	8	5465RB	Veghel
32819	N	165465	401214	6	6	0.5	4	25632	92000	Meierijstad	Doornhoek	5	5465RC	Veghel
32824		165603	401101	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Past. Clercxstraat	16	5465RH	Veghel
34532		165682	400815	6	6	0.5	4	5100	92000	Meierijstad	Past. Clercxstraat	20	5465RH	Veghel
32825		165950	399988	6	6	0.5	4	214	92000	Meierijstad	Past. Clercxstraat	88	5465RJ	Veghel
32826		166254	400813	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Leinserondweg	11	5465RV	Veghel
32829		166556	400716	6	6	0.5	4	37985	92000	Meierijstad	Leinserondweg	17	5465RV	Veghel
32836		166437	399923	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoolstraat	4A	5465RW	Veghel
32837		166743	399773	5.03	3.83	1.13	1.99	34536	92000	Meierijstad	Hoolstraat	7	5465RW	Veghel
32838		163050	401294	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Kuilen	10	5466PN	Veghel
32841		162654	400900	6	6	0.5	4	1790	92000	Meierijstad	De Kuilen	12	5466PN	Veghel
34328		162397	400614	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Kuilen	19	5466PN	Veghel
32844		162487	399849	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Molenweg	3	5466PS	Veghel
32853		163196	401048	6	6	0.5	4	39708	92000	Meierijstad	Willibrordushoek	13	5466RD	Veghel
32856		163234	400638	6	6	0.5	4	6123	92000	Meierijstad	Willibrordushoek	3	5466RD	Veghel
32857		163261	400597	6	6	0.5	4	1705	92000	Meierijstad	Willibrordushoek	4A	5466RD	Veghel
32858		163242	400699	6	6	0.5	4	13800	92000	Meierijstad	Willibrordushoek	5	5466RD	Veghel
34329		162987	402517	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Grootdonkweg	11	5466RJ	Veghel
32861		162950	402142	6	6	0.5	4	1388	92000	Meierijstad	Grootdonkweg	4	5466RJ	Veghel
32866		162759	402014	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Horstjens	6	5466RK	Veghel
32846		163397	401245	6	6	0.5	4	1150	92000	Meierijstad	Abenhoefweg	5A	5466RN	Veghel
33050		171296	401598	6	6	0.5	4	45547	92000	Meierijstad	Heesakker	14	5469AV	Erp
32980	N	169186	400369	6	6	0.5	4	1560	92000	Meierijstad	Hackerom	6	5469ES	Erp
300987	N	168994	399726	6	6	0.5	4	1560	92000	Meierijstad	Kampweg	7A	5469EX	Erp
32945		168157	399775	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Morgenstraat	9	5469GC	Erp
32956		168306	399761	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Morgenstraat	10	5469GD	Erp
35255		168264	399928	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Oudestraat	3	5469GE	Erp
33012		168339	399992	6	6	0.5	4	7120	92000	Meierijstad	Oudestraat	5	5469GE	Erp
32971		168084	399391	6	6	0.5	4	4640	92000	Meierijstad	Hool	1	5469KB	Erp
32970		167586	399524	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hool	12	5469KB	Erp
32926		167171	398775	6	6	0.5	4	178	92000	Meierijstad	Hool	30	5469KB	Erp
32935		167460	398735	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hool	39	5469KB	Erp
33066		167457	398510	6	6	0.5	4	18297	92000	Meierijstad	Hool	41	5469KC	Erp

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
32981		168888	398074	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Gerecht	2	5469KD	Erp
32873		168022	397503	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Gerecht	3	5469KD	ERP
33062		169061	397802	3	3.5	0.5	4	26496	92000	Meierijstad	Gerecht	8	5469KD	Erp
32962		168326	398363	6	6	0.5	4	2848	92000	Meierijstad	Lijnt	10	5469KG	Erp
33029		168616	398511	6	6	0.5	4	1780	92000	Meierijstad	Lijnt	13	5469KG	Erp
33057		168297	398211	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Lijnt	17	5469KG	Erp
32931		168553	398600	6	6	0.5	4	712	92000	Meierijstad	Lijnt	6	5469KG	Erp
33031		171889	396770	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Tolentijnstraat	17	5469NE	Erp
32905		172846	397874	6	6	0.5	4	4706	92000	Meierijstad	Coxsebaan	15	5469NG	Erp
32987		172869	397688	6	6	0.5	4	8992	92000	Meierijstad	Coxsebaan	18	5469NG	Erp
32904		173124	398271	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Coxsebaan	25	5469NG	Erp
300862	N	171932	396947	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Coxsebaan	4	5469NG	Erp
32903		172286	397179	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Coxsebaan	8	5469NG	Erp
32977		173622	398453	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Gemertsedijk	19	5469NH	Erp
32930		171826	400617	6	6	0.5	4	51305	92000	Meierijstad	Hoek	10A	5469NK	Erp
32973		172227	400215	5.17	4.07	1.18	2.32	52697	92000	Meierijstad	Hoek	21	5469NK	Erp
32972		172396	399691	6	6	0.5	4	48923	92000	Meierijstad	Hoek	27	5469NK	Erp
34534		171634	400879	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoek	3	5469NK	Erp
32927		171816	400771	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoek	6	5469NK	Erp
32928		171873	400805	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoek	7	5469NK	Erp
33061		172061	400754	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoek	9	5469NK	Erp
32922		171828	400332	6	6	0.5	4	41820	92000	Meierijstad	Kempkesweg	6	5469NL	Erp
35264		171787	400475	6	6	0.5	4	41683	92000	Meierijstad	Kempkesweg	9	5469NL	Erp
33047		171605	399913	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Heuvelberg	20	5469NM	Erp
33054		171234	400749	6	6	0.5	4	34883	92000	Meierijstad	Boterweg	26	5469NN	Erp
32886		171338	401064	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Boterweg	33	5469NN	Erp
32915		169568	399539	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Dieperskant	11	5469PB	Erp
32979		169603	399415	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Dieperskant	20	5469PB	Erp
32978		169712	399469	6	6	0.5	4	9000	92000	Meierijstad	Dieperskant	24	5469PB	Erp
32914		169330	399581	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Dieperskant	3	5469PB	Erp
33023		169060	399053	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sluisweg	24	5469PC	Erp
33022		169110	398926	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sluisweg	25	5469PC	Erp
33021		168995	398906	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sluisweg	28	5469PC	Erp
32950		168984	398797	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sluisweg	33	5469PC	Erp
32889		169892	397368	6	6	0.5	4	5732	92000	Meierijstad	Bosscheweg	23	5469PD	Erp
33032		169420	398656	6	6	0.5	4	16330	92000	Meierijstad	Trentweg	15	5469PE	Erp
33043		169521	398203	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Trentweg	22	5469PE	Erp
33044		170091	398306	6	6	0.5	4	1424	92000	Meierijstad	Trentweg	42	5469PE	Erp
33038		169278	398610	6	6	0.5	4	2634	92000	Meierijstad	Trentweg	8	5469PE	Erp
34335		170124	398759	6	6	0.5	4	33480	92000	Meierijstad	Teuwseler	10	5469PG	Erp
34336		170360	398829	6	6	0.5	4	17204	92000	Meierijstad	Teuwseler	13	5469PG	Erp
33026		170486	398823	3.75	3.75	0.5	2.2	9660	92000	Meierijstad	Teuwseler	15	5469PG	Erp
33048		170278	399787	6	6	0.5	4	6181	92000	Meierijstad	De Laren	11A	5469PH	Erp

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
32985		170092	399849	6	6	0.5	4	282	92000	Meierijstad	De Laren	6	5469PH	Erp
32968		170877	399432	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hurkske	25	5469PJ	Erp
33017		171178	399809	6	6	0.5	4	16614	92000	Meierijstad	Rauwven	10	5469PK	Erp
33049		171186	399452	6	6	0.5	4	42780	92000	Meierijstad	Meerbosweg	10	5469PL	Erp
32942		171282	399390	6	6	0.5	4	46840	92000	Meierijstad	Meerbosweg	12	5469PL	Erp
300121		171346	399150	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Meerbosweg	14	5469PL	Erp
32955		172128	397598	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Meerbosweg	20	5469PL	Erp
32943		171535	399230	6	6	0.5	4	4634	92000	Meierijstad	Meerbosweg	21	5469PL	Erp
32944		171428	399199	6	6	0.5	4	71	92000	Meierijstad	Meerbosweg	25	5469PL	Erp
32947		171285	399553	6	6	0.5	4	43112	92000	Meierijstad	Meerbosweg	7A	5469PL	Erp
33055		170851	398717	6	6	0.5	4	35687	92000	Meierijstad	Broekweg	2	5469PM	Erp
32885		170685	399249	6	6	0.5	4	32538	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	1	5469PN	Erp
32994		170674	398831	6	6	0.5	4	156	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	10	5469PN	Erp
32884		170716	398588	6	6	0.5	4	390	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	18	5469PN	Erp
33045		170988	398080	5.83	4.97	3.69	3.1	32271	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	21	5469PN	Erp
32910		170694	398166	6	6	0.5	4	54372	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	30	5469PN	Erp
32907		170806	398026	6	6	0.5	4	3	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	36	5469PP	Erp
32901		170455	397860	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	40	5469PP	Erp
300941	J	170520	397512	6	6	0.5	4	148054	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	42	5469PP	Erp
300177		170240	397620	6	6	0.5	4	56914	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	42A	5469PP	Erp
33046	J	170905	397368	6	6	0.5	4	67903	92000	Meierijstad	Boerdonksedijk	44	5469PP	Erp
32999		171048	397522	6	6	0.5	4	63869	92000	Meierijstad	Akkerweg	1	5469PR	Erp
33000		171451	397047	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Akkerweg	7	5469PR	Erp
33009		170410	397089	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Prinsenkamp	10	5469PV	Erp
32921		170820	396652	6	6	0.5	4	78	92000	Meierijstad	Cruijsstraat	1	5469PW	Erp
33069		171406	401742	6	6	0.5	4	23496	92000	Meierijstad	Rijkerbeek	1	5469RA	Erp
33020		171417	401663	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Rijkerbeek	2	5469RA	Erp
33019		171521	401683	6	6	0.5	4	1950	92000	Meierijstad	Rijkerbeek	4	5469RA	Erp
33040		168460	400897	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Vogelenzang	10	5469RB	Erp
33039		168893	400499	6	6	0.5	4	59235	92000	Meierijstad	Vogelenzang	5	5469RB	Erp
33025		169198	400897	6	6	0.5	4	663	92000	Meierijstad	Vogelenzang	6	5469RB	Erp
300212		168495	401510	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ham	3	5469RC	Erp
32957		169116	402563	6	6	0.5	4	1424	92000	Meierijstad	Melvert	3	5469SB	Erp
35067		169231	402599	6	6	0.5	4	60201	92000	Meierijstad	Melvert	5	5469SB	Erp
32911		169802	403017	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Bolst	11	5469SC	Erp
33027		169473	402115	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Voorbolst	4	5469SE	Erp
33056		169061	401579	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veghelsedijk	11	5469SJ	Erp
33036		168953	401781	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veghelsedijk	14	5469SJ	Erp
33034		169715	401528	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veghelsedijk	6	5469SJ	Erp
33033		169628	401573	6	6	0.5	4	3795	92000	Meierijstad	Veghelsedijk	8	5469SJ	Erp
33006		170536	402397	6	6	0.5	4	1771	92000	Meierijstad	Morschehoef	13	5469SM	Erp
33072		170562	402560	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Morschehoef	7A	5469SM	Erp
33007		170421	402549	6	6	0.5	4	7820	92000	Meierijstad	Morschehoef	8	5469SM	Erp

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
32938		170165	404825	6	6	0.5	4	33976	92000	Meierijstad	Kraanmeer	1	5469SN	Erp
32925		170548	404234	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kraanmeer	15	5469SN	Erp
32924		170280	403837	6	6	0.5	4	78859	92000	Meierijstad	Kraanmeer	20	5469SN	Erp
32960		170286	403317	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kraanmeer	28	5469SN	Erp
32939		170202	404532	6	6	0.5	4	39600	92000	Meierijstad	Kraanmeer	6	5469SN	Erp
32953		170669	402825	6	6	0.5	4	41562	92000	Meierijstad	Schuurhoek	5	5469SP	Erp
33002		170995	402173	6	6	0.5	4	21283	92000	Meierijstad	Looieind	20	5469SR	Erp
32954		171209	402059	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Looieind	24	5469SR	Erp
32940		171535	401860	6	6	0.5	4	1744	92000	Meierijstad	Looieind	27	5469SR	Erp
32913		171051	402147	6	6	0.5	4	1780	92000	Meierijstad	Groothees	21	5469ST	Erp
32900		171543	402377	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Boterhurken	12	5469SV	Erp
32991		172067	402031	6	6	0.5	4	47846	92000	Meierijstad	Berkensteeg	5	5469SW	Erp
300215		172671	401355	6	6	0.5	4	17774	92000	Meierijstad	Veluwe	1	5469SX	ERP
33016		172638	401052	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veluwe	15	5469SX	Erp
33015		172843	400653	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veluwe	18	5469SX	Erp
32951		172902	401083	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veluwe	7	5469SX	Erp
32952		172553	401075	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veluwe	8	5469SX	Erp
32988		171634	401866	6	6	0.5	4	45290	92000	Meierijstad	Boekelseweg	1	5469SZ	Erp
32989		171752	401739	6	6	0.5	4	69634	92000	Meierijstad	Boekelseweg	2	5469SZ	Erp
32890	N	172744	401544	6	6	0.5	4	69890	92000	Meierijstad	Boekelseweg	23	5469SZ	Erp
32893		171819	401854	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Boekelseweg	3	5469SZ	Erp
33051		171895	401832	6	6	0.5	4	109	92000	Meierijstad	Boekelseweg	5	5469SZ	Erp
32892		172100	401806	6	6	0.5	4	28048	92000	Meierijstad	Boekelseweg	9	5469SZ	Erp
32983		170037	404621	6	6	0.5	4	76863	92000	Meierijstad	Goordonksedijk	29	5469TZ	Erp
30207		156568	404892	6	6	0.5	4	53352	92000	Meierijstad	Boschweg	206	5481EK	Schijndel
30210		158444	401112	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Heiweg	10	5481SC	Schijndel
30286	N	159183	401422	6	6	0.5	4	780	92000	Meierijstad	Heiweg	6	5481SC	Schijndel
30211		159006	401324	6	6	0.5	4	3065	92000	Meierijstad	Heiweg	8	5481SC	Schijndel
300849	N	156838	401545	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Korteweg	7	5481VD	Schijndel
30216		156243	401910	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Boxtelseweg	31	5481VE	Schijndel
30218		157407	401885	6	6	0.5	4	5933	92000	Meierijstad	Boxtelseweg	10	5481VG	Schijndel
30219	N	157403	401903	6	6	0.5	4	390	92000	Meierijstad	Boxtelseweg	10A	5481VG	Schijndel
30223		156895	401688	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Boxtelseweg	20	5481VG	Schijndel
30227		157084	402330	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schrijvershoef	13	5481VH	Schijndel
30229		157617	401879	6	6	0.5	4	7752	92000	Meierijstad	Schootsehoef	2B	5481VL	Schijndel
30232	N	158201	402341	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Venushoek	24	5481VM	Schijndel
30234	N	158202	402176	6	6	0.5	4	8730	92000	Meierijstad	Venushoek	32	5481VM	Schijndel
30235		158364	401852	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Langstraat	22	5481VP	Schijndel
30236		157862	401585	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Langstraat	40	5481VP	Schijndel
300299		157237	401350	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Langstraat	60	5481VP	Schijndel
30240		158651	402367	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Plein	21	5481VS	Schijndel
30242		156502	403963	6	6	0.5	4	14496	92000	Meierijstad	Oetelaarsestraat	29	5481XH	Schijndel
30246		155150	403727	6	6	0.5	4	2848	92000	Meierijstad	Vier Gemalen	9	5481XK	Schijndel

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
30248		155439	403516	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Bodem van Elde	2	5481XL	Schijndel
30251	N	155807	404297	6	6	0.5	4	31351	92000	Meierijstad	Olieeindsestraat	15	5481XN	Schijndel
30252	N	155798	404106	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Olieeindsestraat	17	5481XN	Schijndel
35074	N	155864	404456	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Olieendsestraat	8	5481XN	Schijndel
30257	N	155749	404661	6	6	0.5	4	712	92000	Meierijstad	Olieeindsestraat	9	5481XN	Schijndel
30258		155848	403795	6	6	0.5	4	3204	92000	Meierijstad	Oetelaar	1	5481XP	Schijndel
30262		157215	403058	6	6	0.5	4	2421	92000	Meierijstad	Borne	50	5481XR	Schijndel
30268		157353	402578	6	6	0.5	4	1709	92000	Meierijstad	Keur	11	5481XS	Schijndel
30276		157588	402808	6	6	0.5	4	9200	92000	Meierijstad	Putsteeg	6	5481XT	Schijndel
30274	N	157504	402839	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Putsteeg	75	5481XT	Schijndel
30278	N	156800	403129	6	6	0.5	4	107	92000	Meierijstad	Elde	2	5481XV	Schijndel
30279	N	156816	403086	6	6	0.5	4	46	92000	Meierijstad	Elde	3	5481XV	Schijndel
30259		156080	403213	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Gemondseweg	48	5481XW	Schijndel
300135		156380	403376	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Gemondseweg	51	5481XW	Schijndel
30284		156376	401974	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hermalen	1	5481XX	Schijndel
30288		159945	403055	6	6	0.5	4	5520	92000	Meierijstad	Kapeleind	7	5482EE	Schijndel
30289		160483	403411	6	6	0.5	4	575	92000	Meierijstad	Kerkstraat	27	5482EH	Schijndel
30294		161805	402394	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoeves	2	5482NL	Schijndel
30299		154577	406034	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Zijweg Dungen	10	5482SB	Schijndel
30303		154707	406271	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Bus	6	5482SC	Schijndel
30304		155756	406076	6	6	0.5	4	285	92000	Meierijstad	Woudseweg	9B	5482SE	Schijndel
30305		160026	401377	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Landingsweg	11	5482TA	Schijndel
30306		159922	401442	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Landingsweg	8	5482TA	Schijndel
30307		160048	403337	6	6	0.5	4	1566	92000	Meierijstad	Pastoor van Vroonhovenstraat	1	5482VA	Schijndel
30308		160269	403684	6	6	0.5	4	5900	92000	Meierijstad	Pastoor van Vroonhovenstraat	11	5482VA	Schijndel
30310		161195	405351	6	6	0.5	4	1068	92000	Meierijstad	Dinthersedijk	12	5482VC	Schijndel
300021		161616	402507	6	6	0.5	4	4111	92000	Meierijstad	Eerdsebaan	50	5482VN	Schijndel
30317		161601	402373	6	6	0.5	4	406	92000	Meierijstad	Eerdsebaan	53	5482VN	Schijndel
30318		161678	402322	6	6	0.5	4	6348	92000	Meierijstad	Eerdsebaan	57	5482VN	Schijndel
30319		161871	402297	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Eerdsebaan	58	5482VN	Schijndel
30320	N	159587	402040	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Het Hooghekke	7	5482VX	Schijndel
30322		157921	405015	6	6	0.5	4	4272	92000	Meierijstad	Vossenstraat	8	5482WC	Schijndel
30324		157688	405045	6	6	0.5	4	5354	92000	Meierijstad	Vossenbergsesteeg	19A	5482WE	Schijndel
300773		158042	404577	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Vossenbergsesteeg	5	5482WE	Schijndel
30326		158759	404618	6	6	0.5	4	398	92000	Meierijstad	Bogaard	3	5482WL	Schijndel
30328		158713	404624	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Bogaard	5	5482WL	Schijndel
30330		159015	404469	6	6	0.5	4	59064	92000	Meierijstad	Steeg	36	5482WN	Schijndel
30333		160486	404122	6	6	0.5	4	780	92000	Meierijstad	Martemanshurk	12	5482WP	Schijndel
300022		156728	407015	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Busselsteeg	18	5482WV	Schijndel
34230		156787	406535	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Molendijk-Noord	60B	5482WX	Schijndel
30204	N	156598	405882	6	6	0.5	4	890	92000	Meierijstad	Lieseinds heike	4	5482ZC	Schijndel
30339		156519	406167	6	6	0.5	4	285	92000	Meierijstad	Lieseindsestraat	31	5482ZG	Schijndel
30342		156608	405721	6	6	0.5	4	27768	92000	Meierijstad	Lieseindsedijk	9	5482ZJ	Schijndel

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
30343		156020	406388	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Lieseind	8	5482ZK	Schijndel
30345		155991	406144	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Woudseweg	13	5482ZL	Schijndel
30346		155519	406182	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Woudseweg	8	5482ZL	Schijndel
30347		157312	406763	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Nonnenbos	6	5482ZM	Schijndel
300024	N	157197	405733	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Heikampen	11	5482ZR	Schijndel
30350		157945	406666	6	6	0.5	4	352	92000	Meierijstad	Schutskooi	2	5482ZT	Schijndel
30300		157595	406474	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Dungensesteeg	9	5482ZT	Schijndel
30353		158693	405914	6	6	0.5	4	392	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	21	5482ZX	Schijndel
30354		158747	406157	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	27	5482ZX	Schijndel
30355		158603	406413	6	6	0.5	4	11187	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	35	5482ZX	Schijndel
30356		158580	406553	6	6	0.5	4	273	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	37	5482ZX	Schijndel
30357		158486	405006	6	6	0.5	4	55605	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	7	5482ZX	Schijndel
30358		158360	404958	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	12	5482ZZ	Schijndel
30360		158437	405370	6	6	0.5	4	161	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	14	5482ZZ	Schijndel
30361		158607	406036	6	6	0.5	4	390	92000	Meierijstad	Houterdsedijk	20	5482ZZ	Schijndel
31359		161655	398470	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Veghelseweg	33	5491AG	Sint-Oedenrode
31365	N	163765	399144	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kievitsbult	1	5491AM	Sint-Oedenrode
31366		159417	397253	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Cathalijnepad	1	5491GT	Sint-Oedenrode
31511		159614	400274	6	6	0.5	4	10609	92000	Meierijstad	Struikheide	2	5491LS	Sint-Oedenrode
31371		162834	395565	6	6	0.5	4	7928	92000	Meierijstad	Vresselseweg	13	5491PA	Sint-Oedenrode
31372		162908	395516	6	6	0.5	4	18538	92000	Meierijstad	Vresselseweg	15A	5491PA	Sint-Oedenrode
31374		162324	396094	6	6	0.5	4	36	92000	Meierijstad	Vresselseweg	3	5491PA	Sint-Oedenrode
31375		163253	394231	6	6	0.5	4	3026	92000	Meierijstad	Vresselseweg	41	5491PA	Sint-Oedenrode
34512		163612	392873	6	6	0.5	4	5377	92000	Meierijstad	Vresselseweg	77A	5491PB	Sint-Oedenrode
31377		163636	392834	6	6	0.5	4	8159	92000	Meierijstad	Vresselseweg	79	5491PB	Sint-Oedenrode
31379		162968	394606	6	6	0.5	4	546	92000	Meierijstad	Vresselseweg	20	5491PC	Sint-Oedenrode
31382		163368	393579	5.3	4	1.6	5.48	16231	92000	Meierijstad	Vresselseweg	40	5491PD	Sint-Oedenrode
31383		163319	393392	6	6	0.5	4	9797	92000	Meierijstad	Vresselseweg	40A	5491PD	Sint-Oedenrode
31385		163302	392924	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Vresselseweg	54A	5491PD	Sint-Oedenrode
35427		163651	394286	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Vresselse-Akkers	3A	5491PG	Sint-Oedenrode
31388		163710	394157	6	6	0.5	4	2473	92000	Meierijstad	Vresselse-Akkers	7	5491PG	Sint-Oedenrode
31389		164658	393236	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Mosbulten	13	5491PH	Sint-Oedenrode
31390		164494	393154	6	6	0.5	4	534	92000	Meierijstad	Mosbulten	16	5491PH	Sint-Oedenrode
300826		164826	393145	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Mosbulten	17	5491PH	Sint-Oedenrode
31391		164593	393121	6	6	0.5	4	961	92000	Meierijstad	Mosbulten	18	5491PH	Sint-Oedenrode
34242		163642	393435	6	6	0.5	4	19476	92000	Meierijstad	Mosbulten	4	5491PH	Sint-Oedenrode
31393		163719	393442	6	6	0.5	4	18748	92000	Meierijstad	Mosbulten	6	5491PH	Sint-Oedenrode
31394		164299	393368	6	6	0.5	4	25363	92000	Meierijstad	Mosbulten	7	5491PH	Sint-Oedenrode
31395		164469	393286	4	3.9	1.82	3.91	14986	92000	Meierijstad	Mosbulten	9	5491PH	Sint-Oedenrode
31396		164686	393324	6	6	0.5	4	6600	92000	Meierijstad	Rijtvenweg	1	5491PJ	Sint-Oedenrode
31399		165001	393773	6	6	0.5	4	57997	92000	Meierijstad	Rijtvenweg	1A	5491PJ	Sint-Oedenrode
31398		165741	394302	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Rijtvenweg	14	5491PJ	Sint-Oedenrode
31400		165116	393861	6	6	0.5	4	16974	92000	Meierijstad	Rijtvenweg	3	5491PJ	Sint-Oedenrode

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
31401		165234	393982	6	6	0.5	4	29440	92000	Meierijstad	Rijtvenweg	3A	5491PJ	Sint-Oedenrode
31402		165009	393439	3.77	4.47	0.5	1.6	7348	92000	Meierijstad	Rijtvenweg	6	5491PJ	Sint-Oedenrode
31403		165686	394519	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Rijtvenweg	7	5491PJ	Sint-Oedenrode
31405		163560	393702	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Oude Vresselseweg	1	5491PK	Sint-Oedenrode
31406		163080	393162	6	6	0.5	4	23071	92000	Meierijstad	Zwijnsbergen	10	5491PL	Sint-Oedenrode
31407		163245	393058	6	6	0.5	4	1246	92000	Meierijstad	Zwijnsbergen	3	5491PL	Sint-Oedenrode
31408		163253	393187	6	6	0.5	4	11072	92000	Meierijstad	Zwijnsbergen	4	5491PL	Sint-Oedenrode
31410		162231	393524	6	6	0.5	4	570	92000	Meierijstad	Wolfswinkel	1	5491PP	Sint-Oedenrode
31413		163765	397557	6	6	0.5	4	82258	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	10	5491RB	Sint-Oedenrode
31414		163661	397760	6	6	0.5	4	51078	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	13A	5491RB	Sint-Oedenrode
31415		163773	397719	6	6	0.5	4	1566	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	15	5491RB	Sint-Oedenrode
31416		163954	397659	6	6	0.5	4	38733	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	16	5491RB	Sint-Oedenrode
31417		164053	397840	6	6	0.5	4	585	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	19	5491RB	Sint-Oedenrode
31418		164236	397867	6	6	0.5	4	296	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	21	5491RB	Sint-Oedenrode
34245		164705	397862	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	24	5491RB	Sint-Oedenrode
31419		164604	397971	6	6	0.5	4	12539	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	25	5491RB	Sint-Oedenrode
31421	N	165851	397553	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	34	5491RB	Sint-Oedenrode
31422		165532	397607	6	6	0.5	4	1388	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	35	5491RB	Sint-Oedenrode
31424		166042	397448	6	6	0.5	4	163450	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	38	5491RB	Sint-Oedenrode
31425		166028	397596	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	39	5491RB	Sint-Oedenrode
31426		166193	397618	6	6	0.5	4	406	92000	Meierijstad	Jekschotseweg	41	5491RB	Sint-Oedenrode
31428		164308	396911	6	6	0.5	4	54674	92000	Meierijstad	Heerlijkheidsweg	1	5491RD	Sint-Oedenrode
31429		164458	396924	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Heerlijkheidsweg	2	5491RD	Sint-Oedenrode
31432		164765	398231	6	6	0.5	4	70227	92000	Meierijstad	Bikkelkampen	17	5491RE	Sint-Oedenrode
31433	N	165000	398139	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Bikkelkampen	20	5491RE	Sint-Oedenrode
31434		165028	398508	6	6	0.5	4	30460	92000	Meierijstad	Bikkelkampen	21	5491RE	Sint-Oedenrode
31436		164168	397209	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Weievenseweg	21	5491RG	Sint-Oedenrode
31438		163746	396804	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Weievenseweg	3	5491RG	Sint-Oedenrode
31442		164464	398766	6	6	0.5	4	23326	92000	Meierijstad	Weievenseweg	39	5491RG	Sint-Oedenrode
31481		164735	399048	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Weievenseweg	42	5491RG	Sint-Oedenrode
31443		163883	396790	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Weievenseweg	8	5491RG	Sint-Oedenrode
31447		164427	396610	9	6	1.93	4.24	65653	92000	Meierijstad	Witte Bleek	6A	5491RH	Sint-Oedenrode
34513		164533	396855	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Witte Bleek	8	5491RH	Sint-Oedenrode
31450		165267	397092	6	6	0.5	4	68256	92000	Meierijstad	Spierkesweg	11	5491RJ	Sint-Oedenrode
31452		165467	397218	6	6	0.5	4	128256	92000	Meierijstad	Spierkesweg	20	5491RJ	Sint-Oedenrode
31453		165491	397349	6	6	0.5	4	70661	92000	Meierijstad	Spierkesweg	22	5491RJ	Sint-Oedenrode
31454		164604	396489	6	6	0.5	4	25418	92000	Meierijstad	Spierkesweg	3	5491RJ	Sint-Oedenrode
31455		164795	396568	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Spierkesweg	4	5491RJ	Sint-Oedenrode
31456		165026	396935	6	6	0.5	4	153213	92000	Meierijstad	Spierkesweg	9A	5491RJ	Sint-Oedenrode
31457		164884	395869	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Donte	3	5491RK	Sint-Oedenrode
31459		164855	395442	6	6	0.5	4	475	92000	Meierijstad	Donte	9	5491RK	Sint-Oedenrode
31464		165209	395848	6	6	0.5	4	38143	92000	Meierijstad	Lieshoutseweg	82	5491RR	Sint-Oedenrode
34249		162862	397682	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Lieshoutsedijk	25	5491RV	Sint-Oedenrode

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
31412	N	164296	393788	6	6	0.5	4	39	92000	Meierijstad	Eendenputtenweg	5	5491RX	Sint-Oedenrode
31466		161696	400341	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Koeveringsedijk	33	5491SB	Sint-Oedenrode
31467	N	160799	401160	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Koeveringsedijk	41	5491SB	Sint-Oedenrode
31469		163392	398656	6	6	0.5	4	156679	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	14	5491SG	Sint-Oedenrode
31471		163617	398703	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	16	5491SG	Sint-Oedenrode
31472		162688	398694	6	6	0.5	4	8436	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	17	5491SG	Sint-Oedenrode
31473		163751	398815	6	6	0.5	4	1365	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	21	5491SG	Sint-Oedenrode
31474		164130	398758	6	6	0.5	4	14	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	22	5491SG	Sint-Oedenrode
31475		163883	398829	6	6	0.5	4	46970	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	23	5491SG	Sint-Oedenrode
31477		162212	398341	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	6	5491SG	Sint-Oedenrode
31478		162159	398390	6	6	0.5	4	56	92000	Meierijstad	Zijtaartseweg	7	5491SG	Sint-Oedenrode
31479		164541	399404	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Logtenburg	16A	5491SH	Sint-Oedenrode
31480		163609	399566	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Laarsweg	7	5491SJ	Sint-Oedenrode
34794		163985	398198	6	6	0.5	4	53	92000	Meierijstad	Bikkelkampen	10	5491SM	Sint-Oedenrode
31369		162916	398289	6	6	0.5	4	31031	92000	Meierijstad	Bikkelkampen	3	5491SM	Sint-Oedenrode
31483		163338	398171	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Bikkelkampen	8	5491SM	Sint-Oedenrode
31486		162671	398381	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Lieshoutsedijk	13	5491SN	Sint-Oedenrode
34784		162403	398675	6	6	0.5	4	37832	92000	Meierijstad	Lieshoutsedijk	6	5491SN	Sint-Oedenrode
31490		162617	398557	6	6	0.5	4	38516	92000	Meierijstad	Lieshoutsedijk	9A	5491SN	Sint-Oedenrode
31492		162450	397982	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Everse-Bergen	4	5491SP	Sint-Oedenrode
31495		162403	398220	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Eversestraat	55	5491SR	Sint-Oedenrode
31500		161921	397933	6	6	0.5	4	1922	92000	Meierijstad	Achterstesteeg	2	5491SV	Sint-Oedenrode
31499		161925	397811	6	6	0.5	4	29420	92000	Meierijstad	Achterstesteeg	6	5491SV	Sint-Oedenrode
31363		162672	399390	6	6	0.5	4	5	92000	Meierijstad	Koevering	12	5491SX	Sint-Oedenrode
31501		161521	397949	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Dreef	3	5491SX	Sint-Oedenrode
31503		160036	398990	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schijndelseweg	43	5491TA	Sint-Oedenrode
31504		159592	400593	6	6	0.5	4	46566	92000	Meierijstad	Schijndelseweg	75	5491TA	Sint-Oedenrode
31506		159230	399590	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schootsedijk	10A	5491TD	Sint-Oedenrode
31507		158578	399393	6	6	0.5	4	17109	92000	Meierijstad	Schootsedijk	21	5491TD	Sint-Oedenrode
300913	N	158671	398676	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Zwembadweg	35	5491TE	Sint-Oedenrode
31509		158929	399262	6	6	0.5	4	7755	92000	Meierijstad	Zwembadweg	43	5491TE	Sint-Oedenrode
35446		157840	399863	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schijndelse Heide	4	5491TG	Sint-Oedenrode
31512		159458	400476	6	6	0.5	4	890	92000	Meierijstad	Schijndelse Heide	6	5491TG	Sint-Oedenrode
31513		158926	400486	6	6	0.5	4	3221	92000	Meierijstad	Schijndelse Heide	7	5491TG	Sint-Oedenrode
31514		159896	401100	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Scheidingsweg	6	5491TH	Sint-Oedenrode
31515		159989	400360	6	6	0.5	4	37720	92000	Meierijstad	Damianenweg	1A	5491TJ	Sint-Oedenrode
31516		160543	400382	6	6	0.5	4	2481	92000	Meierijstad	Damianenweg	12	5491TJ	Sint-Oedenrode
31517	N	160760	400273	6	6	0.5	4	5874	92000	Meierijstad	Damianenweg	14	5491TJ	Sint-Oedenrode
31520	N	160122	400573	6	6	0.5	4	68204	92000	Meierijstad	Damianenweg	5	5491TJ	Sint-Oedenrode
31521	N	160130	400295	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Damianenweg	6	5491TJ	Sint-Oedenrode
31522	N	160348	400339	6	6	0.5	4	644	92000	Meierijstad	Damianenweg	8	5491TJ	Sint-Oedenrode
31523		160398	399697	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	De Leijerweg	9	5491TK	Sint-Oedenrode
31525		161346	399601	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sterrebos	13	5491TL	Sint-Oedenrode

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
31528		160348	399448	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sterrebos	4	5491TL	Sint-Oedenrode
31529		160822	399440	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sterrebos	5	5491TL	Sint-Oedenrode
31530		160998	399522	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sterrebos	7	5491TL	Sint-Oedenrode
31532		160655	399127	6	6	0.5	4	206	92000	Meierijstad	Langesteeg	18	5491TM	Sint-Oedenrode
31536		161253	398325	6	6	0.5	4	17443	92000	Meierijstad	Postdijk	6	5491TR	Sint-Oedenrode
31544		161211	399338	6	6	0.5	4	31	92000	Meierijstad	Fitselsteeg	15	5491TW	Sint-Oedenrode
31545		161864	398736	6	6	0.5	4	5340	92000	Meierijstad	Wolvensteeg	2	5491TX	Sint-Oedenrode
31546		156803	399229	6	6	0.5	4	3955	92000	Meierijstad	Jenne Akkers	8	5491VA	Sint-Oedenrode
31547		157216	399256	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schootsedijk	30	5491VC	Sint-Oedenrode
34518		156956	398864	6	6	0.5	4	8162	92000	Meierijstad	Schootsedijk	47	5491VC	Sint-Oedenrode
31550		157548	398555	6	6	0.5	4	5838	92000	Meierijstad	Nieuwstraat	28	5491VD	Sint-Oedenrode
31551		157086	399046	5.7	3.8	0.5	4	8544	92000	Meierijstad	Nieuwstraat	46	5491VD	Sint-Oedenrode
31552		158348	398626	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoogeind	9	5491VG	Sint-Oedenrode
31553		158792	398215	6	6	0.5	4	819	92000	Meierijstad	Kinderbos	5	5491VH	Sint-Oedenrode
31556		157926	397788	6	6	0.5	4	16020	92000	Meierijstad	Bobbenagelseweg	3A	5491VL	Sint-Oedenrode
31557		158343	398692	6	6	0.5	4	12805	92000	Meierijstad	Erica	1	5491VR	Sint-Oedenrode
31558		158170	399234	6	6	0.5	4	81319	92000	Meierijstad	Erica	7	5491VR	Sint-Oedenrode
31559		158430	399081	6	6	0.5	4	1825	92000	Meierijstad	Erica	8	5491VR	Sint-Oedenrode
31541		161094	398500	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kampenweg	2	5491WX	Sint-Oedenrode
31542		161085	398842	6	6	0.5	4	28632	92000	Meierijstad	Kampenweg	4	5491WX	Sint-Oedenrode
34236		161671	399484	6	6	0.5	4	214	92000	Meierijstad	Heisteeg	8	5491WZ	Sint-Oedenrode
31367		158345	397818	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ollandseweg	129	5491XA	Sint-Oedenrode
31563		157677	398136	6	6	0.5	4	24652	92000	Meierijstad	Ollandseweg	153	5491XB	Sint-Oedenrode
301051	N	157026	398565	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ollandseweg	181	5491XB	Sint-Oedenrode
31564		156940	398560	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Ollandseweg	185	5491XB	Sint-Oedenrode
31565		158299	397996	6	6	0.5	4	12808	92000	Meierijstad	Ollandseweg	118	5491XC	Sint-Oedenrode
31566		157847	398218	6	6	0.5	4	17059	92000	Meierijstad	Ollandseweg	142	5491XC	Sint-Oedenrode
31569		157833	397955	6	6	0.5	4	16794	92000	Meierijstad	't Achterom	2	5491XD	SINT-OEDENRODE
31570		157416	398253	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	't Achterom	9A	5491XD	Sint-Oedenrode
31571		156674	398599	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Morgenstraatje	1	5491XJ	Sint-Oedenrode
31572		156786	398615	6	6	0.5	4	2136	92000	Meierijstad	Karthuizerweg	1	5491XK	Sint-Oedenrode
31573		155986	399248	6	6	0.5	4	26409	92000	Meierijstad	Pastoor Smitsstraat	55	5491XM	Sint-Oedenrode
31575		155561	399541	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Slophoosweg	9	5491XR	Sint-Oedenrode
31576		156019	399683	7	4.75	0.75	4	47172	92000	Meierijstad	Boxtelseweg	2	5491XT	Sint-Oedenrode
31577		155918	399851	6	6	0.5	4	1706	92000	Meierijstad	Boxtelseweg	8A	5491XT	Sint-Oedenrode
31580		156416	399607	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Horst	8	5491XW	Sint-Oedenrode
31582		156518	399484	6	6	0.5	4	2207	92000	Meierijstad	Roest	10	5491XX	Sint-Oedenrode
31585		160694	397171	6	6	0.5	4	20921	92000	Meierijstad	Corridor	3	5492HA	Sint-Oedenrode
31586		160552	396843	6	6	0.5	4	712	92000	Meierijstad	Corridor	3C	5492HA	Sint-Oedenrode
31588		160803	396593	6	6	0.5	4	15111	92000	Meierijstad	Nijnselseweg	21	5492HD	Sint-Oedenrode
31593		161275	396815	5.17	4.9	0.63	3.63	33607	92000	Meierijstad	Kerkdijk-Zuid	14	5492HW	Sint-Oedenrode
31594		161192	397135	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Kerkdijk-Zuid	7	5492HW	Sint-Oedenrode
31591		160894	397067	4.13	4.47	3.53	1.82	51925	92000	Meierijstad	Oostelijke Randweg	2	5492HZ	Sint-Oedenrode

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
31596		162461	393182	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Waterhoef	2	5492NA	Sint-Oedenrode
31597		160820	394719	6	6	0.5	4	61828	92000	Meierijstad	Airborneweg	10	5492NB	Sint-Oedenrode
34787		161839	394776	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sonseweg	19	5492NC	Sint-Oedenrode
31599		162058	394321	6	6	0.5	4	28444	92000	Meierijstad	Villenbraken	15	5492ND	Sint-Oedenrode
301141	N	156394	397753	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hulst	12	5492SB	Sint-Oedenrode
31604	N	156389	397629	6	6	0.5	4	7	92000	Meierijstad	Hulst	15	5492SB	Sint-Oedenrode
31605		156337	397240	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Huijgensweg	5	5492SC	Sint-Oedenrode
31608		157679	396478	6	6	0.5	4	1357	92000	Meierijstad	Kremselen	7	5492SJ	Sint-Oedenrode
31615	N	157357	397137	6	6	0.5	4	20517	92000	Meierijstad	Liempdseweg	37	5492SM	Sint-Oedenrode
301217	N	157286	397155	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Liempdseweg	39	5492SM	Sint-Oedenrode
300845	N	155846	397428	6	6	0.5	4	1602	92000	Meierijstad	Sortestraat	10	5492SN	Sint-Oedenrode
31619		158874	395557	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schoorse Hoefstraat	11	5492TA	Sint-Oedenrode
31620		159378	395004	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schoorse Hoefstraat	2	5492TA	Sint-Oedenrode
31621		158896	395395	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schoorse Hoefstraat	7	5492TA	Sint-Oedenrode
31622		159582	394761	6	6	0.5	4	148	92000	Meierijstad	Schoor	11	5492TB	Sint-Oedenrode
31623		159545	394689	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Schoor	8	5492TB	Sint-Oedenrode
31624		159455	394667	6	6	0.5	4	1424	92000	Meierijstad	Landingsweg	4	5492TC	Sint-Oedenrode
31628	N	160321	394837	6	6	0.5	4	2009	92000	Meierijstad	Sonse Heideweg	7-jul	5492TE	SINT-OEDENRODE
301316	N	160265	394739	6	6	0.5	4	448	92000	Meierijstad	Sonse-Heideweg	8A	5492TE	Sint-Oedenrode
31630		160362	394771	6	6	0.5	4	32494	92000	Meierijstad	Sonse-Heideweg	9	5492TE	Sint-Oedenrode
31632		161137	395086	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Rooise-Heide	12	5492TG	Sint-Oedenrode
31633	N	161466	395031	6	6	0.5	4	17093	92000	Meierijstad	Rooise-Heide	3	5492TG	Sint-Oedenrode
31637		160724	395527	6	6	0.5	4	390	92000	Meierijstad	Houtsestraat	14	5492TM	Sint-Oedenrode
31638		160757	395319	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Houtsestraat	16	5492TM	Sint-Oedenrode
31639		160877	395431	6	6	0.5	4	21622	92000	Meierijstad	Houtsestraat	17	5492TM	Sint-Oedenrode
31640		160573	395097	6	6	0.5	4	39160	92000	Meierijstad	Houtsestraat	18A	5492TM	Sint-Oedenrode
31602		160850	395135	6	6	0.5	4	390	92000	Meierijstad	Houtsestraat	20	5492TM	Sint-Oedenrode
31641		160874	395042	6	6	0.5	4	33846	92000	Meierijstad	Houtsestraat	22	5492TM	Sint-Oedenrode
31642		160905	394908	6	6	0.5	4	22072	92000	Meierijstad	Houtsestraat	24	5492TM	Sint-Oedenrode
31643		160949	394780	5.63	5.43	3.29	2.35	65329	92000	Meierijstad	Houtsestraat	26	5492TM	Sint-Oedenrode
31644		160650	396009	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Houtsestraat	5	5492TM	Sint-Oedenrode
31645		160540	395965	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Houtsestraat	6	5492TM	Sint-Oedenrode
31646		160535	395790	6	6	0.5	4	4114	92000	Meierijstad	Houtsestraat	8	5492TM	Sint-Oedenrode
31647		159855	395612	6	6	0.5	4	27554	92000	Meierijstad	Sloef	11	5492TN	Sint-Oedenrode
31648		159841	395434	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sloef	12	5492TN	Sint-Oedenrode
31649		159991	395456	6	6	0.5	4	12366	92000	Meierijstad	Sloef	19	5492TN	Sint-Oedenrode
31650		159748	395612	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Sloef	4	5492TN	Sint-Oedenrode
31651		159855	395817	6	6	0.5	4	156	92000	Meierijstad	Sloef	7	5492TN	Sint-Oedenrode
31653		159477	396127	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Vogelenzang	16	5492TP	Sint-Oedenrode
31660	N	158480	395727	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Broekdijk	10	5492TV	Sint-Oedenrode
31667		156797	394836	6	6	0.5	4	94366	92000	Meierijstad	Donderdonksedijk	4	5492VK	Sint-Oedenrode
31668		156682	394993	6	6	0.5	4	429	92000	Meierijstad	Donderdonksedijk	6	5492VK	Sint-Oedenrode
31670		157647	397138	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Bobbenagelseweg	2	5492VL	Sint-Oedenrode

IDNR	IPPC	X	Y	EP-ho	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
31673		158414	394467	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Nieuwenhuizen	5	5492VM	Sint-Oedenrode
31674		158515	394338	6	6	0.5	4	11037	92000	Meierijstad	Nieuwenhuizen	9	5492VM	Sint-Oedenrode
31676		158996	394175	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Vernhout	14	5492VN	Sint-Oedenrode
31678		158559	395031	6	6	0.5	4	45857	92000	Meierijstad	Vernhout	5	5492VN	Sint-Oedenrode
31679		158543	394568	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Vernhout	6	5492VN	Sint-Oedenrode
34267	N	158260	395111	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Goeiendonk	20	5492VR	Sint-Oedenrode
31680	N	158390	395254	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Goeiendonk	23	5492VR	Sint-Oedenrode
31682		161031	395708	6	6	0.5	4	3524	92000	Meierijstad	Hoogstraat	13	5492VT	Sint-Oedenrode
31683		160965	395754	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoogstraat	15	5492VT	Sint-Oedenrode
31686		159891	395223	6	6	0.5	4	35442	92000	Meierijstad	Hoogstraat	41	5492VV	Sint-Oedenrode
31690		159362	394784	6	6	0.5	4	0	92000	Meierijstad	Hoogstraat	55	5492VV	Sint-Oedenrode
31693		158236	394058	6	6	0.5	4	36	92000	Meierijstad	Hoogstraat	71	5492VV	Sint-Oedenrode
31694		158162	393995	6	6	0.5	4	1171	92000	Meierijstad	Hoogstraat	73	5492VV	Sint-Oedenrode
31696		160785	395800	5.86	4.27	0.98	3.48	37444	92000	Meierijstad	Hoogstraat	20	5492VW	Sint-Oedenrode
31584		160332	395620	6	6	0.5	4	6707	92000	Meierijstad	Hoogstraat	32A	5492VW	Sint-Oedenrode
31698		159828	395327	6	6	0.5	4	28551	92000	Meierijstad	Hoogstraat	44	5492VW	Sint-Oedenrode
31700		158918	394697	6	6	0.5	4	2340	92000	Meierijstad	Hoogstraat	58	5492VW	Sint-Oedenrode
31702		158597	394362	6	6	0.5	4	43980	92000	Meierijstad	Hoogstraat	64	5492VW	Sint-Oedenrode
34268		158460	394210	6	6	0.5	4	13857	92000	Meierijstad	Hoogstraat	68	5492VW	Sint-Oedenrode
31704		157606	394058	6	6	0.5	4	570	92000	Meierijstad	Prinsenhoefstraat	2	5492VX	Sint-Oedenrode

Dit bestand is gemaakt op basis van het BVB van 7-3-2022.

De basisgegevens die ten grondslag liggen aan deze geaggregeerde gegevens zijn ingevoerd door de gemeenten.

Gemeenten blijven zelf verantwoordelijk voor de juistheid van deze gegevens.

U kunt geen rechten ontlenen aan de informatie

Uit privacy oogpunt worden in het BVB geen personen of bedrijfsnamen opgenomen.
De gegevens in het BVB zijn alle afkomstig uit openbare informatie, namelijk de milieuvergunningen en meldingen van veehouderijbedrijven.
De gegevens zijn goed bruikbaar om een goede indruk te krijgen van de situatie.
Voor het gebruik van de gegevens op individueel bedrijfsniveau is het gemeentelijke dossier leidend i.v.m. actualiteit en juistheid van de gegevens.

Bedrijfstypen zijn afgeleid op basis van de belangrijkste vee-categorie op een bedrijf (op basis van Nederlandse Grootte eenheden, NGE 2002).

NB: Bij de dynamisch geactualiseerde rapportages (op bedrijfsniveau en stalniveau) zijn UAV-codes (Uitvoeringsregeling Ammoniak en Veehouderij), uit het BVB omgezet naar de nieuwste RAV-codes, (Richtlijn Ammoniak Veehouderij, Staatscourant 13 april 2004, nr 70. NB: wordt telkens vernieuwd bij nieuwe uitgave RAV).

Het gaat hier om een interpretatie van de provincie, die niet de enige juiste is.
Er zijn keuzes gemaakt om oude UAVcodes om te zetten naar de nieuwe RAV codes.

Bijlage 2. Voorgrondbelasting relevante veehouderijen

Naam van de berekening: voorgrond Vogelenzang 5

Gemaakt op: 2022-03-07 15:00:24

Rekentijd: 0:00:19

Naam van het bedrijf: Vogelenzang 5 Erp

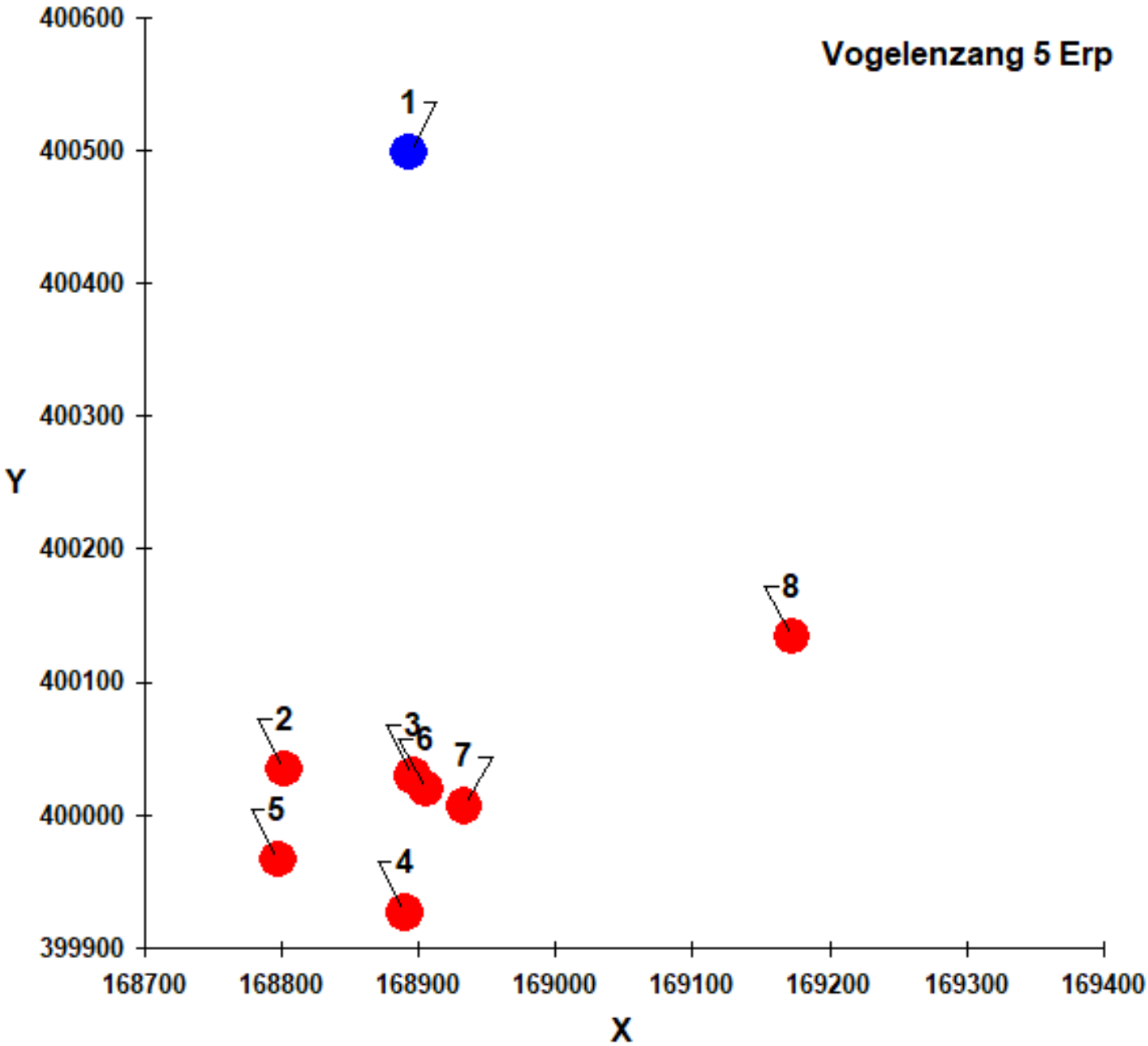
Berekende ruwheid: 0,185 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	33039	168 893	400 499	6,0	0,5	4,00	59 235	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1	168 802	400 034	2,0	3,5
3	2	168 896	400 029	2,0	3,3
4	3	168 890	399 926	2,0	2,6
5	4	168 797	399 966	2,0	3,0
6	5	168 905	400 019	2,0	3,2
7	6	168 933	400 006	2,0	3,1
8	7	169 173	400 134	2,0	3,5


Vogelenzang 5 Erp
400600
400500
400400
400300
400200
400100
400000
399900
Y
168700
168800
168900
169000
169100
169200
169300
169400
X
1
2
3
4
5
6
7
8

Naam van de berekening: voorgrond Hackerom 6

Gemaakt op: 2022-03-07 15:03:08

Rekentijd: 0:00:19

Naam van het bedrijf: Hackerom 6

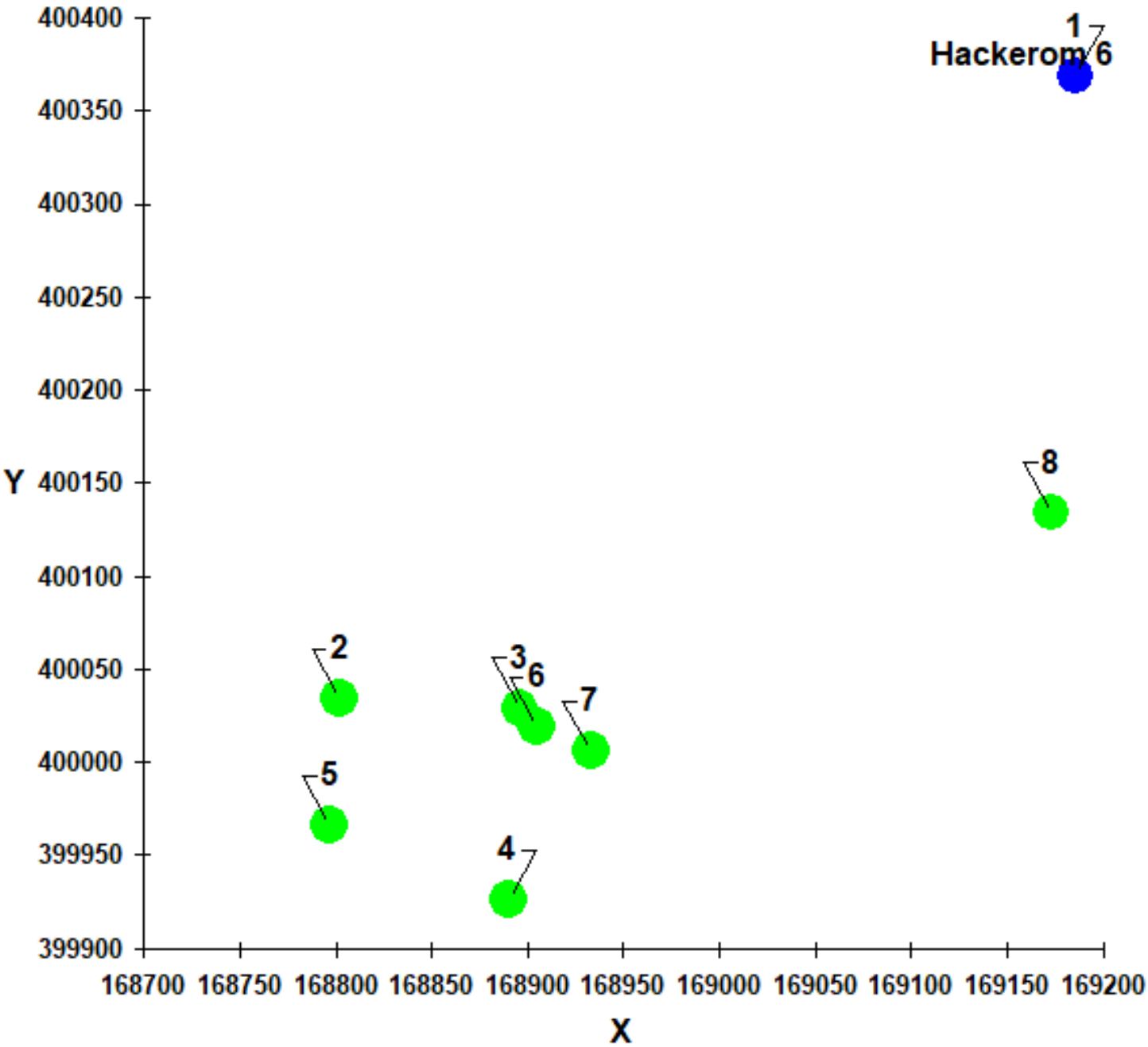
Berekende ruwheid: 0,281 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	32980	169 186	400 369	6,0	0,5	4,00	1 560	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1	168 802	400 034	2,0	0,1
3	2	168 896	400 029	2,0	0,1
4	3	168 890	399 926	2,0	0,1
5	4	168 797	399 966	2,0	0,1
6	5	168 905	400 019	2,0	0,1
7	6	168 933	400 006	2,0	0,1
8	7	169 173	400 134	2,0	0,2


1
Hackerom 6
8
2
3
6
7
5
4
400400
400350
400300
400250
400200
400150
400100
400050
400000
399950
399900
Y
168700 168750 168800 168850 168900 168950 169000 169050 169100 169150 169200
X

Naam van de berekening: voorgrond Kampweg 7a

Gemaakt op: 2022-03-07 15:03:55

Rekentijd: 0:00:19

Naam van het bedrijf: Kampweg 7a

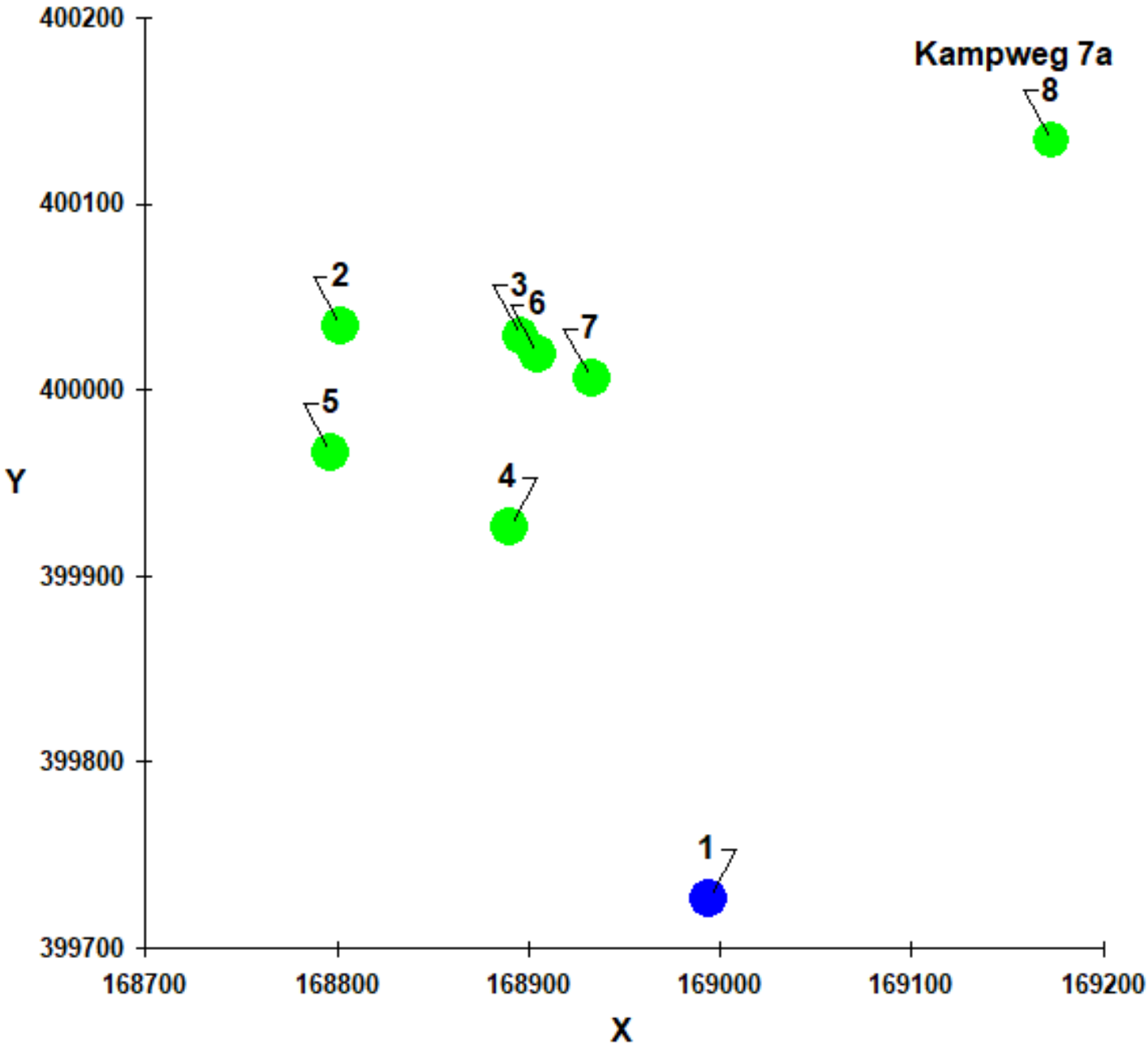
Berekende ruwheid: 0,144 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	300987	168 994	399 726	6,0	0,5	4,00	1 560	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1	168 802	400 034	2,0	0,2
3	2	168 896	400 029	2,0	0,2
4	3	168 890	399 926	2,0	0,3
5	4	168 797	399 966	2,0	0,2
6	5	168 905	400 019	2,0	0,2
7	6	168 933	400 006	2,0	0,3
8	7	169 173	400 134	2,0	0,2


Kampweg 7a
8
2
3
6
7
5
4
1
400200
400100
400000
399900
399800
399700
Y
168700
168800
168900
169000
169100
169200
X

Naam van de berekening: voorgrond Oudestraat 5

Gemaakt op: 2022-03-07 15:04:38

Rekentijd: 0:00:20

Naam van het bedrijf: Oudestraat 5

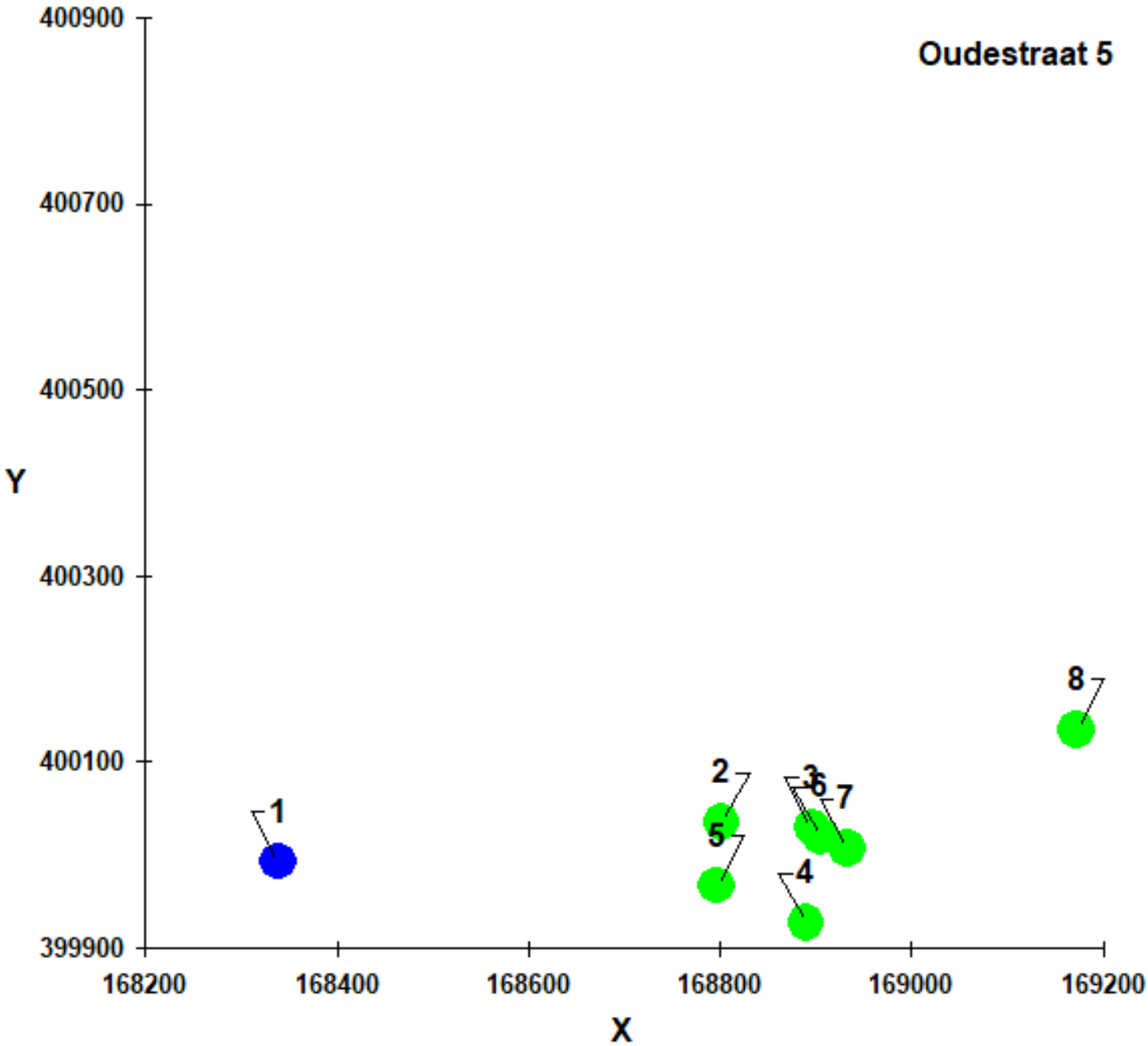
Berekende ruwheid: 0,144 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	33012	168 339	399 992	6,0	0,5	4,00	7 120	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1	168 802	400 034	2,0	0,6
3	2	168 896	400 029	2,0	0,5
4	3	168 890	399 926	2,0	0,4
5	4	168 797	399 966	2,0	0,6
6	5	168 905	400 019	2,0	0,4
7	6	168 933	400 006	2,0	0,4
8	7	169 173	400 134	2,0	0,3


Oudestraat 5
400900
400700
400500
400300
400100
399900
Y
168200
168400
168600
168800
169000
169200
X
1
2
3
4
5
6
7
8

Bijlage 3. Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

Naam van de berekening: achtergrondbelasting Antoniusstraat 15 Keldonk

Gemaakt op: 3-07-2022 15:43:31

Rekentijd : 0:20:59

Naam van het gebied: achtergrondbelasting Antoniusstraat 15 Keldonk

Berekende ruwheid: 0,20 m

Meteo station: Nvt

Rekenuren: 10

Bronbestand: C:\Projectmap\Geuronderzoek (17141.004) Antoniusstraat 15 Keldonk\achtergrond\veehouderijen Meierijstad.dat

Receptorbestand: C:\Projectmap\Geuronderzoek (17141.004) Antoniusstraat 15 Keldonk\achtergrond\rekenpunten.dat

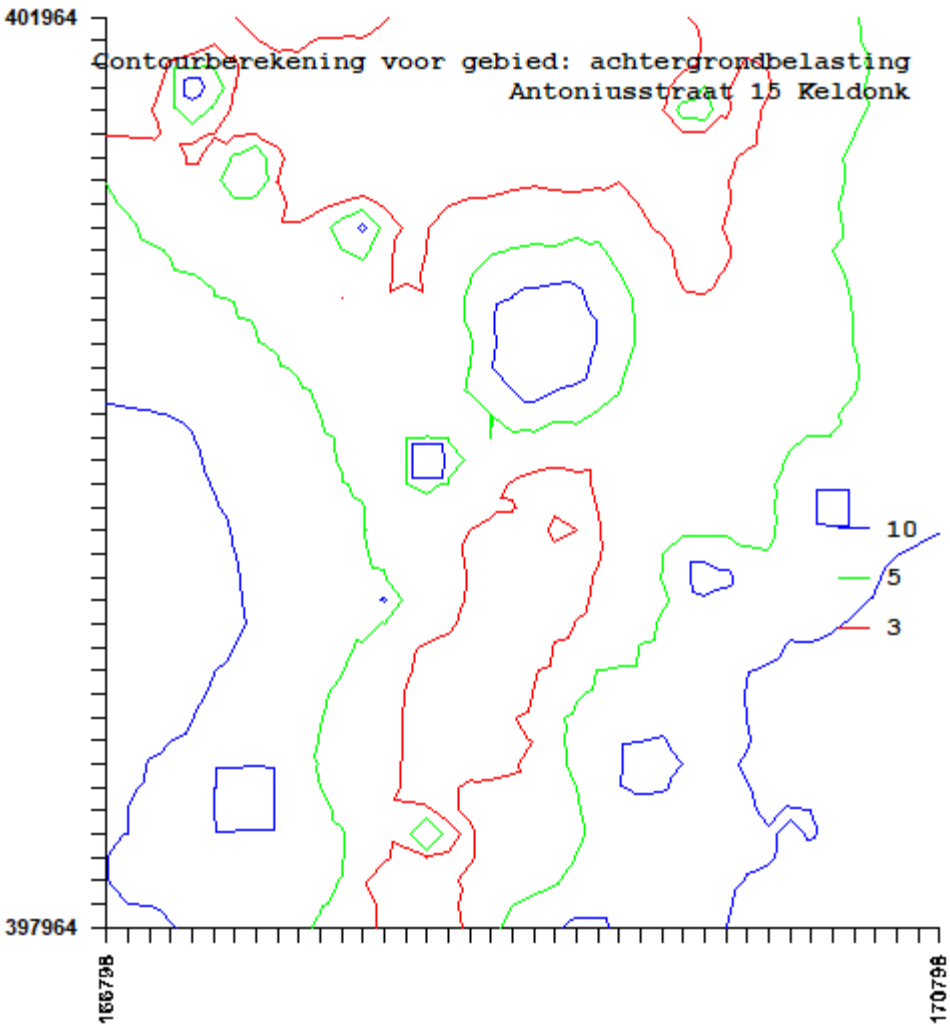
Resultaten weggeschreven in: C:\Projectmap\Geuronderzoek (17141.004) Antoniusstraat 15 Keldonk\achtergrond\Nieuwe map

Rasterpunt linksonder x: 166798 m

Rasterpunt linksonder y: 397964 m

Gebied lengte (x): 4000 m , Aantal gridpunten: 40

Gebied breedte (y): 4000 m , Aantal gridpunten: 40





Bijlage 10 Berekening parkeernorm

Berekening parkeernorm **Antoniusstraat Keldonk** **30-9-2021**

Berkening conform 20181211_Nota Parkeernormen Meierijstad 2018

Bijlage 2: Parkeernormen auto

Wonen

Overige kernen				
	Centrum	Rest bebouwde kom	Eenheid per	Aandeel bezoekers
Koop/huur, 2 onder 1 kap	2,2	2,4	woning	0,3
Koop/huur, tussen/hoek	2,0	2,2	woning	0,3
TOTAAL				

Aantal woningen	Norm	Aantal parkeerplaatsen op eigen terrein *(Berekeningsaantal zie onderstaand)	Aantal benodigd openbaar
8	19,2	8	11,2
15	33	0	33
23	**52,2**	**8**	**44,2**
		aanwezig:	***45***

Parkeren eigen terrein.

In de praktijk wordt niet alle beschikbare parkeergelegenheid op eigen terrein als zodanig benut. Daarom worden de volgende berekeningsaantallen aangehouden voor de mate waarin parkeren op eigen terrein wordt meegeteld aan de aanbodzijde. Deze zijn een afgeleide van de waarden zoals opgenomen in CROW-publicatie 317. Enkele wijzigingen ten opzichte van publicatie 317:

- een garage zonder oprit wordt niet als parkeergelegenheid meegerekend. De ervaring is dat in deze gevallen de garage meer gebruikt wordt als bergruimte dan als garage;
- zowel bij een dubbele oprit zonder garage, bij een garage met een lange oprit als bij een dubbele oprit met garage wijken de getallen enigszins af. De genoemde aantallen in deze nota sluiten beter aan op de praktijk.

Verder zijn de afmetingen aangescherpt zodat de parkeerplaatsen een zodanige afmeting krijgen dat deze ook daadwerkelijk gebruikt kunnen worden als parkeerplaats.

Rekenwaarden	Theoretisch aantal	Berekeningsaantal	Opmerking
Enkele oprit	1	1,0	Oprit min. 5 m diep
Lange oprit	2	1,5	Oprit min. 10,5m diep
Dubbele oprit	2	2,0	Oprit min. 5 m breed en 5 m

Functie	Werkdag														
	Tot. Vraag huidige situatie	Tot. Vraag nieuwe situatie	Ochtend	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Middag	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Avond	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Nacht	Huidige situatie	Nieuwe situatie	
Woning bewoners		37,3	0,5	0	18,65	0,5	0	18,65	0,9	0	33,57	1	0	37,3	0,8
Woning bezoekers		6,9	0,1	0	0,69	0,2	0	1,38	0,8	0	5,52	0	0	0	0,7
Kantoor/bedrijven			1	0	0	1	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,05
Commerciële dienstverlening			1	0	0	1	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,75
Detailhandel			0,3	0	0	0,6	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0,75
Grootschalige detailhandel			0,3	0	0	0,6	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0,8
Supermarkt			0,3	0	0	0,6	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0,8
Sport binnen			0,5	0	0	0,5	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Sport buiten			0,25	0	0	0,25	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,5
Bioscoop/theater			0,05	0	0	0,25	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0,9
Cultureel			0,05	0	0	0,25	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0,9
Sociaal medisch			1	0	0	0,75	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0,1
Verpleeg-/verzorgingstehuis			0,5	0	0	0,5	0	0	1	0	0	0,25	0	0	1
Ziekenhuis (patiënten/bezoek)			0,6	0	0	1	0	0	0,6	0	0	0,6	0	0	0,05
Ziekenhuis (personeel)			0,75	0	0	1	0	0	0,4	0	0	0,4	0	0	0,25
Dagonderwijs			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avondonderwijs			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Café/discotheek/cafetaria			0,1	0	0	0,4	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0,75
Hotel			0,5	0	0	0,6	0	0	0,9	0	0	1	0	0	0,9
Totaal	0	44,2		**0**	**19,34**		**0**	**20,03**		**0**	**39,09**		**0**	**37,3**	

Parkeereis	Werkdag				Koopavond	Zaterdag		Zondagmiddag
	Ochtend	Middag	Avond	Nacht		Middag	Avond	
Bruto parkeervraag	19,34	20,03	39,09	37,3	34,67	26,52	36,74	30,94
Netto parkeervraag	20	21	40	38	35	27	37	31
Parkeerplaatsen op eigen terrein	8	8	8	8	8	8	8	8
Netto parkeertekort (afgerond)	**12**	**13**	**32**	**30**	**27**	**19**	**29**	**23**

Bijlage 11 Omgevingsdialoog

Omgevingsdialoog nieuwbouwplan Antoniusstraat 15 te Keldonk.

Inleiding
Gevraagd wordt om de dialoog met de omgeving aan te gaan. Geef aan op welke wijze de dialoog is gevoerd met de directe omgeving. Van belang is dat de buurt betrokken wordt bij het planvoornemen. Als initiatiefnemer moet u kennis genomen hebben van eventuele bezwaren, wensen en belangen van omwonenden. De omgeving is daarbij geen vastomlijnd begrip. Dit is sterk afhankelijk van de gewenste ontwikkeling en de effecten op de omgeving die daarmee gepaard gaan. Het is de bedoeling dat u bijvoorbeeld in een bijeenkomst of een gesprek aangeeft wat uw wensen en plannen zijn. Daarnaast wordt gevraagd te inventariseren of er sprake is van knelpunten in de huidige situatie en wat de omwonenden vinden van de plannen. Het is de bedoeling dat de uitkomsten worden vastgelegd in een verslag. Het verslag vormt voor de gemeente input voor de beoordeling van het verzoek. Het is overigens niet zo dat partijen het altijd met elkaar eens moeten worden. Het gaat er om dat inzicht bestaat in de wensen van de omgeving in relatie tot de mogelijkheden die de initiatiefnemer heeft.

1. Omgeving bepalen
In samenspraak met de Gemeente heeft Van Grunsven bepaald dat alle aangrenzende percelen invloed hebben op deze ontwikkeling, eveneens zal de dorpsraad worden benaderd.

2. Omgeving informeren
Van Grunsven heeft middels brief en mailcontact de eigenaren van de aangrenzende percelen geïnformeerd over zijn voornemen en hen uitgenodigd voor de dialoog.

3. Dialoog voeren
Van Grunsven heeft de dialoog gevoerd met de eigenaren van de aangrenzende percelen en de dorpsraad middels een individueel gesprek met alle partijen afzonderlijk van elkaar.
In deze gesprekken is het volgende besproken:
- Van Grunsven heeft uitgelegd wat zijn plannen zijn;
- De omwonenden en dorpsraad heeft de gelegenheid gekregen om hierop te reageren;
- Van Grunsven is ingegaan op de reacties;
- Van Grunsven heeft aangegeven of hij wel of niet iets met de opmerkingen doet of kan doen;
- Van Grunsven heeft aangegeven waarom hij dit wel of niet doet of kan doen;
- De omwonenden en dorpsraad wordt de gelegenheid geboden aan te geven of zij hier wel of niet tevreden mee zijn.

4. Reacties
Onderstaand een samenvatting van de reacties en de beantwoording daarvan:

<u>Groen</u>
De omwonenden vinden groen belangrijk, ze leven nu ook in een groene omgeving, zowel voor- als achtertuin voorzien van veel groen. Ook in het nieuwe plan vinden ze groen belangrijk! Opgemerkt wordt dat er heel veel parkeerplaatsen aangelegd worden 53 parkeerplaatsen voor 23 woningen. Mogelijk dat de parkeernorm hier aangepast kan worden waardoor er meer ruimte voor inpassing van groen is. Daarnaast stellen ze voor om groene parkeervakken toe te passen (middels "grasstenen") zoals dit ook in een andere wijk in Keldonk is toegepast.

Van Grunsven heeft in overleg met de Gemeente het aantal parkeerplaatsen teruggebracht van 53 naar 41 parkeerplaatsen, tevens worden alle openbare parkeerplaatsen uitgevoerd in grasbetonstenen. Door deze aanpassing ontstaat er veel meer groen en voldoet het plan daarmee aan de wens van de omwonenden.

Sociale veiligheid
Kijkende naar de situatie wordt er een opmerking gemaakt over het achterpad welke in de nieuwe situatie tegen de achtererfgrens komt te liggen. Daarbij wordt opgemerkt dat deze doorlopend is en daardoor geschikt is als vluchtweg voor inbrekers. Uit veiligheidsoverweging wordt aangegeven dat het wellicht beter is om het pad doodlopend te maken.

Van Grunsven heeft deze opmerking meegenomen in de verdere uitwerking, het achterpad is daarbij opgesplitst in 3 separate doodlopende achterpaden daardoor ontstaat er een sociaal veiligere situatie.

Erfafscheiding / perceelgrens
Bewoners stellen de vraag hoe erfafscheiding grenzend aan hun perceel eruit komt te zien.

Van Grunsven gaat in overleg met de omwonenden welke erfafscheiding voor beide partijen wenselijk is.

5. Conclusie
Zowel de omwonenden als de dorpsraad hebben geen bezwaar tegen het plan en zien de noodzaak in dat er nieuwbouwwoningen in Keldonk gerealiseerd gaan worden. Daarnaast vinden ze het goed dat er voor een inbreidingslocatie is gekozen dicht bij het centrum van Keldonk, waarbij meteen een bijkomend voordeel is dat de oude vervallen schuren worden gesloopt.