



Ruimtelijke onderbouwing

Heerebosch 19 en 20 Handel

Gemeente Gemert-Bakel



Colofon

Rapport: Ruimtelijke onderbouwing Heerebosch 19 en 20 Handel

Rapportnummer: 2021.1799

Status: Concept

Datum: 20 april 2022

Projectlocatie

Heerebosch 19 en 20

5423 RZ Handel

Opdrachtnemer

Reland

Bezoekadres:

Burg. Verdijkplein 1

5835 AR Beugen

Correspondentieadres:

Postbus 186

5830 AD Boxmeer

www.reland.nl

Projectleiding

Reland



© april 2022 Reland

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een geautomatiseerd gegevensbestand worden opgeslagen, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Reland. Aan de inhoud van dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Reland verwierpt elke aansprakelijkheid voor een ander gebruik van deze tekst dan voor de situatie waarvoor deze wordt uitgebracht. De informatie in deze tekst is onder voorbehoud en kan worden veranderd zonder voorafgaande kennisgeving.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Begrenzing plangebied	5
1.3 Leeswijzer	5
Hoofdstuk 2 Huidige en beoogde situatie	7
2.1 Ruimtelijke en functionele structuur	7
2.2 Geldend bestemmingsplan	7
2.3 Voorgenomen ontwikkeling	8
HOOFDSTUK 3 Beleidskader	9
3.1 Rijksbeleid	9
3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	9
3.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	9
3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening	10
3.1.4 Ladder voor duurzame verstedelijking	10
3.2 Provinciaal beleid	11
3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant	11
3.2.2 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening, Noord-Brabant	11
3.2.3 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant	13
3.3 Gemeentelijke beleid	14
3.3.1 Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2011-2021	14
HOOFDSTUK 4 Omgevingsaspecten	16
4.1 Milieu	16
4.1.1 M.e.r. plicht	16
4.1.2 Bodem	16
4.1.3 Lucht	17
4.1.4 Geur	18
4.1.5 Geluid	19
4.1.6 Externe veiligheid	19
4.1.7 Bedrijven- en milieuzonering	21
4.1.8 Kabels en leidingen	22
4.1.9 Volksgezondheid	22
4.2 Water	24

4.2.1	Beleid	24
4.2.2	Waterhuishoudkundige situatie	27
4.3	Natuur	27
4.3.1	Gebiedsbescherming	27
4.3.2	Soortenbescherming	28
4.4	Archeologie	28
4.5	Landschap en cultuurhistorie	29
4.6	Verkeer.....	29
4.6.1	Mobiliteit	29
4.6.2	Parkeren.....	29
HOOFDSTUK 5 Uitvoerbaarheid.....		30
5.1	Economische uitvoerbaarheid	30
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	30

Bijlage I Verkennend bodemonderzoek

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemers zijn eigenaar van de percelen ter plaatse van de Heerebosch 19 en 20 te Handel en hebben de mogelijkheid om twee percelen aan de achterzijde van de woningen aan te kunnen kopen van de gemeente Gemert-Bakel. De aan te kopen percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 90 m². Met beide initiatiefnemers is in het kader van de aankoop afgesproken dat de gemeente Gemert-Bakel de bestemming na de aankoop wijzigt in de bestemming 'Wonen'.

Om de bestemming van de aan te kopen percelen te kunnen wijzigen in de bestemming 'Wonen' middels opname in het, in voorbereiding zijnde, gemeentelijke veegplan dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. Deze wordt dan bij de planstukken van het veegplan gevoegd. Onderliggend document betreft de ruimtelijke onderbouwing en hierin wordt het plan nader toegelicht, gemotiveerd en onderbouwd.

1.2 Begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen aan de achterzijde van de woningen aan de Heerebosch 19 en 20 in Handel en maakt onderdeel uit van de bebouwde kom. Op de volgende pagina is in figuur 1 de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is gelegen binnen de percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Gemert, sectie B, perceelnummers 2705, 2706, 2736 en 2737.

1.3 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing bestaat uit vijf hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de huidige situatie en de gewenste situatie. Vervolgens is in hoofdstuk 3 een toets op het relevante Rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de milieutechnische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. Tot slot voorziet hoofdstuk 5 in de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan.



Figuur 1. Kadastrale situatie. Plangebied rood omkaderd.

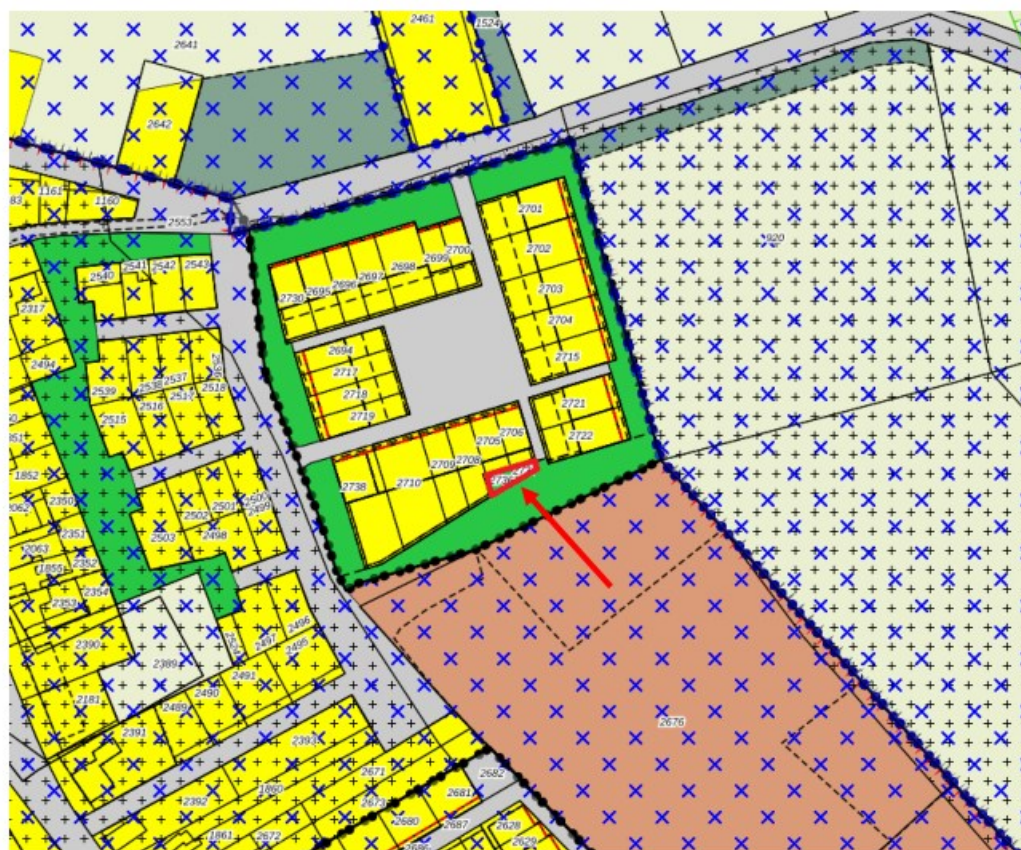


Figuur 2. Ligging plangebied (rood omcirkeld).

Hoofdstuk 2 Huidige en beoogde situatie

2.1 Ruimtelijke en functionele structuur

Het plangebied bevindt zich aan de achterzijde van de woningen aan de Heerebosch 19 en 20 en maakt onderdeel uit van de nieuwbouwwijk 'Heerebosch' in het noordoostelijke deel van de bebouwde kom van Handel. De aan te kopen stroken zijn in de huidige situatie bestemd als 'Groen' en zijn onderdeel van de groene buffer tussen de wijk en omliggende functies. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Aangezien het plangebied onderdeel is van een woonwijk zijn er in de directe omgeving voornamelijk woningen gelegen. Daarnaast is er op een afstand van 15 meter ten zuiden van het plangebied een maatschappelijke functie (natuurtheater) gelegen. De gebieden in oostelijke richting zijn onderdeel van het buitengebied en worden in de huidige situatie gebruikt als landbouwgrond (figuur 3).



Figuur 3. Functies in de omgeving. Plangebied rood omkaderd..

2.2 Geldend bestemmingsplan

Voor het plangebied is het bestemmingsplan 'Heerebosch fase 2' (vastgesteld 18-04-2019) vigerend. Conform het bestemmingsplan rust er op het plangebied de enkelbestemming 'Groen' en de functieaanduiding 'specifieke vorm van groen – wal'. Daarnaast rust op een klein gedeelte van het plangebied de enkelbestemming 'Wonen' en de functieaanduiding 'specifieke vorm van groen – haag 2'. In figuur 4 is een uitsnede

van het vigerende bestemmingsplan weergegeven en is het plangebied met een rood kader aangegeven.



Figuur 4. Uitsnede bestemmingsplan 'Heerebosch fase 2'. Plangebied rood omkaderd.

2.3

Voorgenomen ontwikkeling

De initiatiefnemers hebben het voornemen om de percelen (aan de achterzijde van de woningen aan de Heerebosch 19 en 20) met de bestemming 'Groen', deels overeenkomstig de bestaande situatie, in gebruik te nemen als tuin en deze gronden zodoende bij het woonperceel te betrekken. Binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan is dit voornemen formeel echter niet rechtstreeks toegestaan. In artikel 3.3.1 wordt het in gebruik nemen van deze gronden voor wonen tot strijdig gebruik gerekend. In het bestemmingsplan zijn geen afwijkings- of wijzigingsbevoegdheden opgenomen om het initiatief mogelijk te maken waardoor een bestemmingswijziging noodzakelijk is.

Dit zal plaatsvinden in het, in voorbereiding zijnde, gemeentelijke veegplan, waarin de enkelbestemming 'Groen' gewijzigd wordt in de bestemming 'Wonen' met bijbehorende aanduidingen. Daarnaast worden de afrondende groenelementen op de percelen met nummers 2705 en 2706 verwijderd en wordt er ten aanzien van de percelen met nummers 2736 en 2737 een voorwaardelijke bepaling opgenomen dat de nieuwe erfgrans wordt voorzien van een groene erfafscheiding van inheemse soort(en).

HOOFDSTUK 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) naar de Tweede Kamer gestuurd. Met de NOVI geeft het kabinet richting aan grote opgaven waardoor Nederland de komende 30 jaar verandert. Nederland staat voor een aantal urgente maatschappelijke opgaven, die zowel lokaal als regionaal, nationaal en internationaal spelen. Grote en complexe opgaven zoals klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw zullen Nederland flink veranderen. Nederland heeft een lange traditie van aanpassen. Deze opgaven worden benut om vooruit te komen en tegelijkertijd het mooie van Nederland te behouden voor de toekomstige generaties. De NOVI biedt perspectief om deze grote opgaven aan te pakken, om samen Nederland mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden. Omgevingskwaliteit is het kernbegrip: dat wil zeggen ruimtelijke kwaliteit én milieukwaliteit. Met inachtneming van maatschappelijke waarden en inhoudelijke normen voor bijvoorbeeld gezondheid, veiligheid en milieu. In dat samenspel van normen, waarden en collectieve ambities, stuurt de NOVI op samenwerking tussen alle betrokken partijen.

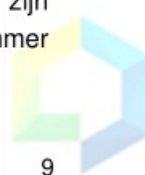
Bij kleinschalige ontwikkelingen op lokaal niveau dient rekening gehouden te worden met een gezonde bodem, schoon water, behoud van biodiversiteit en een aantrekkelijke leefomgeving. Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan is een kleinschalig initiatief passend binnen de nationale omgevingsvisie NOVI. Uit hoofdstuk 4 blijkt dat de genoemde milieuaspecten geen belemmering vormen voor het planvoornemen waardoor er vanuit de Nationale omgevingsvisie NOVI geen belemmeringen voor het initiatief bestaan.

3.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. In deze structuurvisie wordt een samenhangende visie gegeven op het Nederlands Rijk tot 2040. Kernwoorden in het SVIR zijn concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig.

De belangrijkste verandering is het terugtreden van de Rijksoverheid op het gebied van ruimtelijke ordening. Lagere overheden, waaronder provincies en gemeenten krijgen een grotere rol volgens het principe 'decentraal, tenzij...'. De gebruiker moet weer centraal komen te staan. Het Rijksbeleid richt zich daarom op het vereenvoudigen van de regelgeving. Hierdoor zal de bestuurlijke druk afnemen en ontstaat ruimte voor regionaal maatwerk. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies. Het Rijk versterkt de samenhang tussen de verschillende modaliteiten en tussen ruimtelijke ontwikkelingen en mobiliteit.

Het Rijk heeft drie streefdoelen geformuleerd waaraan 13 nationale belangen zijn gekoppeld. Het Rijk heeft voor heel Nederland twee nationale doelen gesteld (nummer



4 en nummer 8). Daarin wordt gesteld dat efficiënt gebruik van de ondergrond van belang is (zorgvuldig ruimtegebruik) en het verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water), bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's. De overige doelen en belangen zijn geografisch weergegeven in de Nationale hoofdstructuur. Het plangebied is niet binnen deze Nationale Hoofdstructuur gelegen. Hierdoor zijn in dit geval alleen de algemene regels van belang.

De bestemmingswijziging van slechts twee kleine percelen is niet van nationaal belang en leidt tevens niet tot een grootschalige ontwikkeling welke van nationaal belang zou kunnen zijn. Er kan worden gesteld dat de SVIR geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling.

3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft richtlijnen voor de inhoud van bestemmingsplannen voor zover het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen van nationaal belang. In het SVIR wordt bepaald welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Barro bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. De normering uit het Barro werkt zoveel mogelijk direct door op het niveau van de lokale besluitvorming. Bij besluitvorming over bestemmingsplannen moeten de regels worden gerespecteerd. Het merendeel van de regels legt beperkingen op, daarin is een gradatie te onderkennen. Deze zijn geformuleerd als een 'ja-mits', een 'ja, voor zover', een 'nee-tenzij', een 'nee-als' of een stringente 'nee' bepaling.

In dit geval wordt gebruik gemaakt van een separate planologische procedure, de ontwikkeling wordt middels een aanpassing van het bestemmingsplan mogelijk gemaakt doordat de ontwikkeling passend is binnen het provinciale beleid. Voor het overige worden er geen toevoegingen of overwegingen gemaakt om extra mogelijkheden of een gradatie in mogelijkheden op te nemen. Het Barro is dan ook niet relevant voor deze ontwikkeling.

3.1.4 Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking (Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag wanneer er nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. Deze systematiek is opgenomen in artikel 3.1.6 Bro.

De Ladder voor duurzame verstedelijking is in principe een uitwerking van Nationaal belang 4 uit de SVIR (efficiënt gebruik van de ondergrond, oftewel zorgvuldig ruimtegebruik). De Ladder is ervoor bedoeld dat zorgvuldig wordt nagedacht over nieuwe ontwikkelingen en de plek van de nieuwe ontwikkeling. Zo gaat bijvoorbeeld inbreiding voor uitbreiding. Voor nieuwe stedelijke functies geldt daarom dat de ladder doorlopen dient te worden om te bepalen of sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik.



In eerste instantie is het van belang om te bepalen of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Jurisprudentie heeft ervoor gezorgd dat dit begrip steeds verder gedefinieerd werd en zelfs in sommige gevallen kwantitatief kan zijn. De Ladder voor stedelijke ontwikkeling rekent een ontwikkeling van woningbouwlocaties vanaf twaalf woningen als een stedelijke ontwikkeling die Ladderplichtig is.

In onderhavig planvoornemen wordt geen woningbouwmogelijkheid toegevoegd waardoor de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing is op deze ontwikkeling.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie Noord-Brabant vastgesteld. De Brabantse Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving. De Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Hierbij heeft de provincie ambities welke betrekking hebben op energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. Met deze ambities werkt de gemeente aan onder andere veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit. Om te werken aan een slimme netwerkstad, wordt gericht op zorgvuldig ruimtegebruik.

In dit geval wordt het bestemmingsvlak 'Wonen' uitgebreid aan de achterzijde van de bestaande woningen aan de Heerebosch 19 en 20. Hierbij zullen geen woningbouwmogelijkheden worden toegevoegd. De percelen welke toegevoegd zullen worden aan het bestemmingsvlak 'Wonen' zijn in de huidige situatie reeds onderdeel van de bebouwde kom van Handel waardoor er sprake is van inbreiding (binnen stedelijk gebied) en daarmee tevens zorgvuldig ruimtegebruik.

3.2.2 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening, Noord-Brabant

Op 1 oktober 2010 hebben Provinciale Staten de structuurvisie ruimtelijke ordening voor de provincie Noord-Brabant vastgesteld. Sinds de vaststelling van de Structuurvisie RO in 2010 hebben PS diverse besluiten genomen die een verandering brengen in de provinciale rol en sturing, of van provinciaal beleid. Deze besluiten zijn vertaald in de 'Structuurvisie RO 2010 – partiële herziening 2014' welke op 2 juli 2014 is vastgesteld. De Structuurvisie geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De Structuurvisie is een uitvloeisel van de Wro en is één van de vier strategische plannen van de provincie. Hierin worden de provinciale ruimtelijke belangen benoemd en de wijze waarop de provincie deze belangen behartigt. Ook de instrumenten die de provincie inzet om deze doelen te bereiken, staan in de structuurvisie beschreven.

De provincie heeft in de structuurvisie 14 ruimtelijke belangen geformuleerd:

1. Regionale contrasten;
2. Een multifunctioneel landelijk gebied;
3. Een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem;

4. Een betere waterveiligheid door preventie;
5. Koppeling van waterberging en droogtebestrijding;
6. Duurzaam gebruik van de ondergrond;
7. Ruimte voor duurzame energie;
8. Concentratie van verstedelijking;
9. Sterk stedelijk netwerk: BrabantStad;
10. Groene geleidingszones tussen steden;
11. Gedifferentieerd aanbod aan goed bereikbare recreatieve vrijetijdsvoorzieningen;
12. Economische kennisclusters;
13. (Inter)nationale bereikbaarheid;
14. Beleefbaarheid stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur.

De ruimtelijke belangen zijn voor een groot deel geografisch gevisualiseerd in de structurenkaart waardoor helder wordt welke belangen de provincie op welke plek plaatst.

Structurenkaart

Onderhavige locatie is op de structurenkaart behorende bij de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening gelegen binnen de hoofdzone 'Kernen in het landelijk gebied' (zie figuur 5).



Figuur 5. Uitsnede structurenkaart 'Structuurvisie 2010 - Partiële herziening 2014'. Plangebied rood omkaderd.

Kernen in het landelijk gebied

De stedelijke structuur bestaat uit de steden en dorpen in Noord-Brabant waar de Provincie het volgende wilt bereiken:

1. Concentratie van verstedelijking
2. Inspelen op demografische ontwikkelingen
3. Zorgvuldig ruimtegebruik
4. Meer aandacht voor ruimtelijke kwaliteit
5. Betere verknoping van stedelijke ontwikkelingen aan de infrastructuur
6. Versterking van de economische clusters

In dit geval wordt het bestemmingsvlak 'Wonen' uitgebreid aan de achterzijde van de bestaande woningen aan de Heerebosch 19 en 20. Hierbij zullen geen woningbouwmogelijkheden worden toegevoegd. De percelen welke toegevoegd zullen worden aan het bestemmingsvlak 'Wonen' zijn in de huidige situatie reeds onderdeel van de bebouwde kom van Handel waardoor er sprake is van inbreiding (binnen stedelijk gebied) en daarmee tevens zorgvuldig ruimtegebruik.

3.2.3 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

In de structuurvisie is het provinciale belang voor de verschillende gebieden en functies in de provincie Noord-Brabant aangegeven. Deze provinciale belangen worden geborgd door de regels die opgenomen zijn in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is vastgesteld op 25 oktober 2019 en geconsolideerd op 16 november 2021. Onderliggend plan is getoetst aan deze omgevingsverordening. Allereerst gelden er voor ieder plan de algemene regels uit artikel 3 uit de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Artikel 3 voorziet in een zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit (3.5), zorgvuldig ruimtegebruik (3.6), meerwaardecreatie (3.8) en kwaliteitsverbetering van het landschap (3.9).

De Interim omgevingsverordening maakt onderscheid in een aantal instructieregels voor gemeenten voor bepaalde thema's, namelijk:

- Stedelijke ontwikkeling en erfgoed;
- Natuur en stiltegebieden;
- Grondwaterbescherming, waterveiligheid en -berging;
- Basiskaart Landelijk gebied;
- Specifieke gebieden voor agrarische ontwikkelingen.

Om deze instructieregels voor gemeenten duidelijk weer te geven voor locaties, zijn er bijbehorende kaarten opgesteld. Ook voor de beleidsbeoordeling van onderhavig plangebied en bijbehorende ontwikkeling zijn deze kaarten van belang. Onderhavig plangebied is volgens de structuurenkaart binnen de hoofdzone 'stedelijke ontwikkeling en erfgoed' gelegen waardoor de kaart 'instructieregels gemeente: stedelijke ontwikkeling en erfgoed' van belang is. De overige kaarten zijn voor deze ontwikkeling niet relevant.



Figuur 6. Uitsnede structuurkaart Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. Plangebied rood omkaderd.

Uit figuur 6 blijkt dat het plangebied gelegen is binnen het gebied 'verstedelijking afweegbaar' en wordt het bestemmingsvlak 'Wonen' uitgebreid aan de achterzijde van de bestaande woningen aan de Heerebosch 19 en 20. Hierbij zullen geen woningbouwmogelijkheden worden toegevoegd. De percelen welke toegevoegd zullen worden aan het bestemmingsvlak 'Wonen' zijn in de huidige situatie reeds onderdeel van de bebouwde kom van Handel waardoor er sprake is van inbreiding (binnen stedelijk gebied) en daarmee tevens zorgvuldig ruimtegebruik.

In dit geval kan met onderhavige ontwikkeling worden voldaan aan bovenstaande aspecten, waardoor de ontwikkeling niet in strijd is met de Interim Omgevingsverordening Noord Brabant.

3.3

Gemeentelijke beleid

3.3.1 Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2011-2021

De 'Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2011-2021' met als ondertitel 'Duurzaam verbinden' is vastgesteld door de gemeenteraad van Gemert-Bakel in juni 2011. De Structuurvisie+ is een instrument, dat door het gemeentebestuur wordt gehanteerd om veranderingen in de juiste richting te sturen. De Structuurvisie + is geen statisch eindbeeld, maar een beoordelingskader voor wensen en ontwikkelingen. Het doel is uiteindelijk oplossingen te creëren voor de vraagstukken die spelen in de gemeente op het gebied van wonen, werken, landbouw, recreëren, welzijn en natuur. De afwegingen welke worden gemaakt en die ten grondslag liggen aan de ontwikkeling van Gemert-Bakel worden gebaseerd op de Telos- driehoek: mensen, ruimte & middelen (people, planet & profit) en hun onderlinge relaties. De gewenste ontwikkelingen uit deze visie zijn als volgt samen te



vatten: De gemeente streeft naar het duurzaam verbinden van mens, ruimte en middelen.

De basis voor de Structuurvisie+ wordt gevormd door de visie. In aanvulling hierop bevat de Structuurvisie+ een verbeelding, deze legt de ambities uit het onderdeel 'visie' ruimtelijk vast. Uit de verbeelding blijkt dat het plangebied gelegen is in het gebied wat is aangegeven voor 'primair- woon en leefgebied' (figuur 7). Binnen dit gebied is een menging van bedrijvigheid uit de agrarische sector, recreatie, wonen en niet-agrarische bedrijvigheid gewenst.



Figuur 7. Uitsnede structuurkaart Structuurvisie+. Plangebied zwart omcirkeld.

Conclusie

In de gemeentelijke structuurvisie worden de ambities voor de ontwikkeling van Gemert-Bakel beschreven. Uit de bij de structuurvisie opgestelde verbeelding blijkt dat het plangebied gelegen is in het gebied waar ruimte wordt geboden aan gemengde functies waaronder 'Wonen'. Inmiddels is ter plaatse van het plangebied de bebouwde kom van Handel uitgebreid en heeft er woningbouw plaatsgevonden. De rode stip in figuur 7 geeft ook aan dat dit gebied in aanmerking komt voor stedelijke ontwikkeling. De uitbreiding van het bestemmingsvlak 'Wonen' is daarom passend binnen kaders van de gemeentelijke structuurvisie. Het gemeentelijk beleid vormt dan ook geen belemmering.

HOOFDSTUK 4 Omgevingsaspecten

4.1 Milieu

In deze paragraaf wordt ingegaan op de relevante milieuaspecten en bekeken in hoeverre er sprake is van belemmeringen voor de voortgang van het plan.

4.1.1 M.e.r. plicht

Een ruimtelijke ontwikkeling kan leiden tot een m.e.r.(beoordelings)-plicht. Om te bepalen of een m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk is dient bepaald te worden of de ontwikkeling voorkomt in lijst C of lijst D van het Besluit, of de drempelwaarden worden overschreden, of de ontwikkeling in een kwetsbaar gebied ligt en of er belangrijke milieugevolgen zijn. In het plangebied wordt geen woningbouwmogelijkheid toegevoegd waardoor de ontwikkeling niet voorkomt in bijlage C van het besluit m.e.r.. Er is dus geen sprake van de verplichting om een m.e.r. procedure te doorlopen. Op grond van categorie D11.2 geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht voor onder andere de aanleg of wijziging van 'een stedelijk ontwikkelingsproject', in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

1. een oppervlakte van 100 hectare of meer,
2. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen bevat, of
3. een bedrijfsploeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Volgens de nota van toelichting bij het Besluit m.e.r. kan het bij een stedelijk ontwikkelingsproject gaan om "bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan". Aangezien in dit geval sprake is van een gebied dat aanzienlijk kleiner is dan 100 ha en het plan aanzienlijk minder dan 2.000 woningen omvat, is geen sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Aanvullend op het voorgaande is op 7 juli 2017 het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Daarin is een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling opgenomen. Die geldt nu voor *iedere activiteit* die is opgenomen op de D-lijst, *ongeacht of de activiteit onder of boven de drempelwaarde van de D-lijst valt*. Woningbouw kan vallen onder onderdeel D (11.2): "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen." Het voorliggende initiatief betreft slechts de uitbreiding van het bestemmingsvlak 'Wonen' met een oppervlakte van 90 m². Een dergelijk kleinschalig initiatief betreft geen stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in het Besluit milieueffectrapportage. Als gevolg hiervan hoeft voor de ontwikkeling dan ook geen vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden doorlopen.

4.1.2 Bodem

In het kader van de Wro dient aangegeven te worden of de bodemkwaliteit geschikt is voor de nieuwe functie. De mate waarin beoordeling van de bodemkwaliteit aan de orde is, is met name afhankelijk van aard en omvang van de functiewijziging. Omdat met de



voorgestane ontwikkeling (wijzigen in bestemming 'Wonen') langer dan twee uur kan worden verbleven op deze plek, is in het kader van het aspect bodem, sprake van een gevoelige bestemming.

Ter plaatse van het plangebied is op 15 september 2017 in het kader van het bestemmingsplan 'Heerebosch fase 2' (18-04-2019) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Onderstaand zijn de conclusies van dit onderzoek weergegeven. Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage I.

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. De hier aangetroffen concentraties zijn gering en geven hierom en omdat het vermoedelijk van nature verhoogde concentraties betreffen, geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

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

Het aspect bodem zorgt niet voor een belemmering voor het planvoornemen.

4.1.3 Lucht

Sinds 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden en staan de hoofdlijnen rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer. Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer, onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- a. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- b. een plan leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. een plan draagt 'niet in betekende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- d. een plan past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Ter plaatse van het plangebied dient sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op het gebied van de luchtkwaliteit. In de Wet Milieubeheer zijn daarom grenswaarden gesteld met betrekking tot fijnstof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂).

Fijnstof

De grens voor de jaargemiddelde concentratie bedraagt 40 µg/m³ en de grens voor de daggemiddelde concentratie bedraagt 50 µg/m³. Voor het vaststellen van de

achtergrondconcentratie van fijnstof is de grootschalige concentratiekaart van het RIVM geraadpleegd. Voor de planlocatie blijkt dat de achtergrondconcentratie voor fijnstof circa 17,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}) bedraagt. Er wordt dus ruimschoots voldaan aan de wettelijk gestelde grenswaarden.

Stikstof

Voor stikstofdioxide (NO_2) geldt een grenswaarde van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor een jaargemiddelde concentratie en 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor een daggemiddelde concentratie. De waarde voor stikstofdioxide ter plaatse van de planlocatie bedraagt circa 13,98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dat betekent dat ook de hoeveelheid stikstofdioxide ruim beneden de wettelijk gestelde grenswaarden ligt.

Initiatief

Een ruimtelijke ontwikkeling kan invloed hebben op het aantal verkeersbewegingen dat uiteindelijk effect heeft op de luchtkwaliteit. Gezien het feit dat er in onderhavig planvoornemen geen woningen worden toegevoegd, zal er geen sprake zijn van een toename van het aantal verkeersbewegingen. De ontwikkeling heeft dus geen negatieve invloed op de luchtkwaliteit waardoor de grenswaarden niet zullen worden overschreden. Dit zorgt ervoor dat het woon- en leefklimaat op het gebied van de luchtkwaliteit acceptabel is en door de ontwikkeling niet in het geding komt.

4.1.4 Geur

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt sinds 1 januari 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunning, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv is bedoeld om mensen te beschermen tegen geuroverlast vanuit veehouderijbedrijven.

In principe bepaalt de Wgv de ontwikkelingsmogelijkheden van veehouderijbedrijven op het gebied van geurbelasting. In de Wgv wordt alleen de ontwikkeling of belemmering van veehouderijbedrijven gereguleerd en vormt daarmee het toetsingskader van de veehouderijbedrijven. De wet vormt geen toetsingskader van de toelaatbaarheid van andere functies.

Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro), is aangegeven dat sprake dient te zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat. Het is daarom noodzakelijk om tweeledig naar dit aspect te kijken. Enerzijds mag de ontwikkeling niet leiden tot een belemmering van veehouderijbedrijven, en anderzijds dient sprake te zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat.

In dit geval wordt er geen geurgevoelig object toegevoegd en vindt enkel uitbreiding van het bestemmingsvlak 'Wonen' plaats. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen veehouderijen gelegen. Daarnaast wordt de planlocatie momenteel omgeven door burgerwoningen, waardoor de ontwikkeling geen onevenredige belemmering kan vormen voor omliggende agrarische bedrijven. Uit de geurkaart (achtergrondbelasting) van de omgevingsdienst Zuidoost-Brabant blijkt dat ter plaatse van de planlocatie de



geurbelasting tussen de 0 en 3 ou/m³ bedraagt en wordt het woon- en leefklimaat op het gebied van de achtergrondbelasting als 'zeer goed' beoordeeld (figuur 8).



Figuur 8. Uitsnede geurkaart achtergrondbelasting ODZOB. Plangebied rood omcirkeld.

Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat in de omgeving van de Heerebosch 19 en 20 te Handel niemand onevenredig in zijn belangen geschaad wordt en dat ter plaatse van het plangebied een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd wordt.

4.1.5 Geluid

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgesteld dat, indien geluidgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van (weg)verkeerslawaai, aangetoond dient te worden dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect akoestiek. Wanneer dat aan de hand is dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Dit geldt voor alle straten en wegen, met een uitzondering van:

- Wegen die in een als 'woonerf' aangeduid gebied liggen;
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

In dit geval worden geen nieuwe geluidgevoelige objecten toegevoegd waardoor het aspect geluid geen beperking vormt voor het planvoornemen.

4.1.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen als gevolg van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen bij bedrijven, transportroutes (wegen,

spoorwegen en waterwegen) en buisleidingen. Omdat de gevolgen van een ongeluk met gevaarlijke stoffen groot kunnen zijn, zijn de aanvaardbare risico's vastgelegd in diverse besluiten. De belangrijkste besluiten zijn:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan altijd twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Risiconormering

In het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} contour (welke als wettelijke harde norm fungeert) mogen geen kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang (10 personen of meer). Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting. Het GR wordt bepaald binnen het invloedgebied van een risicovolle activiteit. Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. Dit houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal bij de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten weten bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de regionale brandweer. In de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico zijn de onderdelen van de verantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Wanneer verantwoorden?

Bron	Wanneer groepsrisicoverantwoording?
Inrichtingen (Bevi)	Altijd wanneer binnen invloedgebied ruimtelijk besluit wordt genomen.
Buisleidingen (Bevb)	Altijd wanneer binnen invloedgebied een ruimtelijk besluit wordt genomen ¹ .
Spoor-, Rijks- en waterwegen (Bevt)	Wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

In artikel 7 van het Bevt is opgenomen dat bij het toevoegen van nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten een verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden. Indien de verantwoordingsplicht niet juist is uitgewerkt terwijl dit wel verplicht is, kan dit tot vernietiging van het ruimtelijk besluit door de Raad van State leiden. Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat de benodigde veiligheidverhogende maatregelen genomen zijn.

Tot slot moet in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' (art. 3.1. Wro) ook getoetst worden aan eventueel van toepassing zijnde veiligheidsafstanden uit bijvoorbeeld het Activiteitenbesluit, effectafstanden uit de 'Circulaire effectafstanden LPG-tankstations' enzovoort.

Toetsing

Door de uitbreiding van het bestemmingsvlak 'Wonen' worden geen kwetsbare objecten toegevoegd. Het aspect externe veiligheid vormt daarmee geen belemmering voor het planvoornemen.

4.1.7 Bedrijven- en milieuzonering

Onder milieuzonering wordt verstaan: een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven of inrichtingen en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Om het begrip hanteerbaar te maken is gebruik gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG. In deze publicatie zijn bedrijven ingedeeld in milieucategorieën. Per bedrijfstype is indicatief aangegeven wat de afstand tot gevoelige functie dient te zijn (de zogenaamde afstandentabel). De aan te houden afstanden hebben betrekking op stof, geluid, gevaar en geur.

Deze afstanden kunnen als basis worden gehanteerd, maar zijn indicatief. De richtafstanden welke zijn opgenomen in de VNG-publicatie worden aangehouden of er genoeg ruimte zit tussen bedrijven en gevoelige objecten. Deze afstanden zijn

¹ Bij buisleidingen kan volstaan worden met een beperkte verantwoording wanneer:

1. Het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of;
2. De toename minder is dan 0,1 keer oriëntatiewaarde of;
3. Personen zich buiten de 100% letaliteitgrens bevinden.

Bij een beperkte verantwoording hoeven alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd te worden.

gebaseerd op het omgevingstype 'rustige woonwijk'. In het geval dat een locatie is gelegen binnen een 'gemengd gebied' kunnen de richtafstanden met 1 stap worden verkleind. Een gemengd gebied heeft verschillende kenmerken. Dit kan bijvoorbeeld een lint zijn waar meerdere functies naast elkaar zijn gevestigd of een gebied dat langs een drukke ontsluitingsweg is gelegen. In het buitengebied kan dit een lint zijn met overwegend (agrarische) bedrijvigheid. Een gemengd gebied kent hierdoor al een hogere milieubelasting, waardoor er kleinere richtafstanden mogen worden aangehouden dan bij een rustige woonwijk.

In dit geval is de planlocatie niet gelegen in een gemengd gebied en is er sprake van een rustige woonwijk. De aan te houden afstanden conform de VNG-publicatie mogen daarom niet met 1 stap worden verkleind. In dit geval zijn in de directe omgeving van de planlocatie een aantal functies gelegen. In onderstaande tabel is de toets aan de van toepassing zijnde afstanden weergegeven. De werkelijke afstand heeft betrekking op de afstand tussen het plangebied en de grens van het bestemmingsvlak waarbinnen de functie is gelegen.

Adres	Soort bedrijf	Milieu-cat.	Minimum - afstand	Werkelijke afstand	Voldaan
Oude Kluis ongenummerd	Openluchttheater	2	30 meter	15 meter	Nee

Uit bovenstaande tabel blijkt dat niet aan de minimum richtafstand tot het openluchttheater ten zuiden van het plangebied kan worden voldaan. Echter is, in het kader van het bestemmingsplan 'Heerebosch fase 2' (vastgesteld 18-04-2019), voor de woning binnen het perceel met nummer 2722, dat op een afstand van 12 meter van de maatschappelijke bestemming is gelegen, overwogen dat ter plaatse enerzijds sprake is van een goed woon- en leefklimaat en anderzijds dat het openluchttheater door de ontwikkeling niet in zijn recht wordt aangetast. Aangezien de woning binnen perceel 2722 op kortere afstand van het bestemmingsvlak 'Maatschappelijk' is gelegen en in deze situatie dus de maatgevende woning is, kan aangenomen worden dat ter plaatse van het plangebied (dat op een grotere afstand van het openluchttheater is gelegen) ook sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het aspect 'Bedrijven en milieuzonering' geen belemmering vormt voor voorgestane ontwikkeling.

4.1.8 Kabels en leidingen

Voor zover op basis van het bestemmingsplan en de risicokaart bekend, zijn er in het plangebied geen kabels of leidingen aanwezig die een planologisch-juridische bescherming behoeven en als gevolg daarvan een mogelijke belemmering vormen voor het initiatief. Ten aanzien van de gewenste ontwikkeling bieden kabels en leidingen geen bezwaren voor de ontwikkeling.

5.1.9 Volksgezondheid

Nederland is een land waar mensen en vee dicht op elkaar leven. Het RIVM doet op verschillende manieren onderzoek naar de effecten van veehouderijen op de gezondheid, voor bijvoorbeeld omwonenden, veehouders, gezinnen van veehouders en mensen die op de veehouderijen werken.



Mensen kunnen ziek worden van ziekteverwekkers die dieren bij zich dragen, zogenaamde zoönosen. Dieren in de veehouderij kunnen dit soort ziekteverwekkers bij zich dragen, bijvoorbeeld Q-koorts of Salmonella. Ook fijnstof en endotoxinen (celwandbestanddelen van bepaalde bacteriën) kunnen gezondheidsproblemen veroorzaken. Daarnaast kunnen mensen hinder ondervinden van stank afkomstig van mest uit veehouderijen. Verschillende partijen hebben onderzoek gedaan naar de effecten van veehouderijen op de gezondheid van zowel mensen die beroepsmatig contact hebben met vee (boeren, dierenartsen) als mensen die in de buurt van een veehouderij wonen.

Veehouderij en gezondheid

In juni 2017 heeft het RIVM een aanvulling op het VGO-rapport 'Veehouderij en gezondheid omwonenden (aanvullende studies). Analyse van gezondheidseffecten, risicofactoren en uitstoot van bio-aerosolen' uitgebracht waarin de uitkomsten en resultaten van verschillende aanvullende studies ten aanzien van potentiële gezondheidseffecten van veehouderijen zijn opgenomen. In dit onderzoek is vastgesteld dat er een verhoogd risico op longontstekingen rondom geitenhouderijen bestaat. De oorzaak is echter nog niet bekend. De Gezondheidsraad concludeert in haar vervolgadvis van 14 februari 2018, waarin zij de resultaten van de meest recente onderzoeken heeft betrokken (waaronder ook de VGO-onderzoeken), dat bij alle gevonden verbanden in het VGO-onderzoek en in internationale onderzoeken over gezondheidsrisico's rond veehouderijen het om meer of minder sterke aanwijzingen gaat. Aanwijzingen worden gedefinieerd als mogelijke oorzakelijke verbanden, waarvoor de bewijskracht tekortschiet. De gegevensbasis die er tot op heden ligt, is te beperkt om van algemeen aanvaarde inzichten (aangetoonde of waarschijnlijke oorzakelijke verbanden) te kunnen spreken. Op 22 oktober 2018 kwam het eerste deelrapport van VGO III uit: 'Longontsteking in de nabijheid van geiten- en pluimveehouderijen'.

Geitenhouderijen

Ten aanzien van geitenhouderijen concludeert de Gezondheidsraad dat nader onderzoek zal worden gedaan naar het longontstekingsrisico in de buurt van geitenhouderijen. Aangezien de onderzoeksresultaten nog niet zijn uitgekristalliseerd, kunnen nog geen gerichte maatregelen worden getroffen om gezondheidsrisico's tot een minimum te beperken. Totdat vervolgonderzoek is afgerond hanteert de gemeente de werkwijze dat voor woningen die binnen een straal van 2 kilometer liggen van een geitenhouderij, een aanvullende afweging van het risico op longontstekingen moet plaatsvinden. In dit geval zijn binnen een straal van 2 kilometer rondom het plangebied geen geitenhouderijen gelegen. Daarom zijn er geen gezondheidsrisico's afkomstig van geitenhouderijen te verwachten.

Fijnstof en endotoxinen

Op 25 november 2016 is de 'Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid' uitgebracht. Reden is dat de huidige toetsingskaders voor fijn stof en geur in veel gevallen onvoldoende beperkend zijn om een ongewenste toename van



gezondheidsrisico's te voorkomen. Volgens de Gezondheidsraad is endotoxine een goede indicator voor de blootstelling van omwonenden aan veehouderijen aan stoffen uit stallen die een negatieve invloed hebben op de luchtwegen. Derhalve is een endotoxine toetsingskader ontwikkeld, dat de mogelijkheid biedt om bij de vergunningverlening aan veehouderijen uit voorzorg bescherming te bieden aan omwonenden. Het kader heeft alleen betrekking op pluimvee- en varkenshouderijen.

In dit geval hoeft er niet te worden getoetst aan het endotoxine toetsingskader aangezien er binnen 250 meter van het plan geen varkensbedrijven liggen en er binnen 1 kilometer van het plan geen pluimveebedrijven zijn gelegen. Dit aspect vormt dus geen belemmering voor het planvoornemen.

Conclusie

Er is geen sprake van een verhoogd gezondheidsrisico ter plaatse van de planlocatie. Het aspect volksgezondheid vormt dus geen belemmering voor onderhavig plan.

4.2

Water

Water verdient een belangrijke plek in de ruimtelijke planvorming. In het verleden werd het water voornamelijk gevormd en waterlopen veranderd naar de wensen van inrichter en gebruikers. De laatste jaren blijkt steeds meer dat dit kan leiden tot waterproblematiek. Hierbij kan worden gedacht aan verdrogingsverschijnselen, maar ook aan zeespiegelstijging, hogere afvoeren van rivieren en hevigere weersveranderingen. Bij de locatiekeuze, de (her)inrichting en het beheer van nieuwe ruimtelijke functies moeten de relevante waterhuishoudkundige aspecten worden meegenomen.

Sinds 1 november 2003 is het volgens het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening wettelijk verplicht een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

4.2.1 Beleid

Het plangebied is gelegen binnen het beheergebied van waterschap Aa en Maas. In aansluiting op het landelijke beleid hanteert het Waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen onderzocht en aangegeven dient te worden hoe omgegaan wordt met het schone hemelwater. Het uitgangspunt is om ontwikkelingen hydrologisch neutraal uit te voeren. Kortom, het initiatief mag niet leiden tot een verandering in de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse en in de directe omgeving. Het streven is daarbij om het schone en het verontreinigde water zoveel mogelijk te scheiden. Daarnaast kent de gemeente Gemert-Bakel een aanvullend waterbeleid.

Waterschap Aa en Maas

Waterbeheerplan

Op 19 november 2021 is het nieuwe waterbeheerplan van waterschap Aa en Maas vastgesteld. In dit plan is beschreven welke doelstellingen het waterschap nastreeft in de periode 2022-2027 en hoe zij die doelstellingen wil gaan halen. Het plan geldt van



22 december 2021 tot en met 21 december 2027. Het waterbeheerplan is uitgewerkt in de volgende drie programma's:

1. Waterveiligheid; Het programma 'Waterveiligheid' draait om de bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas en het regionale watersysteem.
2. Klimaatbestendig en gezond watersysteem; Het programma 'Klimaatbestendig en gezond watersysteem' draait om een goed functionerend watersysteem in normale én in extreem droge en natte situaties: klimaatbestendig, robuust, veerkrachtig en stuurbaar. Daarbij let het waterschap op de hoeveelheid (goede waterpeilen, het vasthouden van water en het omgaan met wateroverlast en droogte); en op de kwaliteit van het water (chemisch en ecologisch).
3. Schoon Water; In het programma 'Schoon Water' speelt het zuiveren van afvalwater een centrale rol.

Voor bebouwde gebieden heeft het waterschap specifieke doelen geformuleerd. In bebouwd gebied werkt het waterschap toe naar een klimaatrobuust watersysteem waarin:

- schoon water niet naar de zuivering gaat, maar het grondwater voedt;
- de waterkwaliteit geen risico's geeft voor de volksgezondheid en geschikt is voor een goede ontwikkeling van flora en fauna, maar ook voor recreatie en evenementen;
- de kans op wateroverlast en problemen door droogte en hittestress acceptabel is;
- de betrokkenheid en het waterbewustzijn van inwoners, bedrijven en andere stedelijke partners is toegenomen.

Deze programma's zijn verder uitgewerkt in het WBP naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap; Keur, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen.

Keur

De Keur is een waterschapsverordening en omvat samen met de Waterwet alle gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen of activiteiten die consequenties hebben voor de waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterveiligheid. De Keur is verder uitgewerkt in beleids- en algemene regels.

Legger

De Keur verwijst in de gebods- en verbodsbepalingen volop naar de legger. De legger legt de status en afmetingen behorende bij de regels van de Keur vast in een overzichtskaart van het waterbeheersgebied. Op deze kaart zijn onder andere dijken, waterlopen en bijbehorende beschermingszones aangegeven.

Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn



geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 500 m², toename van een verhard oppervlak tussen de 500 m² en 10.000 m² en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m².

Met voorgenomen bestemmingswijziging kunnen de gronden ter plaatse van het plangebied (theoretisch) volledig verhard worden. De oppervlakte aan verharding neemt dus met maximaal 90 m² toe.

Op basis van de Keur en de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' wordt geen compensatie vereist voor plannen met een toename van verhard oppervlak van minder dan 500 m². Het hemelwater afkomstig van het toegenomen verhard oppervlak mag naar bestaand oppervlaktewater worden afgevoerd. Op vrijwillige basis is de aanleg van een infiltratievoorziening toegestaan, mits daarbij in voldoende mate met de omgeving rekening gehouden wordt en geen wateroverlast op eigen terrein of bij derden ontstaat.

Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid met betrekking tot water is op 25 oktober 2018 vastgesteld in het Gemeentelijk Watertakenplan 2019-2023. Dit plan bestaat uit het gemeentelijk rioleringsplan en het waterplan. Samen met de zes gemeenten binnen de samenwerkingsregio Brabantse Peel wordt samengewerkt om problemen en zorgpunten voor de toekomst het hoofd te kunnen bieden door:

- verminderen personele kwetsbaarheid
- behoud en vergroten van de kwaliteit van het watersysteem
- verminderen van de kosten

Nieuwe plannen dienen te voldoen aan het principe van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. De gemeente wil zoveel mogelijk voorkomen dat regenwater naar de rioolwaterzuivering wordt getransporteerd. Wanneer er sprake is van nieuwbouw is de stelregel dat het regenwater van alle nieuwe verharding wordt vastgehouden in het gebied. Voor alle plannen met een toename in verharding dient te worden nagedacht over de omgang met regenwater.

Bij reconstructies wordt gestreefd naar een oplossing waarbij geen negatieve effecten voor de omgeving optreden. Bij reconstructies hanteert de gemeente een

waterbergingsnorm van 60 mm voor elke m² aan te leggen verhard oppervlak. De te realiseren bergings- of infiltratievoorziening kan berekend worden door het toekomstig verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met 0,06 meter. Hierbij geldt dat de waterberging binnen het plan moet worden gerealiseerd.

4.2.2 Waterhuishoudkundige situatie

Met onderhavige ontwikkeling is dus sprake van een mogelijke toename in verhard oppervlak van maximaal 90 m² wanneer de gronden volledig verhard en/of bebouwd worden. Indien het plangebied in de toekomstige situatie volledig wordt verhard, dient er, conform de waterbergingsnorm van de gemeente, een bergings- of infiltratievoorziening van 5,4 m³ aangelegd te worden om het hemelwater op eigen terrein te kunnen laten infiltreren. Wanneer aan deze voorwaarde wordt voldaan levert de ontwikkeling dus geen belemmering op. Om de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit duurzaam te waarborgen dient het gebruik van uitlogende bouwmaterialen zoveel mogelijk te worden voorkomen. Indien toch gebruik wordt gemaakt van uitlogende bouwmaterialen (zoals zink), dan dienen deze te worden voorzien van een coating.

Conclusie

Uit het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het aspect water geen belemmeringen oplevert voor onderhavige ontwikkeling. Er is namelijk sprake van een beperkte toename van de oppervlakte aan verharding en middels de aanleg van een bergings- of infiltratievoorziening wordt voldaan aan de waterbergingseis, waardoor kan worden gesproken van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen. In het geval dat er gebruik wordt gemaakt van uitlogende bouwmaterialen dienen deze te worden voorzien van een coating.

4.3

Natuur

4.3.1 Gebiedsbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming het geldend wettelijk kader wanneer het gaat om natuurbescherming. Deze wet heeft drie wetten vervangen, namelijk de Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet. De Wet natuurbescherming heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart te worden gebracht en te worden beoordeeld. Wanneer deze mogelijk een negatief effect hebben op beschermde natuur in een Natura 2000-gebied geldt een vergunningsplicht.

Daarnaast is de specifieke soortenbescherming geëvalueerd en gemonitord. Op basis daarvan is de soortbescherming voor sommige soorten gewijzigd. Sommige soorten worden daardoor beter beschermd, andere soorten komen in een lager beschermingsregime of worden nieuw toegevoegd.

De algemene zorgplicht blijft bestaan voor alle inheemse flora- en fauna. (Nieuwe) ontwikkelingen kunnen namelijk negatieve gevolgen hebben voor beschermde flora- en faunasoorten. Bij negatieve effecten van ontwikkelingen kan onder andere gedacht worden aan: optische verstoring door het toevoegen van bebouwing, verlies van oppervlakte, verdroging of vernatting, vermeting en verzuring, verstoring door licht, geluid, trilling en dergelijke. Bij ruimtelijke planvorming is daarom een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht.

Natura 2000

Het plangebied is niet binnen een Natura 2000-gebied gelegen. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen 'Deurnsche Peel & Mariapeel' en 'Strabrechtse Heide & Beuven' welke op een afstand van respectievelijk ca. 12,5 en 18,5 kilometer van de planlocatie zijn gelegen. Gezien de kleinschalige aard van de ontwikkeling en de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied, zijn significante negatieve effecten uit te sluiten.

Natuurnetwerk Brabant

Het plangebied is niet binnen het Natuurnetwerk Brabant gelegen. Het dichtstbijzijnde gebied behorend tot het Natuurnetwerk Brabant ligt op een afstand van circa 15 meter ten zuiden van het plangebied. Gezien de kleinschalige aard van de ontwikkeling zijn significante negatieve effecten uit te sluiten.

4.3.2 Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming en instandhouding van planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Daarnaast dienen alle in het wild levende planten en dieren in principe met rust te worden gelaten. Eventuele schade aan in het wild levende planten en dieren dient beperkt te worden middels het nemen van mitigerende maatregelen. Als mitigatie niet voldoende is om schade te voorkomen is het verplicht de resterende schade te compenseren.

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een braakliggend terrein waarop geen bebouwing, bomen of andere natuurelementen aanwezig zijn. Gezien er als gevolg van voorgenomen bestemmingswijziging geen bebouwing gesloopt wordt en er geen groenelementen verwijderd worden, zal onderhavige ontwikkeling geen belemmeringen opleveren in het kader van de Wet natuurbescherming.

Het aspect natuur vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

4.4

Archeologie

De Erfgoedwet is per 1 juli 2016 ingegaan. Deze wet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Bovendien zijn aan de Erfgoedwet een aantal bepalingen toegevoegd, die aangeven dat in een bestemmingsplan een beschrijving dient te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.



Aangetoond dient dan ook te worden dat de ontwikkeling geen negatieve effecten heeft op de archeologische en/of cultuurhistorische waarden. In dit bestemmingsplan is een splitsing gemaakt tussen archeologie en cultuurhistorie. Archeologie is in de bodem aanwezig en is meestal niet beleefbaar, terwijl cultuurhistorie zichtbaar en beleefbaar is in de omgeving. In deze paragraaf gaan we daarom in op het aspect archeologie en in paragraaf 4.5 wordt ingegaan op het aspect cultuurhistorie.

Op het plangebied ligt geen dubbelbestemming die eventueel aanwezige archeologische waarden beschermt. Een archeologisch onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Het aspect archeologie vormt dan ook geen belemmering voor het planvoornemen.

4.5 Landschap en cultuurhistorie

Met de komst van de Erfgoedwet is het verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren. Het beleid van de provincie Noord-Brabant sluit aan op het nationale beleid voor de archeologische monumentenzorg. De provincie richt zich op de bescherming van objecten en de bescherming, benutting en ontwikkeling van structuren en ensembles van een grotere schaal.

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor de voorgestane ontwikkeling. Op de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant zijn geen cultuurhistorische elementen of bebouwing weergegeven op of nabij het plangebied.

4.6 Verkeer

Het toevoegen of veranderen van een functie heeft in veel gevallen een effect op het aantal verkeersbewegingen. Het is daarom van belang om te kijken welke veranderingen er optreden en of dit een effect heeft op het wegverkeer en het parkeren.

4.6.1 Mobiliteit

De wijziging van de gronden met de bestemming 'Groen' in de bestemming 'Wonen' heeft geen invloed op het aantal verkeersbewegingen. Er worden immers geen woningbouwmogelijkheden toegevoegd. Het aspect verkeer levert dan ook geen belemmeringen op voor onderhavig plan.

4.6.2 Parkeren

Bij het bouwen, uitbreiden of wijzigen van de gebruiksfuncties in het plangebied dient altijd voldoende parkeergelegenheid gegarandeerd te zijn. In voorgenomen ontwikkeling wordt uiteindelijk enkel het bestemmingsvlak 'Wonen' uitgebreid zonder dat er sprake is van de toevoeging van woningbouwmogelijkheden. De parkeerbehoefte zal dus ongewijzigd blijven. In de huidige situatie is reeds voorzien in voldoende parkeerplaatsen waardoor het aspect 'parkeren' geen belemmering voor onderhavig plan oplevert.

HOOFDSTUK 5 Uitvoerbaarheid

In dit hoofdstuk wordt de haalbaarheid van het bestemmingsplan aangetoond. De ontwikkeling moet zowel in financieel als in maatschappelijk opzicht haalbaar zijn. Er wordt daarom een korte financiële toelichting gegeven en daarnaast worden de doorlopen procedures weergegeven.

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De kosten die gemaakt worden bij de uitvoering van de ontwikkeling zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Wanneer met een ruimtelijk plan of omgevingsvergunning een bouwplan, zoals gedefinieerd in artikel 6.2.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro), mogelijk wordt gemaakt, dient conform artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening (Wro) een exploitatieplan te worden opgesteld. Deze eis geldt niet indien het kostenverhaal anderszins is verzekerd.

Er is in dit kader echter geen sprake van een bouwplan overeenkomstig artikel 6.2.1 Bro, waardoor kostenverhaal niet aan de orde is.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De initiatiefnemers hebben hun plannen kenbaar gemaakt aan de direct omwonenden en belanghebbenden. Hierbij zijn de omwonenden op de hoogte gesteld van de grondaankoop. In het kader van de omgevingsdialoog zal hiervan een verslag/weergave opgemaakt worden, welke als bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing worden toegevoegd.

Daarnaast zal, voor zover er sprake is van hun belangen, overleg plaatsvinden met het Waterschap en de Provincie Noord-Brabant.



Verkennd bodemonderzoek
Oude kluis ong. te Handel



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennend bodemonderzoek
Oude kluis ong. te Handel

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek Oude kluis ong. te Handel

Status: definitief

Datum: 15 september 2017

Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Contactpersoon:
E-mail:

Projectnummer: 20171626

Auteur:
Projectleider:
Telefoonnummer:
E-mail:
Website:

www.milon.nl

Handtekening Projectleider: **Handtekening Kwaliteitscontrole:**

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Financieel/juridisch	6
2.8. Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3. Uitvoering bodemonderzoek	8
3.1. Onderzoeksstrategie	8
3.2. Veldwerkzaamheden	8
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	9
4. Interpretatie en toetsing	10
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	10
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	11
5. Bespreking resultaten	12
5.1. Grond	12
5.2. Grondwater	12
5.3. Hypothese	12
6. Samenvatting en conclusies	13

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 4 juli 2017 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van [REDACTED] namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude kluis ong. te Handel. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse van de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

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

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

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

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Historisch topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Provinciale milieuverordening;
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven (mora's).

Daarnaast is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Oude kluis ong. aan de rand van de kern van Handel. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Gemert, sectie B met nummer 2544. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14.000 m² en betreft grasland. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Het perceel waarop de onderzoekslocatie gelegen is grenst aan de westzijde aan de openbare weg Oude Kluis met woningen en aan de noordzijde aan de Heereveldseweg met landbouwgrond. In de zuidelijke richting ligt het Processiepark en oostelijk landbouwgrond.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Google maps

2.3. Voormalig bodemgebruik

Uit historische topografisch kaartmateriaal had de onderzoekslocatie en directe omgeving al voor 1900 een agrarische bestemming. Tot 2004 was de locatie in gebruik als akkerland begroeid met mais. Vanaf 2004 is de locatie begroeid met gras. Vanwege de agrarische bestemming van de locatie wordt verondersteld dat er door de jaren heen meststoffen zijn toegepast voor bemesting. Uit historisch kaartmateriaal komt niet naar voren dat er ooit bebouwing op de locatie heeft bestaan.

Uit de gegevens van het bodemloket is de locatie met eerder onderzoek voldoende onderzocht en zijn er geen verdachte activiteiten aangetroffen. Er zijn binnen de locatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Uit een vorig onderzoek blijkt tevens dat er geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied (planviewer) of een explosievenverdacht gebied (VEO bommenkaart). Er is een middelhoge verwachting op archeologische waarde (AMK en IKAW).

De wegen, ten noorden en westen van de locatie, zijn voor 1900 aangelegd en bevatten mogelijk zinksintels. Deze zijn in Zuid-Nederland in het verleden toegepast voor de verharding van wegen en paden. Uitloging van de zinksintels kan verhoogde concentraties bij de analyse opleveren.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie nieuwbouw van woingen, bekend als Heerebosch fase 2, te realiseren.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 21,90 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

Regionale bodemopbouw

Vanaf maaiveld tot circa 3 m-mv is de formatie van Bortel aanwezig, bestaande uit voornamelijk midden tot fijn zand. Vanaf 3 tot circa 13 m-mv bevindt zich de formatie van Beegden. Deze laag bestaat hoofdzakelijk uit grof zand, grind en midden zand. Hieronder wordt tot circa 25 m-mv de formatie van Peize en de formatie van Waalre aangetroffen. Deze bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand.

Geohydrologie

De stromingsrichting van het freatische grondwater is globaal westelijk-zuidwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie en directe omgeving is in 2004 een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is ten hoogste een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen ter hoogte van de onderhavige onderzoekslocatie. De pH waarde fluctueerde van 4,17 tot 6,17. Een lage pH waarde kan de mobiliteit van zware metalen vergroten met als gevolg hogere concentraties in het grondwater. Dit onderzoek en andere bodemonderzoeken in de omgeving hebben ten hoogste matige bodemverontreinigingen van zware metalen en minerale olie vastgesteld.

Hierna is een korte samenvatting weergegeven van het uitgevoerde onderzoek. Voor meer informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.

Verkennd bodemonderzoek, 2004

Door Archimil te Asten is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 0329R176, d.d. november 2004). Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 (onverdachte locatie) in verband met toekomstige bouwplannen. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper en zink. Aanbevolen werd een nader onderzoek uit te voeren naar de verhoogde concentraties in het grondwater om natuurlijke fluctuaties te bepalen. Gebruik van freatisch grondwater wordt afgeraden voor consumptieve doeleinden.

Opgemerkt wordt dat de sterk verhoogde concentraties niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn aangetroffen.

2.7. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Conclusie vooronderzoek en hypothese

De onderzoekslocatie heeft altijd de bestemming akkerland gehad (sinds 1900) en is begroeid geweest met mais. De laatste 13 jaar heeft er op de locatie alleen gras gegroeid. Er wordt verondersteld dat meststoffen zijn toegepast voor bemesting.

Naar historisch onderzoek heeft er geen bebouwing gestaan of een boven- of ondergrondse tank. De locatie is niet opgehoogd en ligt niet in een grondwaterbescherming- of explosievenverdacht gebied. De locatie heeft een middelhoge verwachting op archeologische waarde.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (14.000 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 17 augustus 2017 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door [REDACTED] erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 17 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring 01, 03, 05, 06, 08-14, 16, 18-21 en 23);
- het plaatsen van 5 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 02, 04, 15, 22 en 24);
- het plaatsen van 2 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,5 m-mv is geplaatst (boring 07 en 17);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 24 augustus 2017 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door [REDACTED] erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

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

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse is de locatie geheel onverhard en begroeid met gras. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, siltig, matig fijn tot grof zand. Plaatselijk wordt grindhoudend zand in de ondergrond aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond geen bijmengingen waargenomen welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
07	2,50 - 3,50	1,96	5,2	440	29,4
17	3,00 - 4,00	2,12	6,8	560	20,5

Het gemeten geleidingsvermogen en pH zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Hierdoor kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie en de individuele VOCL) hoger uitvallen. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan ALcontrol bv te Rotterdam. ALcontrol bv is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	-
MBG2	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	-
MBG3	0,00 - 0,50	18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-
MOG1	1,00 - 1,70	02 (1,20 - 1,70) 04 (1,20 - 1,70) 07 (1,00 - 1,50)	-
MOG2	1,00 - 1,50	15 (1,00 - 1,50) 17 (1,00 - 1,50) 22 (1,00 - 1,50) 24 (1,00 - 1,50)	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

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

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

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

Wet bodembescherming

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

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

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 4 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4 en 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
MBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MBG2	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MBG3	0,00 - 0,50	18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MOG1	1,00 - 1,70	02 (1,20 - 1,70) 04 (1,20 - 1,70) 07 (1,00 - 1,50)	-	-	-
MOG2	1,00 - 1,50	15 (1,00 - 1,50) 17 (1,00 - 1,50) 22 (1,00 - 1,50) 24 (1,00 - 1,50)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
07-1-1	2,50 - 3,50	koper (0,45) zink (0,01) cadmium (0,03) barium (0,02) lood (0,02)	-	-
17-1-1	3,00 - 4,00	koper (0,07) zink (0,01) cadmium (0,01)	-	-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetroffen. De zintuigelijke waarnemingen en de analyseresultaten komen overeen.

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper, lood en zink aangetroffen. Omdat zware metalen in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier van nature verhoogde achtergrondconcentraties betreft.

De hier aangetroffen concentraties zijn gering en geven hierom en omdat het vermoedelijk van nature verhoogde concentraties betreffen, geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

5.3. Hypothese

Door de licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' formeel gezien te worden verworpen.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van [REDACTED], namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, in augustus 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oude kluis ong. te Handel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouwplannen van de locatie, volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie in Handel heeft altijd de bestemming akkerland gehad en is begroeid geweest met mais. De laatste 13 jaar heeft er alleen gras gegroeid. Naar historisch onderzoek heeft er geen bebouwing bestaan of een boven- of ondergrondse tank. De locatie is niet opgehoogd en ligt niet in een grondwaterbescherming- of explosievenverdacht gebied. De locatie heeft een middelhoge verwachting op archeologische waarde. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14.000 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In tabel 6 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	-	-
ondergrond	-	-
grondwater	koper, zink, cadmium, barium en lood	licht verhoogd

- : geen bijzonderheden waargenomen.

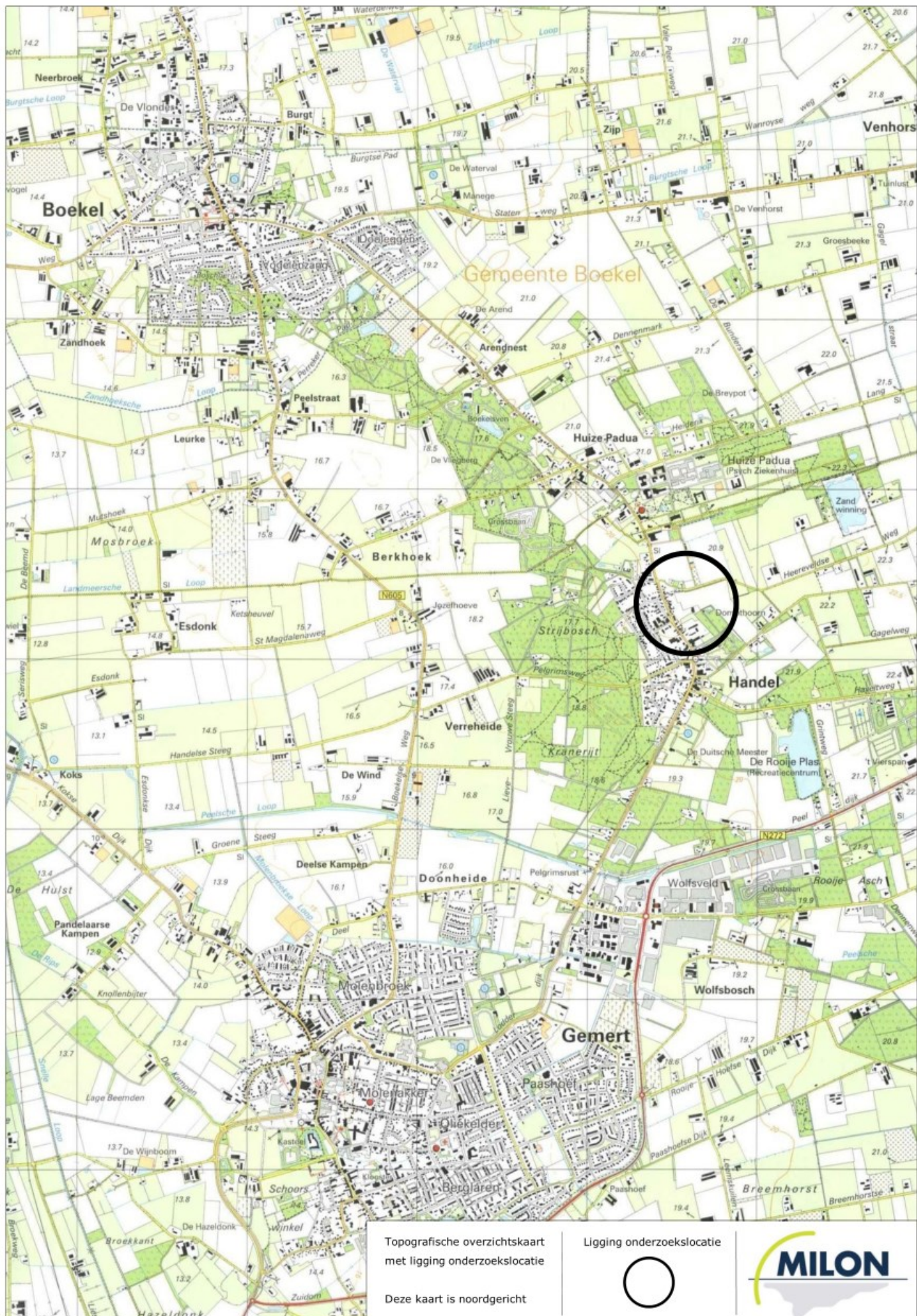
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. De hier aangetroffen concentraties zijn gering en geven hierom en omdat het vermoedelijk van nature verhoogde concentraties betreffen, geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

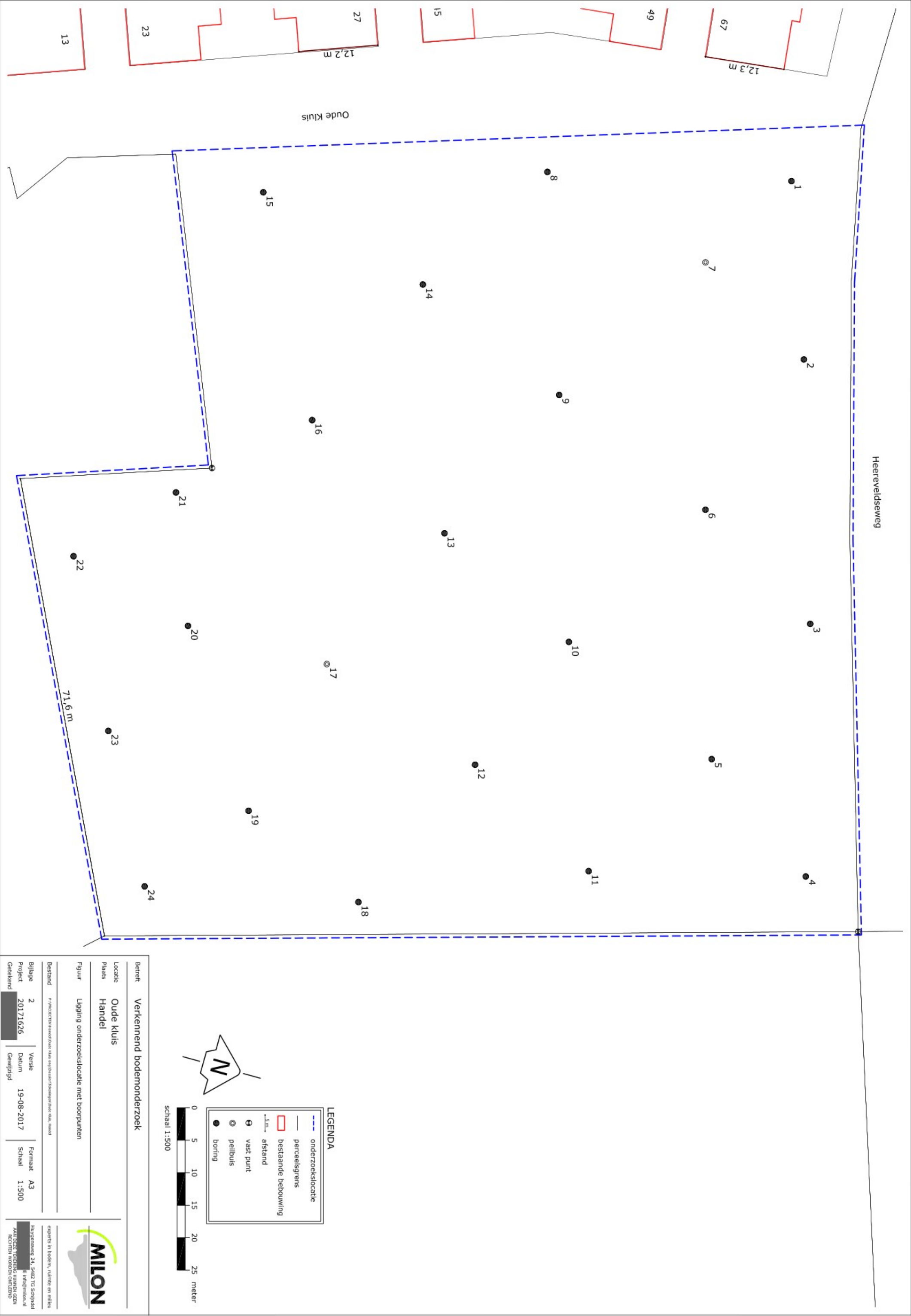
Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bestand

PROJECTNAMENOTITIE VAN AFG/DOORSTRAALINGEN/DOEL NAAM, NOOIT

Bevat

Verkennd bodemonderzoek

Locatie

Oude Kluis

Plaats

Handel

Figuur

Ligging onderzoeklocatie met boorpunten

Bestand

PROJECTNAMENOTITIE VAN AFG/DOORSTRAALINGEN/DOEL NAAM, NOOIT

Bijlage

2

Project

20171626

Gekend

Versie

19-08-2017

Datum

19-08-2017

Gewijzigd

Schaal

1:500

Formaat

A3

experts in bodem, ruimte en milieu

**MILON**

Huygenweg 24, 5443 TS Schipdijk

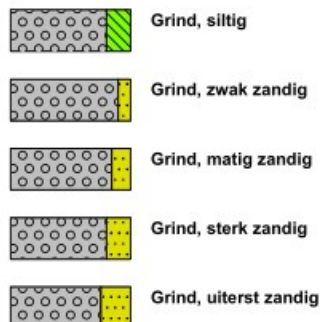
AAU DEZE TEGENRIJG KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLED

info@milon.nl

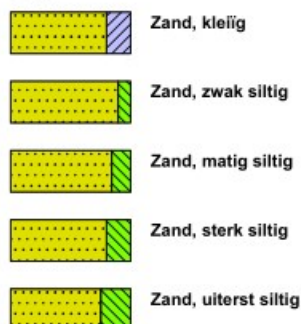
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



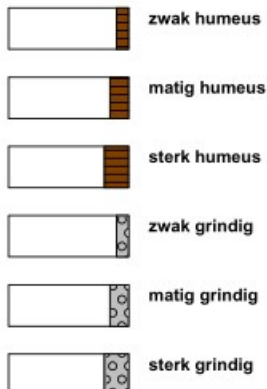
klei



leem



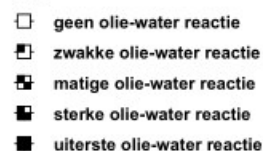
overige toevoegingen



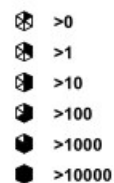
geur



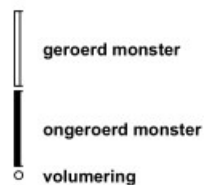
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectnaam: Oude kluis Handel
Plaatsnaam: Handel
Projectcode: 20171626

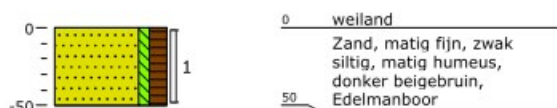
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
E-mail: info@milon.nl
Internet: www.milon.nl

Pagina: 1 van 4

Boring 01

Datum: 17-08-2017

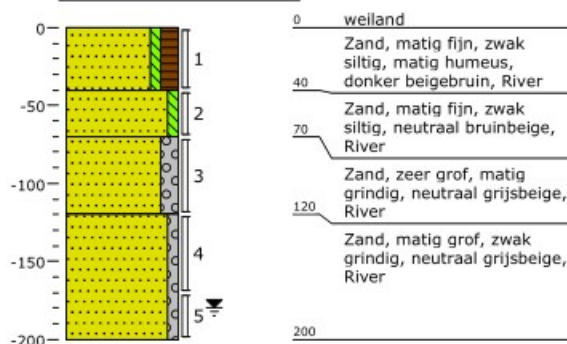
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 02

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Boring 03

Datum: 17-08-2017

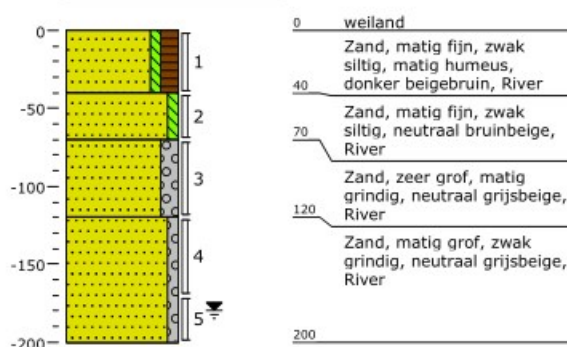
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 04

Datum: 17-08-2017

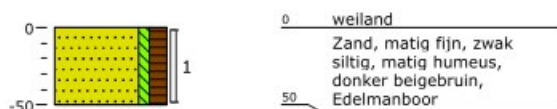
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 05

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Boring 06

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Projectnaam: Oude kluis Handel
Plaatsnaam: Handel
Projectcode: 20171626

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

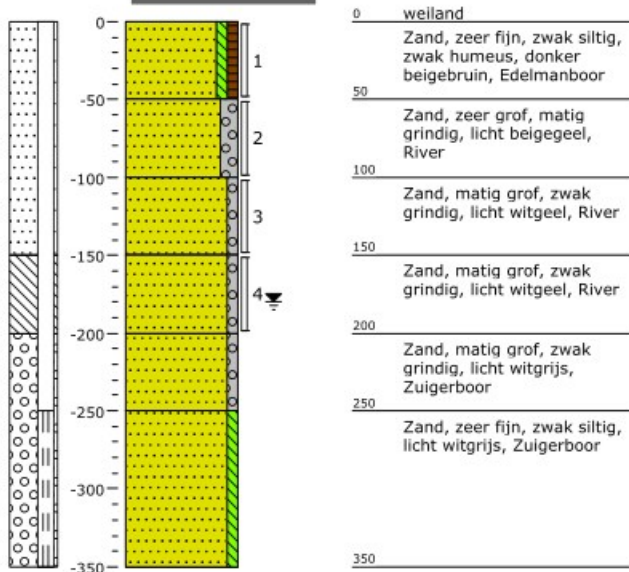
E-mail: info@milon.nl
Internet: www.milon.nl

Pagina: 2 van 4

Boring 07

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Boring 08

Datum: 17-08-2017

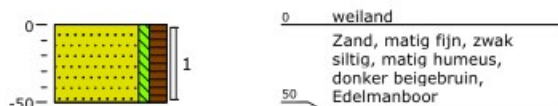
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 09

Datum: 17-08-2017

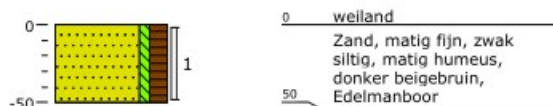
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 10

Datum: 17-08-2017

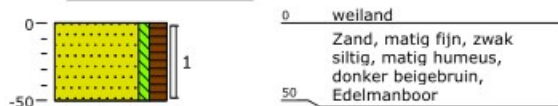
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 11

Datum: 17-08-2017

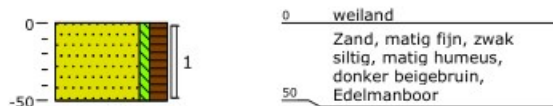
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 12

Datum: 17-08-2017

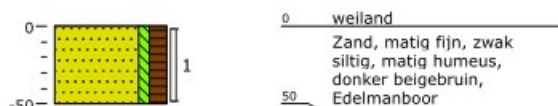
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 13

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Boring 14

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Projectnaam: Oude kluis Handel
Plaatsnaam: Handel
Projectcode: 20171626

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

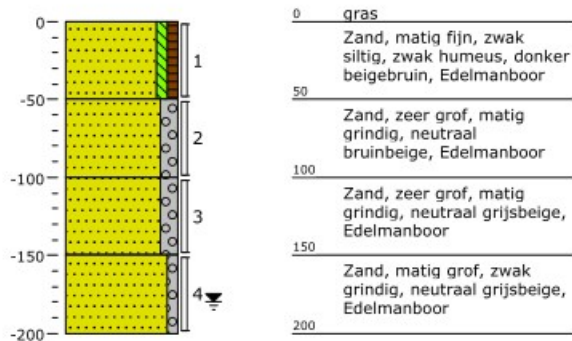
E-mail: info@milon.nl
Internet: www.milon.nl

Pagina: 3 van 4

Boring 15

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Boring 16

Datum: 17-08-2017

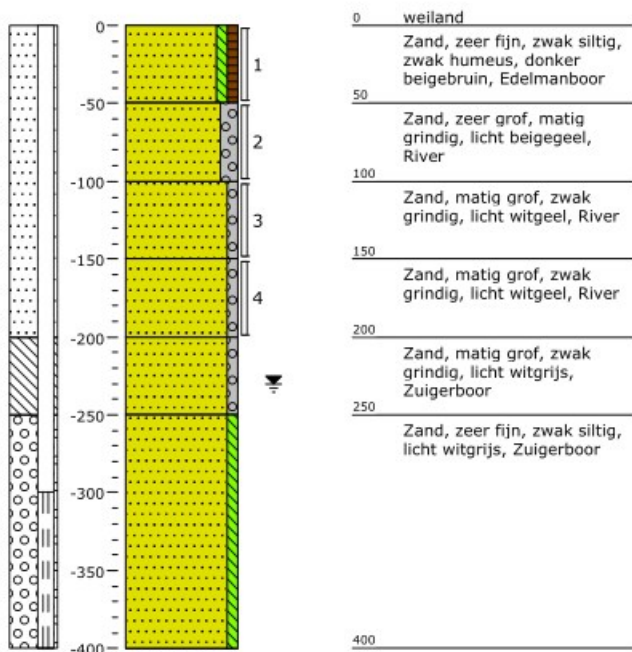
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 17

Datum: 17-08-2017

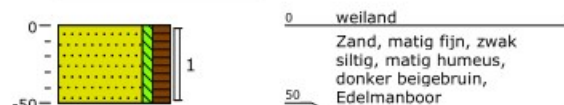
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 18

Datum: 17-08-2017

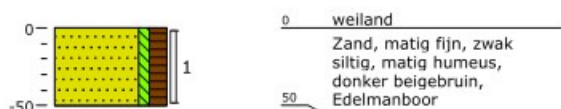
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 19

Datum: 17-08-2017

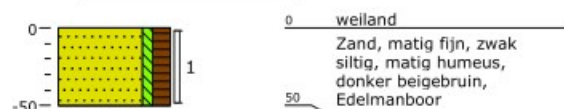
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 20

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Projectnaam: Oude kluis Handel
Plaatsnaam: Handel
Projectcode: 20171626

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

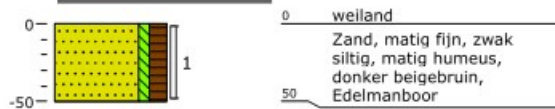
Internet www.milon.nl

Pagina: 4 van 4

Boring 21

Datum: 17-08-2017

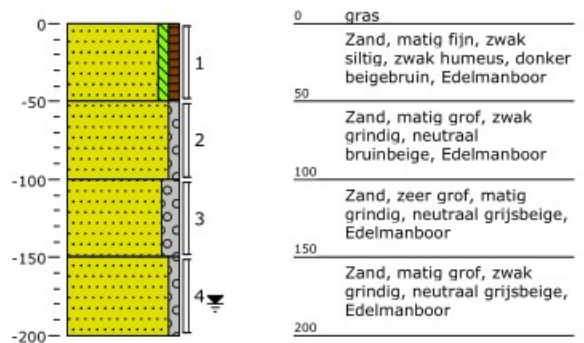
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 22

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Boring 23

Datum: 17-08-2017

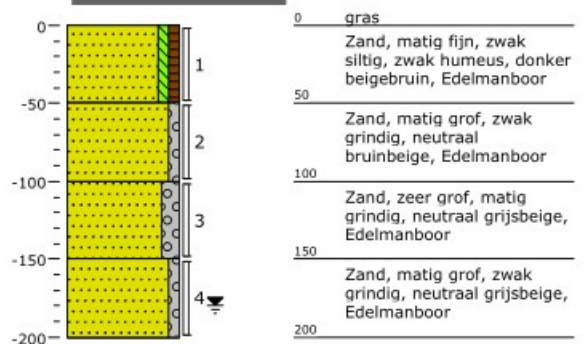
Veldwerker: [REDACTED]



Boring 24

Datum: 17-08-2017

Veldwerker: [REDACTED]



Bijlage 4

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

Grondmonster		MBG1			MBG2			MBG3		
Certificaatcode		12600791			12600791			12600791		
Deelmonsters		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09			10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17			18, 19, 20, 21, 22, 23, 24		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,7			4,1			3,9		
Lutum	% ds	2,4			2,4			2,7		
Datum van toetsing		11-9-2017			11-9-2017			11-9-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw GSSD Index =0,5			Meetw GSSD Index =0,5			Meetw GSSD Index =0,5		
OVERIG										
Droge stof	% w/w	94,5	95,0 ⁽⁶⁾		93,1	93,0 ⁽⁶⁾		91,7	92,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,4			2,4			2,7		
Organische stof (humus)	%	3,7			4,1			3,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,27	0,43	-0,01	0,28	0,44	-0,01	0,25	0,39	-0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07
koper	mg/kg ds	6,6	12,7	-0,18	8,4	16,0	-0,16	7,6	14,4	-0,17
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	16	24	-0,05	18	27	-0,05	16	24	-0,05
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<31	-0,19	<20	<31	-0,19
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾		9	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾		9	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<38	-0,03	<20	<34	-0,03	<20	<36	-0,03
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,03	0,03		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,01	0,01		0,01	0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,01	0,01		0,01	0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds	0,674			0,154			0,121		
PAK	mg/kg ds		0,67	-0,02		0,15	-0,04		0,12	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13	-0,01		<12	-0,01		<13	-0,01

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

Grondmonster		MOG1	MOG2
Certificaatcode		12600791	12600791
Deelmonsters		02, 04, 07	15, 17, 22, 24
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 1,70	1,00 - 1,50
Humus	% ds	0,50	0,50
Lutum	% ds	2,0	1,6
Datum van toetsing		11-9-2017	11-9-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG			
Droge stof	% w/w	96,8	97,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	1,6
Organische stof (humus)	%	0,50	0,50
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,45
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,07	0,07
PAK	mg/kg ds	<0,070	<0,070 -0,04
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25	<25 0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : 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 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		07-1-1	17-1-1
Datum		24-8-2017	24-8-2017
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50	3,00 - 4,00
Datum van toetsing		11-9-2017	11-9-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
METALEN			
barium	µg/l	59 59 0,02	42 42 -0,01
cadmium	µg/l	0,59 0,59 0,03	0,47 0,47 0,01
kobalt	µg/l	10 10 -0,13	<2 <1 -0,24
koper	µg/l	42 42 0,45	19 19 0,07
kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01
nikkel	µg/l	15 15 0	3,9 3,9 -0,19
lood	µg/l	16 16 0,02	9,2 9,2 -0,1
zink	µg/l	69 69 0,01	69 69 0,01
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PAK			
naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
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)
FREONEN			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	0,14
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	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
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropan	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-dichlooretheen	µg/l	7			900
1,2-dichlooretheen	µg/l	7			400
1,1,1-trichlooretheen	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichlooretheen	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 5



Analysrapport

MILON bv

Huygensweg 24

5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oude kluis Handel
Uw projectnummer : 20171626
ALcontrol rapportnummer : 12600791, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RMTDTI9A

Rotterdam, 24-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171626. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Laboratory manager



Analyserapport

Projectnaam Oude kluis Handel
 Projectnummer 20171626
 Rapportnummer 12600791 - 1

Orderdatum 17-08-2017
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 24-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MBG1 MBG1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MBG2 MBG2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MBG3 MBG3 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MOG1 MOG1 02 (120-170) 04 (120-170) 07 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MOG2 MOG2 15 (100-150) 17 (100-150) 22 (100-150) 24 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.5	93.1	91.7	96.8	97.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	4.1	3.9	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	2.4	2.7	2.0	1.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.28	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.6	8.4	7.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	18	16	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.674 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.121 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf



MILON bv

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12600791 - 1

Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 24-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MBG1 MBG1 01 (0-50) 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MBG2 MBG2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MBG3 MBG3 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MOG1 MOG1 02 (120-170) 04 (120-170) 07 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MOG2 MOG2 15 (100-150) 17 (100-150) 22 (100-150) 24 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	9	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





MILON bv

Blad 4 van 8

Analysrapport

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12600791 - 1

Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 24-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Oude kluis Handel
 Projectnummer 20171626
 Rapportnummer 12600791 - 1

Orderdatum 17-08-2017
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 24-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6632581	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
001	Y6632203	17-08-2017	17-08-2017	ALC201

Paraaf



MILON bv

Blad 6 van 8

Analysrapport

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12600791 - 1

Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 24-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6632193	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
001	Y6632594	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
001	Y6455442	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
001	Y6632197	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
001	Y6632588	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
001	Y6632206	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
001	Y6632589	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632198	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632194	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632196	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632195	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632192	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632574	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632189	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
002	Y6632199	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6455443	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6632190	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6455448	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6632571	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6455444	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6632205	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
003	Y6455437	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
004	Y6632200	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
004	Y6632595	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
004	Y6632572	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
005	Y6632584	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
005	Y6632567	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
005	Y6632207	17-08-2017	17-08-2017	ALC201
005	Y6455441	17-08-2017	17-08-2017	ALC201

Paraaf :



MILON bv

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12600791 - 1

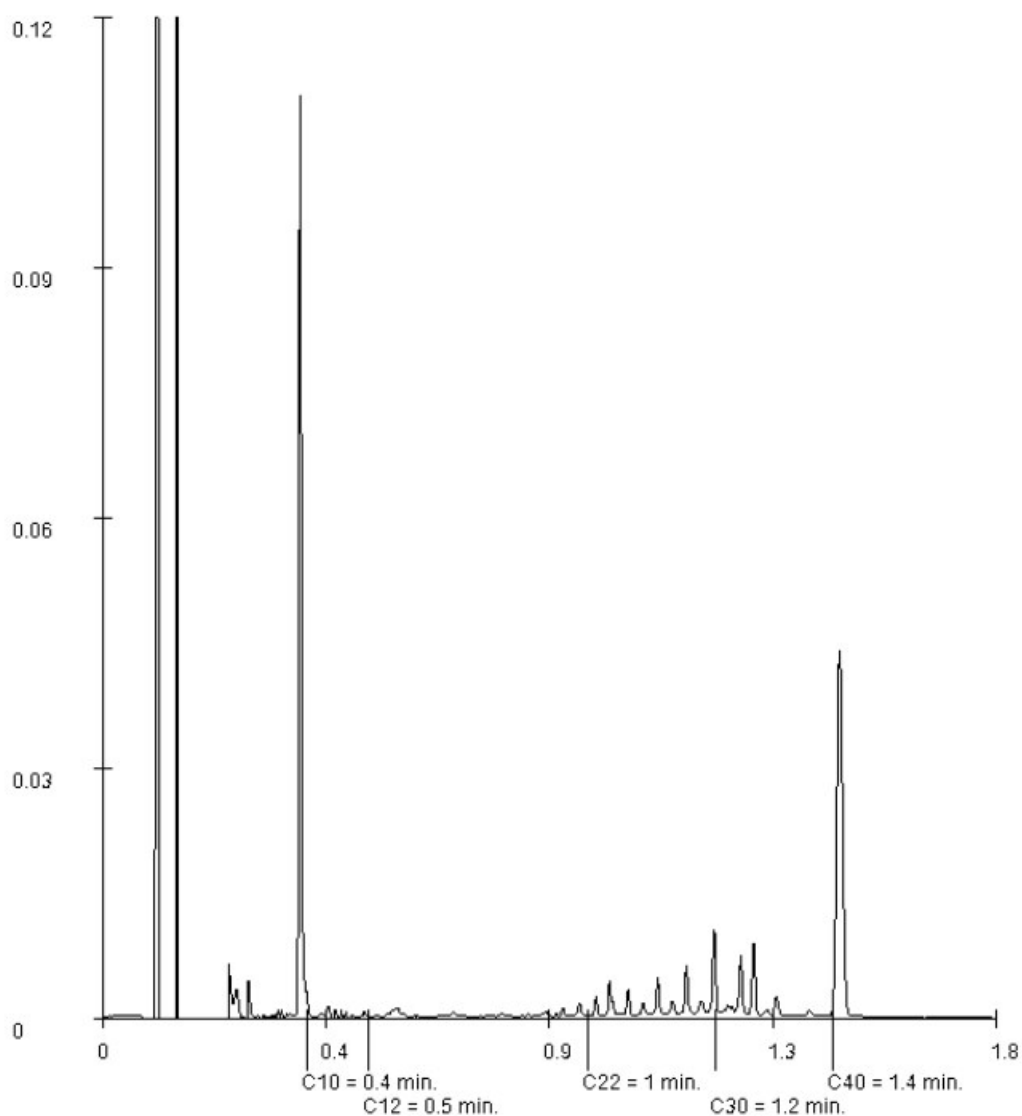
Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 24-08-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MBG2MBG2 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Para



MILON bv

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12600791 - 1

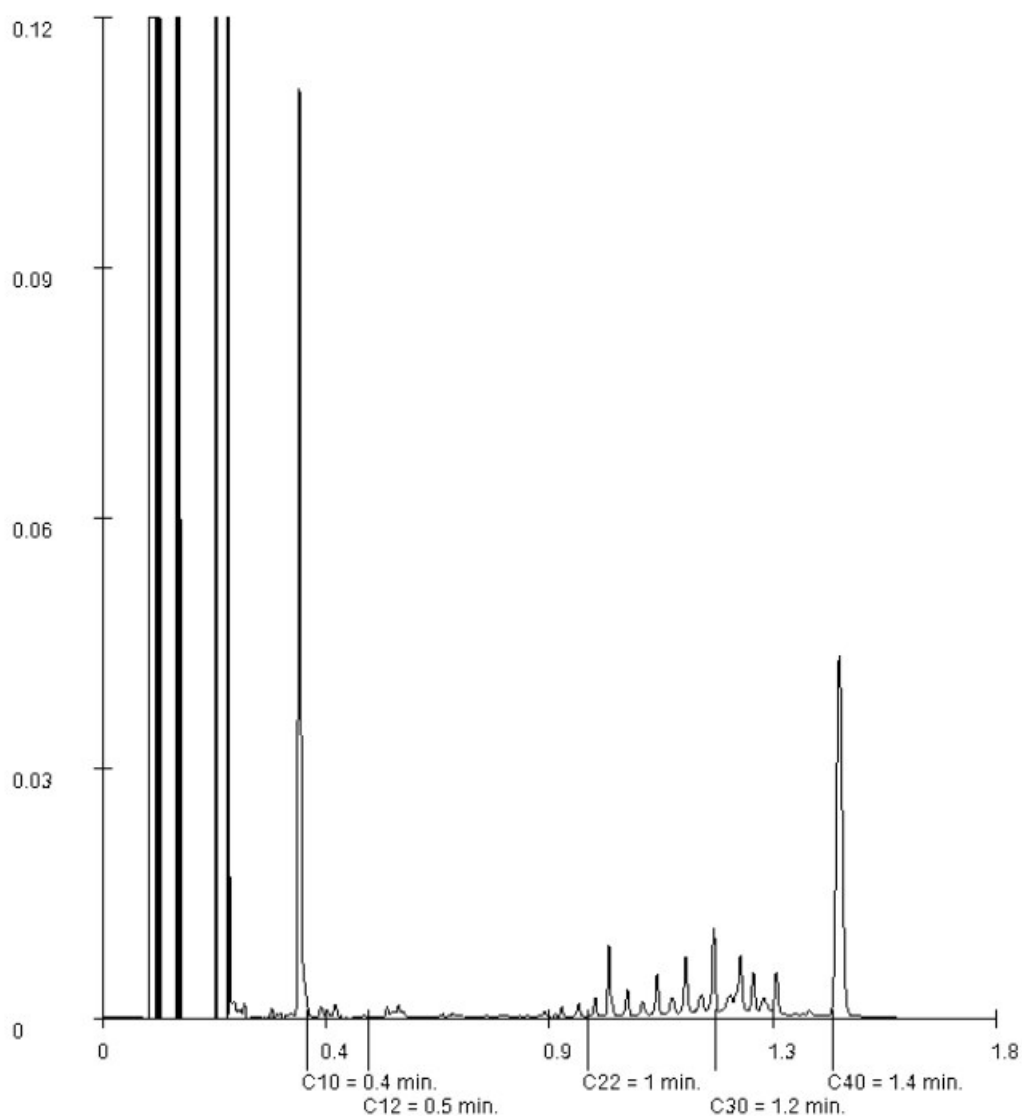
Orderdatum 17-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 24-08-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MBG3MBG3 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf



Analysrapport

MILON bv

Huygensweg 24

5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oude kluis Handel
Uw projectnummer : 20171626
ALcontrol rapportnummer : 12604717, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8NU256KB

Rotterdam, 30-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171626. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Laboratory Manager



MILON bv

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Oude kluis Handel
 Projectnummer 20171626
 Rapportnummer 12604717 - 1

Orderdatum 24-08-2017
 Startdatum 24-08-2017
 Rapportagedatum 30-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (250-350)		
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (300-400)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	59	42
cadmium	µg/l	S	0.59	0.47
kobalt	µg/l	S	10	<2
koper	µg/l	S	42	19
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	16	9.2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	15	3.9
zink	µg/l	S	69	69
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf



MILON bv

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12604717 - 1

Orderdatum 24-08-2017
Startdatum 24-08-2017
Rapportagedatum 30-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





MILON bv

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12604717 - 1

Orderdatum 24-08-2017
Startdatum 24-08-2017
Rapportagedatum 30-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :





MILON bv

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Oude kluis Handel
 Projectnummer 20171626
 Rapportnummer 12604717 - 1

Orderdatum 24-08-2017
 Startdatum 24-08-2017
 Rapportagedatum 30-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6348093	24-08-2017	24-08-2017	ALC236
001	B1659210	24-08-2017	24-08-2017	ALC204
001	G6348094	24-08-2017	24-08-2017	ALC236
002	G6348088	24-08-2017	24-08-2017	ALC236

Para



MILON bv

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oude kluis Handel
Projectnummer 20171626
Rapportnummer 12604717 - 1

Orderdatum 24-08-2017
Startdatum 24-08-2017
Rapportagedatum 30-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1659204	24-08-2017	24-08-2017	ALC204
002	G6348087	24-08-2017	24-08-2017	ALC236

Paraaf

Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden

projectnummer: 20171626

projectnaam en plaats: Oude Kluis ong, Handel

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001)
- Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)

protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	17 augustus 2017	
2002	24 augustus 2017	

* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.



Aanvullend verkennend
bodemonderzoek aan de
Oude Kluis ong. te Handel



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Aanvullend verkennend bodemonderzoek
Oude Kluis ong. te Handel

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: aanvullend verkennend bodemonderzoek
Oude Kluis ong. te Handel

Status: definitief

Datum: 30 april 2018

Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Contactpersoon:
E-mail:

Projectnummer: 20171626-1

Auteur:

Projectleider:

Telefoonnummer:

E-mail:

Website: www.milon.nl

Handtekening Coördinator en adviseur
ing.

Handtekening Kwaliteitscontrole:

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA**, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodemonderzoek en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Financieel/juridisch	6
2.8. Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3. Uitvoering bodemonderzoek	8
3.1. Onderzoeksstrategie	8
3.2. Veldwerkzaamheden	8
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	8
4. Interpretatie en toetsing	10
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	10
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	11
4.3. Bespreking resultaten	11
4.4. Hypothese	11
5. Samenvatting en conclusies	12

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaat laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 19 april 2018 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer [REDACTED] namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, voor het uitvoeren van een aanvullend verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Oude Kluis ong. te Handel. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad de NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse van de locatie. Recent is een bodemonderzoek uitgevoerd, echter de locatie is groter geworden en hierom wordt dit gedeelte aanvullend onderzocht.

1.3. Doel

Het doel van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de onderzoeklocatie.

1.4. Betrouwbaarheid

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

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

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

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en het eerder uitgevoerde bodemonderzoek. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Historisch topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Provinciale milieuverordening;
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven (mora's).

Daarnaast is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Oude Kluis ong. aan de rand van de kern van Handel. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Gemert, sectie B met nummer 1682 en 2544 (beide gedeeltelijk). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.320 m² en is in gebruik als speelplaats en fietscrossbaan. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

De onderzoekslocatie grenst aan de westzijde aan de openbare weg Oude Kluis met woningen, in zuidelijke richting ligt het Processiepark en noordelijk en oostelijk landbouwgrond. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Google maps

2.3. Voormalig bodemgebruik

Uit historische topografisch kaartmateriaal had de onderzoekslocatie en directe omgeving al voor 1900 een agrarische bestemming. De locatie is in gebruik geweest als akkerland. Niet bekend is sinds wanneer de locatie in gebruik is al speelterrein en fietscrossbaan. Uit historisch kaartmateriaal komt niet naar voren dat er ooit bebouwing op de locatie aanwezig is geweest.

Er zijn binnen de locatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest, er zijn geen ophooglagen aanwezig en de locatie is vanuit het verleden niet asbestverdacht. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied (planviewer) of een explosievenverdacht gebied (VEO bommenkaart). Er is een middelhoge verwachting op archeologische waarde (AMK en IKAW).

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie nieuwbouw van woningen, bekend als Heerebosch II, te realiseren.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 21,90 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOluket.

Regionale bodemopbouw

Vanaf maaiveld tot circa 3 m-mv is de formatie van Boxtel aanwezig, bestaande uit voornamelijk midden tot fijn zand. Vanaf 3 tot circa 13 m-mv bevindt zich de formatie van Beegden. Deze laag bestaat hoofdzakelijk uit grof zand, grind en midden zand. Hieronder wordt tot circa 25 m-mv de formatie van Peize en de formatie van Waalre aangetroffen. Deze bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand.

Geohydrologie

De stromingsrichting van het freatische grondwater is globaal westelijk-zuidwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie en directe omgeving is in 2004 een bodemonderzoek uitgevoerd en in 2017 is ten noorden tot oosten een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierna is een korte samenvatting weergegeven van de uitgevoerde onderzoeken. Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportages.

Verkennd bodemonderzoek, 2004

Door Archimil is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 0329R176, d.d. november 2004). Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 (onverdachte locatie) in verband met toekomstige bouwplannen. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper en zink.

Aanbevolen werd een nader onderzoek uit te voeren naar de verhoogde concentraties in het grondwater om natuurlijke fluctuaties te bepalen. Gebruik van freatisch grondwater wordt afgeraden voor consumptieve doeleinden.

Opgemerkt wordt dat de sterk verhoogde concentraties niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek, 2017

Door MILON is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 20171626, d.d. 15 september 2017). Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14.000 m². Zintuigelijk zijn in de boven- en ondergrond geen bijmengingen waargenomen welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater aangetroffen. Het betreffen vermoedelijk van nature verhoogde concentraties en er is geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

2.7. Financieel/juridisch

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht.

Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie. Aldus is de volgende hypothese opgesteld: *'onverdachte locatie'*.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Opgemerkt wordt dat, in afwijking van de NEN 5740, alleen de bovengrond onderzocht wordt, de ondergrond en het grondwater worden niet onderzocht. Hiermee wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek aangevuld. Deze onderzoeksopzet is door de opdrachtgever voorgelegd aan de gemeente en deze is akkoord bevonden. Het aantal te verrichten boringen in de bovengrond en de te analyseren grondmonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (1.350 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 20 april 2018 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door [REDACTED] erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON BV (zie bijlage 6).

Voorafgaand aan het veldwerk is een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 8 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

De boven bestaat overwegend uit niet tot zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand met plaatselijk een zwakke grindbijmenging. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenW voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 1 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 1: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
mmbg	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,20 - 0,50) 105 (0,00 - 0,20) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	zwak grindhoudend	Standaardpakket incl. lu/os

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

Het grondmengmonster is geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van dit certificaat zijn opmerkingen geplaatst omdat er verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond geschiedt op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

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

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb).

Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischstofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 2 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

index-waarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrondwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de bovengrond is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
mmbg	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,20 - 0,50) 105 (0,00 - 0,20) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

4.3. Bespreking resultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarneming. In het eerder uitgevoerde onderzoek zijn in de grond eveneens geen verhoogde gehalten aangetroffen.

4.4. Hypothese

Doordat er geen verhoogde gehalten in de grond zijn aangetroffen kan de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' aangenomen worden.

5. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van [REDACTED] namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Oude Kluis ong. te Handel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse van de locatie. Recent is een bodemonderzoek uitgevoerd, echter de locatie is groter geworden en hierom wordt dit gedeelte aanvullend onderzocht.

Vooronderzoek

Uit historische topografisch kaartmateriaal had de onderzoekslocatie en directe omgeving al voor 1900 een agrarische bestemming. De locatie is in gebruik geweest als akkerland. Niet bekend is sinds wanneer de locatie in gebruik is al speelterrein en fietscrossbaan. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie. Opgemerkt wordt dat, in afwijking van de NEN 5740, alleen de bovengrond onderzocht wordt, de ondergrond en het grondwater worden niet onderzocht. Hiermee wordt het eerder uitgevoerde bodemonderzoek aangevuld. Deze onderzoeksopzet is akkoord bevonden door de gemeente. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.350 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarneming. In het eerder uitgevoerde onderzoek zijn in de grond eveneens geen verhoogde gehalten aangetroffen.

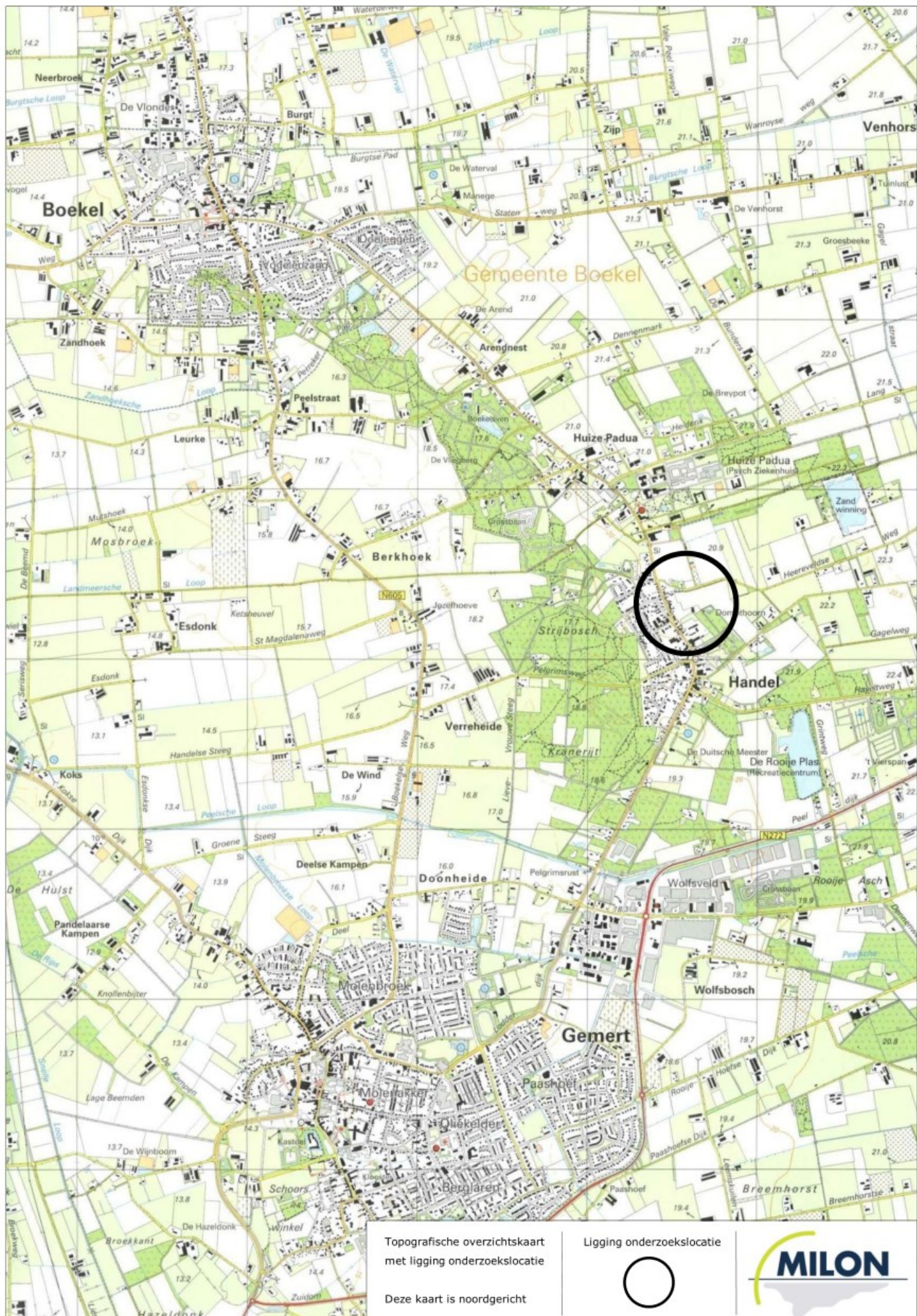
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

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

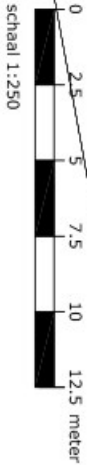
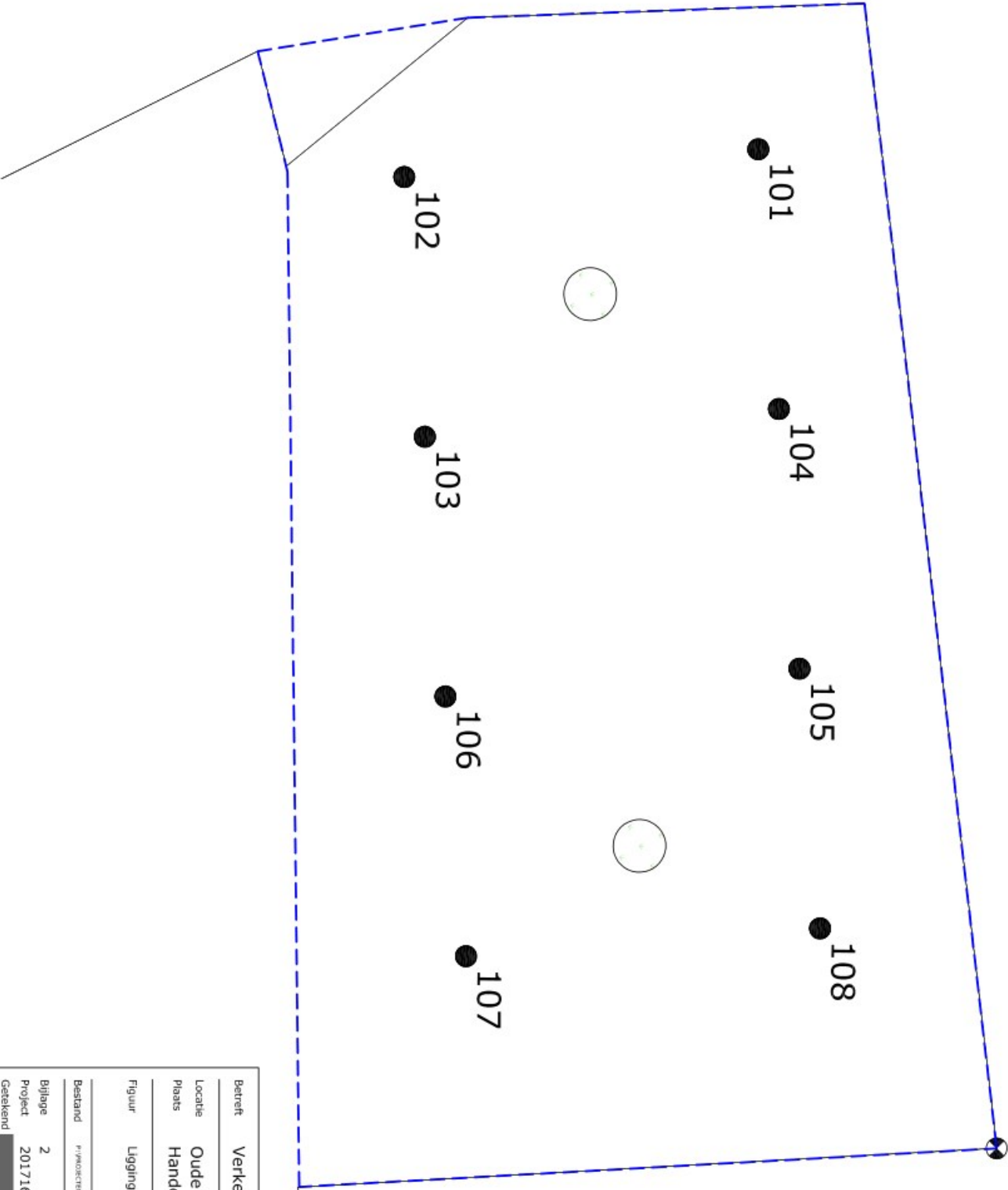
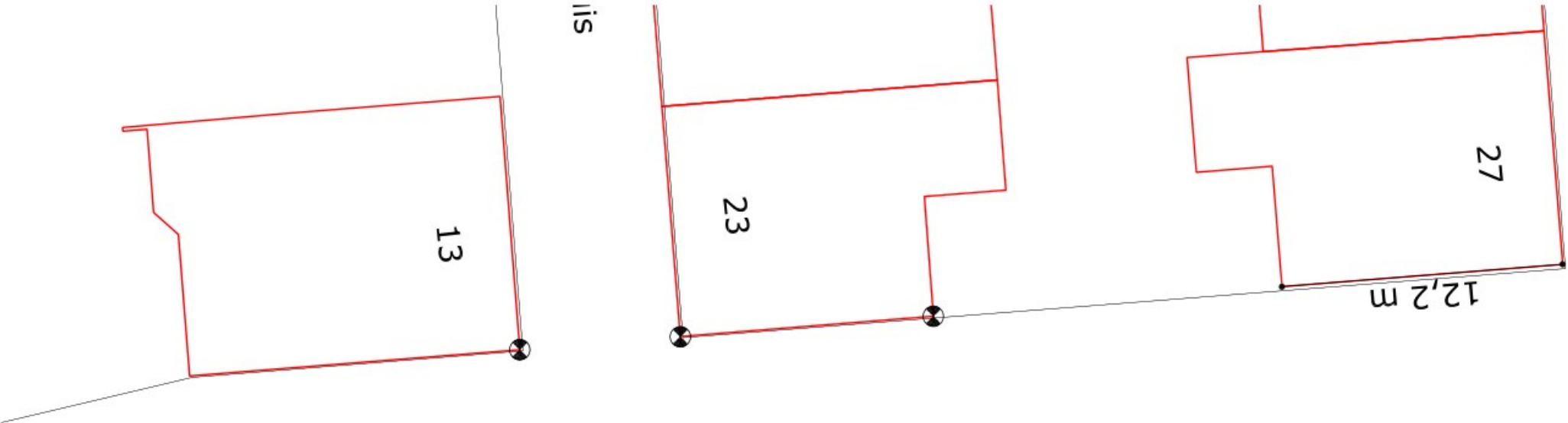
Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2

Oude Kluis



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- afstand
- ⊕ vast punt
- onverhard
- boring



Betreft	Verkennd bodemonderzoek		
Locatie	Oude Kluis ong.		
Plaats	Handel		
Figuur	Ligging onderzoeklocatie met boorpunten		
Bestand	P:\PROJECT\THYBOORD\Oude Kluis\Aanvaarding Bodemonderzoek Oude Kluis, maart 2018		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20171626-1	Datum	19-04-2018
Gekend		Gewijzigd	
		Formaat	A3
		Schaal	1:250
			
experts in bodem, ruimte en milieu			
Huisnummer 24, 5482 TS Schipdijk			
AAN DEZE TEGENRIJSTING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTSTAND			

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

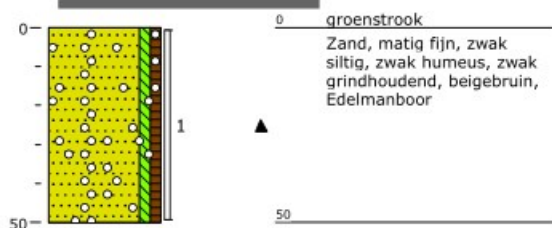
Projectnaam: Oude Kluis ong.
 Plaatsnaam: Handel
 Projectcode: 20171626-1
 Projectleider:
 Pagina: 1 van 1

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 101

Datum: 20-04-2018

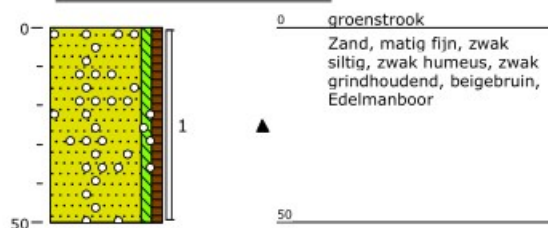
Veldwerker:



Boring 102

Datum: 20-04-2018

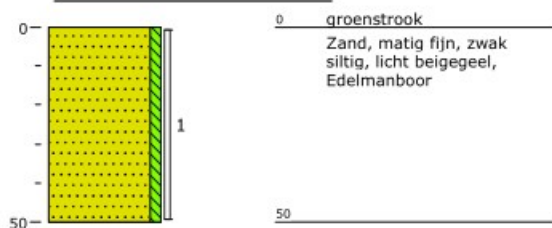
Veldwerker:



Boring 103

Datum: 20-04-2018

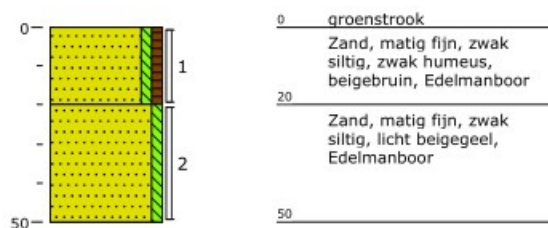
Veldwerker:



Boring 104

Datum: 20-04-2018

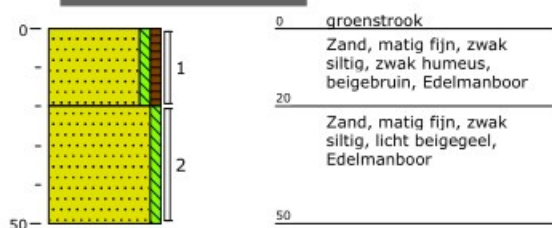
Veldwerker:



Boring 105

Datum: 20-04-2018

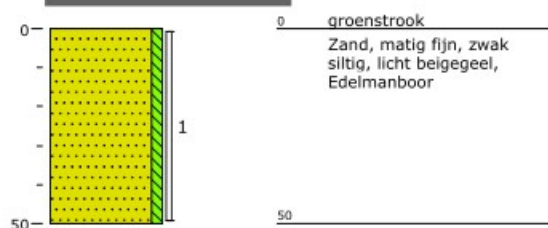
Veldwerker:



Boring 106

Datum: 20-04-2018

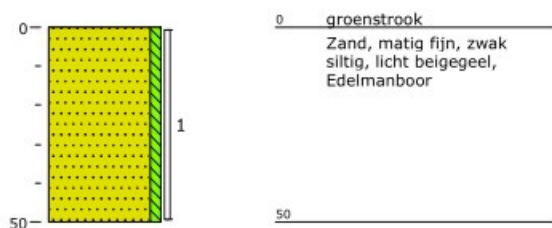
Veldwerker:



Boring 107

Datum: 20-04-2018

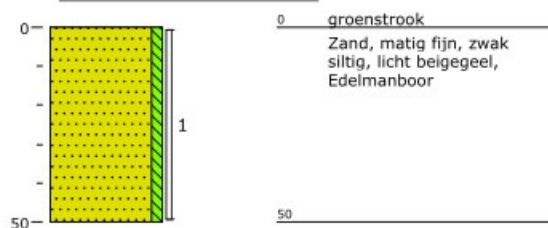
Veldwerker:



Boring 108

Datum: 20-04-2018

Veldwerker:



Bijlage 4

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

Grondmonster		mmbg	
Certificaatcode		12769638	
Deelmonsters		101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108	
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	1,1	
Lutum	% ds	1,0	
Datum van toetsing		30-4-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG			
Droge stof	% w/w	90,2	90,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	
Organische stof (humus)	%	1,1	
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,45
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03
PAK	mg/kg ds		0,31 -0,03
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25 0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 5

MILON bv

Huygensweg 24

5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oude Kluis Handel
Uw projectnummer : 20171626-1
SYNLAB rapportnummer : 12769638, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ACB2E8HS

Rotterdam, 29-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171626-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director



SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Projectnaam Oude Kluis Handel
Projectnummer 20171626-1
Rapportnummer 12769638 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 29-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	mmbg mmbg 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (20-50) 105 (0-20) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	90.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	
chryseen	mg/kgds	S	0.04 ²⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ³⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	

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

Paraaf

MILON bv

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oude Kluis Handel
Projectnummer 20171626-1
Rapportnummer 12769638 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 29-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmbg mmbg 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (20-50) 105 (0-20) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraat

Projectnaam Oude Kluis Handel
Projectnummer 20171626-1
Rapportnummer 12769638 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 29-04-2018

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf

Projectnaam Oude Kluis Handel
Projectnummer 20171626-1
Rapportnummer 12769638 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 29-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6900656	20-04-2018	20-04-2018	ALC201

Paraa

Orderdatum	20-04-2018
Startdatum	20-04-2018
Rapportagedatum	29-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6900639	20-04-2018	20-04-2018	ALC201
001	Y6900642	20-04-2018	20-04-2018	ALC201
001	Y6900655	20-04-2018	20-04-2018	ALC201
001	Y6900636	20-04-2018	20-04-2018	ALC201
001	Y6900638	20-04-2018	20-04-2018	ALC201
001	Y6900624	20-04-2018	20-04-2018	ALC201
001	Y6900648	20-04-2018	20-04-2018	ALC201

Paraat

Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden

projectnummer: 20171626-1

projectnaam en plaats: Oude Kluis ong., Handel

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001)

protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	20 april 2018	

* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.