

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HEERSTRAAT ZUID 20

te BEEGDEN

17615.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Rapportnummer: 17615.BKK
Projectlocatie(s): Beegden, Heerstraat Zuid 20

Datum rapport: 8 september 2017

Veldwerk conform: BRL 2001 + 2002 + 2018
Certificaatnummer: EC-SIK-20261

In opdracht van: IDBB Architecten & Ingenieurs B.V.
Hectorstraat 11-H
3054 PC Rotterdam

Contactpersoon: De heer C. Koekkoek

Auteur (projectleider):
Ing. M.L.M. Kessels

Interne controle:
Ing. J.P. Kestens

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET.....	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Vooronderzoek.....	3
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving.....	3
2.2.2.	Luchtfoto.....	4
2.2.3.	Terreininspectie	5
2.2.4.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	5
2.2.5.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten.....	6
2.2.6.	Boven- en ondergrondse tanks.....	6
2.3.	Eerder verrichte bodemonderzoeken	6
2.4.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4.1.	Bodemopbouw	7
2.4.2.	Geohydrologische gegevens.....	7
2.4.3.	Grondwateronttrekkingen.....	8
2.5.	Achtergrondwaarden grondwater.....	8
2.6.	Bodembeheerplan	8
2.7.	Conclusies vooronderzoek	9
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA	10
3.1.	Hypothese	10
3.2.	Strategie van het onderzoek	10
3.3.	Asbest	10
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	11
4.1.	Veldwerkzaamheden	11
4.2.	Veldwaarnemingen	11
4.3.	Bemonstering	12
4.4.	Laboratoriumonderzoek.....	12
5.	ONDERZOEKSRÉSULTATEN	14
5.1.	Toetsingskader en resultaten asbest	14
5.2.	Toetsingskader algemeen	14
5.3.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	15
5.4.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten.....	16
5.5.	Interpretatie analyseresultaten	17
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6.1.	Conclusies	18
6.2.	Aanbevelingen	18

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situatie
Bijlage II	Kadastrale gegevens
Bijlage III	Overzichtstekening
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analysecertificaten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

In opdracht van IDBB Architecten & Ingenieurs BV is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Heerstraat Zuid 20 te Beegden (gemeente Maasgouw).

Het verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit vast te kunnen stellen in het kader van de overdracht van de locatie.

In het onderzoek wordt vastgesteld of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de voorgenomen overdracht van de onderzoekslocatie.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijke verontreinigende stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van de bodem worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 en 2002 (plaatsen van boringen / peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) en protocol 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 is de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 (versie vigerend) wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal proefgaten, boringen en chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen derhalve geen absolute waarden worden toegekend.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Doch het is onoverkomelijk dat voor een inkadering van de verontreinigingen of voor een uitsplitsing van een mengmonster, grondmonsters worden geselecteerd die in een eerder stadium zijn genomen. Hierdoor zal er sprake van een overschrijding van de conserveringstermijn (in de meeste gevallen voor droogrest).

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft het onderzoeksprogramma weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigendomsgegevens en een kadastrale tekening naar bijlage II.

Onderzoekslocatie

Locatieadres:	Heerstraat Zuid 20 te Beegden
Kadastrale gegevens:	Gemeente Beegden, sectie E, nr. 1407 [ged]
Oppervlakte perceel:	3 ha 54 a 44 ca
Oppervlakte bebouwing:	ca. 820 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie:	4.325 m ²
Omschrijving object:	Wonen erf - tuin
Coördinaten:	X = 191.809 en Y = 355.623

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Krijtenberg Projectontwikkeling BV
Adres:	Stationsplein 7 B
Postcode en woonplaats:	6041 GN Roermond

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

Kadaster:	- kadastertekening; - kadastrale berichten;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Bodembeheer nota:	- Bodemkwaliteitskaart en bodem functiekaart gemeente Maasgouw; - Bodemloket.nl
Gemeente Maasgouw:	- Archief;
Overig:	- www.topotijdreis.nl; - Google Earth 2017.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heerstraat Zuid Markt 36 ten westen van de kern van Beegden. De onderzoekslocatie zuidoostelijk gesitueerd van het watergebied "De Lange Vlieter". De Lange Vlieter is een waterspaarbekken bedoeld voor de grondwaterwinning. Ter bescherming daarvan zijn het water en de gronden daaromheen aangewezen als waterwin- gebied dan wel grondwaterbeschermingsgebied. Deze beschermingszones zijn, afgezien van de aanduidingsborden, niet direct zichtbaar in het landschap.

De directe omgeving in westelijke richting betreft weiland (extensief gebruik). In noordelijke richting wordt een nieuwe woonwijk 'Krijtenberg' gerealiseerd binnen het nieuwe bestemmingsplan "Krijtenberg". Binnen het plan met een oppervlakte van 4 hectare zullen de komende jaren in totaal circa 100 woningen gereed komen, waarbij het zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen betreft.

De boerderij Huize Beegden en de daarbij gelegen waterpartij en boomgaard worden in de woningbouwontwikkeling geïntegreerd. Onderstaande is een uitsnede van het bestemmingsplan NL.IMRO.1641.BPL014 opgenomen.



2.2.2. Luchtfoto

Onderstaand is een luchtfoto weergegeven met daarop de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en de directe omgeving.



Luchtfoto (bron: Kadaster 2017).

2.2.3. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie. In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen. Ten tijde van de terreininspectie op 31 augustus 2017 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie is bebouwd met een vervallen boerderij "Huize Beegden", welke met hekwerk is afgezet. Er is sprake van een binnenplaats die via de oostzijde te betreden is. De locatie is wild begroeid hetgeen erop duidt dat reeds enige tijd geen bewoning heeft plaatsgevonden. Zuidelijk van de boerderij bevindt zich een boomgaard. Het terrein oostelijk grenzend aan de boerderij tot aan de Heerstraat Zuid is verhard met asfalt. Westelijk van de ontsluitingsweg tot de wijk in aanbouw ligt een "wadi".

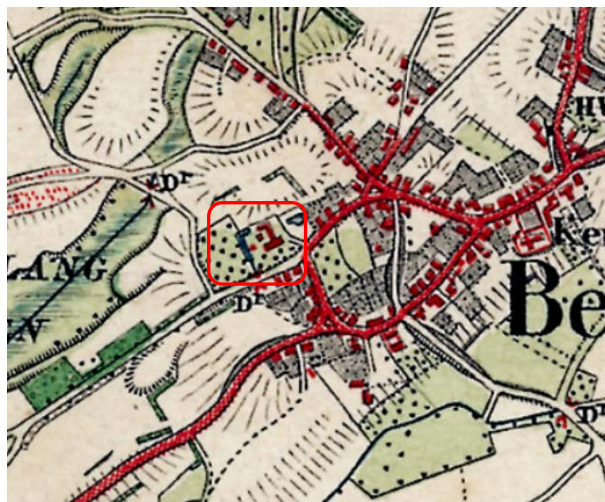
2.2.4. Historie onderzoekslocatie en omgeving

De boerderijhoeve op het perceel dateert volgens een aanduiding op de gevel uit 1783. Hoewel de landbouwactiviteiten aanvankelijk van uiteenlopende aard waren (zowel veeteelt, akkerbouw als fruitteelt) beperkten de activiteiten zich tot eind jaren negentig tot het weiden van rundvee. De activiteiten op de boerderij zijn in de eind jaren 1990 praktisch geheel beëindigd. Het woongedeelte is als zodanig nog even in gebruik gebleven. De schuurruimten zijn deels in gebruik gebleven voor de stalling van landbouwwerktuigen. De weilanden werden nog extensief gebruikt. Momenteel is er sprake van een bouwvallige boerderij, die deels is ingestort.

Op een van de eerst bekende kaarten (uit 1850) is reeds te zien dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving bebouwd was. De omgeving bestaat dan nog uit heide met vennen. Omstreeks 1850 is te zien dat de contouren van de kern van Beegden zich begon af te tekenen. De doorgaande weg van Beegden– Heel lag meer zuidelijker. Later is Heerstraat Zuid de doorgaande weg geworden. Op de kaart uit 1900 zijn de contouren van de boerderij duidelijker zichtbaar. Rond 1950 is het westelijk gelegen watergebied nog niet aanwezig, hetgeen wel duidelijk te zien is op de kaart in 2000. Hieronder zijn enkele uitsneden opgenomen uit de historische kaarten.



1850 (bron: topotijdreis.nl)



1900 (bron: topotijdreis.nl)



1950 (bron: topotijdreis.nl)



2000 (bron: topotijdreis.nl)

Het naastgelegen perceel Heerstraat Zuid 18 was vóór 1980 nog in gebruik als weiland en maakte deel uit van het westelijk gelegen perceel aan de Heerstraat-zuid 20. In 1980 is het betreffende perceelgedeelte door de C.A.V. aangekocht en werd ter plaatse een magazijn gebouwd voor de opslag en verkoop van landbouwbenodigdheden (de latere Boerenbond).

Het terrein vóór en achter het pand was in de loop der jaren verhard met grind en puin van onbekende herkomst. De activiteiten van de Boerenbond zijn omstreeks 1990 beëindigd, waarna het bedrijfspand nog door diverse andere bedrijven is gebruikt (o.a. als timmerwerkplaats en lijstenmakerij). Het terrein vóór het pand is altijd in gebruik gebleven als laad- en losplaats. Het opslagterrein achter het pand heeft vanaf 1990 braak gelegen. Het pand is begin juni 2007 gesloopt.

2.2.5. Ophogingen / dempingen, stortingen / calamiteiten

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen specifieke ophogingen, dempingen, stortingen en/of calamiteiten bekend. Bij de inrichting van het terrein met wadi's heeft grondverzet plaatsgevonden. Vermoedelijk is het terrein hiermee opgehoogd.

2.2.6. Boven- en ondergrondse tanks

Er zijn geen gegevens bekend van de aanwezigheid van voormalige boven- en/of ondergrondse opslagtanks binnen de onderzoekslocatie.

2.3. Eerder verrichte bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie Heerstraat Zuid 20 en voor het perceel Heerstraat 18 hebben in het verleden bodemonderzoeken plaatsgevonden. Voor beide locaties is sprake van een sterke bodemverontreiniging, hetgeen voor de locatie Heerstraat Zuid 20 een spotverontreiniging met PAK en minerale olie betreft en voor Heerstraat Zuid 18 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en zink. De onderzoeken zijn destijds uitgevoerd door Kragten BV uit Roermond.

In juni 2007 is een bodemsanering uitgevoerd op het perceel van de voormalige Boerenbond aan de Heerstraat-zuid 18 te Beegden (gemeente Maasgouw). Voor de sanering van het ernstig geval van bodemverontreiniging op het perceel aan de Heerstraat-zuid 18 is een saneringsplan opgesteld (rapport Kragten BOD 05.012 d.d. 25 januari 2(05).

Aanleiding voor de sanering was de aanwezigheid van een ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK-totaal en zink in de grond door het gebruik van verontreinigd puin als verhardingsmateriaal. De saneringslocatie staat bij de Provincie Limburg bekend onder de projectcode Li093700060.

Het sterk verontreinigde terreingedeelte was gelegen achter het voormalige pand en had een oppervlakte van circa 400 m². Ter plaatse zijn tot een diepte van circa 1 m-mv zwakke tot sterke bijmengingen aangetroffen met (baksteen-)puin en plaatselijk tevens met kooldeeltjes. In totaal is op 18 en 19 juni 2007 van de saneringslocatie aan de Heerstraat-Zuid 18 433 ton (circa 240 m³ vaste bodem) ontgraven en afgevoerd.

Daarnaast is tevens een bodemsanering (in eigen beheer) op het naburig gelegen perceel aan de Heerstraat Zuid 20, vanwege een puntverontreiniging met PAK en minerale olie in de bovengrond, uitgevoerd op basis van de situatietekening uit het aanvullend onderzoek (rapport Kragten B9D 05.(05)). In totaal is hierbij circa 13 ton (circa 7,5 m³ vaste bodem) ontgraven en afgevoerd. De gesaneerde locatie binnen de huidige onderzoekslocatie is op de tekening in bijlage III aangeduid.

Een evaluatierapport van de uitgevoerde bodemsaneringen is door Kragten bv te Roermond opgesteld (BOD 07.082, d.d. juli 2007) en door de Provincie Limburg beschikt.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en –opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen.

De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.4.1. Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien in de Roerdalslenk en wordt ten noorden begrensd door de Peelrandbreuk en ten zuiden door de Feldebiss.

De deklaag heeft in de omgeving van het onderzoeksterrein een dikte van circa 5 meter en bestaat uit zand- en leemafzettingen (Formatie van Nuenen).

Het eerste watervoerende pakket bezit een dikte van circa 100 meter en bestaat aan de top uit goed doorlatende grove zanden behorende tot de Formaties van Veghel en Sterksel en aan de basis uit matig doorlatende zanden met inschakelingen van klei behorende tot de Formaties van Kedichem en Tegelen.

Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag bestaande uit kleiige afzettingen (Afzettingen van Brunssum).

Onder de scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket bestaande uit pliocene zanden (Formatie van Waubach).

De onderzoekslocatie heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van NAP + 30,5 meter.

2.4.2. Geohydrologische gegevens

De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland:

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. Het freatisch vlak bevindt zich volgens de gegevens op een diepte van circa NAP + 28 meter. Dit komt overeen met een grondwaterstand van circa 2,5 m-mv.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal zuidoostelijk gericht, richting Maas.

2.4.3. Grondwateronttrekkingen

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuidoosten van de freatische grondwaterbeschermingsgebied "Beegden". Hierin liggen 2 waterwingebieden met puttenvelden.

Het is onbekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn.

2.5. Achtergrondwaarden grondwater

Uit onderzoek dat in het kader van het Grondwaterbeschermingsplan Limburg is uitgevoerd alsmede uit de vele Indicatieve Bodemonderzoeken is gebleken dat in een aantal regio's in Noord- en Midden-Limburg veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater worden aangetroffen zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

Tevens kan veelal geen verontreinigende bron in de nabijheid worden opgespoord. Deze verhoogde metaalgehalten gaan over het algemeen samen met een lage pH van het grondwater. Met name zink en cadmium worden vaak in verhoogde gehalten aangetroffen. In een klein aantal gevallen worden ook verhoogde gehalten aan lood en nikkel aangetroffen.

Bovenstaande problematiek doet zich met name voor in zandgebieden met een relatief lage grondwaterstand (1 à 2 m-mv) in Noord- en Midden-Limburg met als bodemgebruik bossen, droge natuurterreinen, braakliggend terrein en in gebieden stroomafwaarts hiervan. Oorzaak hiervan is de depositie van verzurende stoffen op de bodem en het ontbreken van zuurbuffering door bv. bekalking, waardoor zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, makkelijker in oplossing kunnen gaan.

2.6. Bodembeheerplan

Voor de gemeente Maasgouw is ter plaatse van de onderzoekslocatie een Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2012-2022 deelgebied Maasgouw en bijbehorende bodemkwaliteitskaart opgesteld. De doelstelling van de Nota bodembeheer is om op een eenvoudige en eenduidige wijze invulling te geven aan het gemeentelijke bodembeleid, waarin de bodemdoelstellingen binnen de Wet ruimtelijke ordening (Wro), de Woningwet (Ww), de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) gelijk zijn.

In gemeente Maasgouw is over het algemeen sprake van een goede bodemkwaliteit en zijn er nergens grootschalige diffuse verontreinigingen. Volgens de bodemfunctieklassenkaart is het plangebied gelegen in de bodemkwaliteitszone Wonen. De kaart met deelgebieden geeft aan dat de bovengrond (Bijlage 7a) van het plangebied is gelegen deelgebied "overige woonbebouwing" en de ondergrond (Bijlage 7b) in deelgebied "overige ondergrond".

Volgens de ontgravingskaarten (bijlage 9a en 9b van de bodemkwaliteitskaart samenwerkingsverband Maas & Roer) voor de boven- en ondergrond is er voor het plangebied sprake van de ontgravingsklasse Landbouw/natuur.

2.7. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- binnen de onderzoekslocatie in het verleden sprake is geweest van agrarische (bedrijfs-) activiteiten;
- de bodem binnen de onderzoekslocatie in het verleden conform NEN 5740 is onderzocht, waarbij een spotverontreiniging met PAK en minerale olie is aangetoond. Deze spotverontreiniging is in juni 2007 gesaneerd. Een evaluatie van deze sanering is door Kragten opgesteld en goedgekeurd door de Provincie Limburg;
- in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (Heerstraat Zuid 18) een bodemsanering heeft plaatsgevonden. Aangetoonde verontreinigingen waren perceeleigen en zijn als niet overschrijdend ten opzichte van de perceelgrenzen beoordeeld. Hierdoor wordt er geen nadelige beïnvloeding vanuit dit perceel verwacht.
- volgens de bodemfunctieklassenkaart de onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemfunctieklasse Wonen.
- volgens de ontgravingskaarten van de bodemkwaliteitskaart (gemeente Maasgouw) voor de boven- en ondergrond de ontgravingsklasse Landbouw/natuur geldt.
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten;
- tijdens de terreininspectie geen waarnemingen zijn gedaan die leiden tot een verdachte locatie;
- op basis van de gegevens uit het vooronderzoek de locatie als onverdacht wordt aangemerkt. Voor asbest wordt eveneens uitgegaan van een onverdachte locatie.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek:

Bodem

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat er aanwijsbare bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. In dat kader kan de locatie als onverdacht worden beschouwd.

Asbest

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem aangemerkt.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeldt in de NEN 5740/A1 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, februari 2016" en in de NEN 5707 "Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015". In tabel 1 staat de onderzoeksopzet vermeldt, rekening houdend met de oppervlakte van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Onderzoekslocatie, excl. bebouwing	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^{b)}	
	Boringen / proefgaten	Verharding	Peilbuis ^{d)}	Grond ^{c)}	Grondwater ^{d)}
4.325 m ² (ONV.NL)	11 tot 0,5 m-mv ^{a)} én 3 tot 2,0 m-mv	Onverhard	1	3x NEN 5740 std-grondpakket ^{e)} 2x asbestanalyse ^{f)}	1x NEN 5740 grondwaterpakket
a) Conform de NEN 5707 worden voor het asbestonderzoek minimaal 11 boringen vergroot tot een inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monsterneming significante zichtbare verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters apart geanalyseerd te worden. d) Binnen de onderzoekslocatie wordt een peilbuis geplaatst tot max. 1,5 m-mv onder de grondwaterspiegel. Conform de NEN 5740 wordt het grondwater vanaf 1 week na plaatsing bemonsterd voor een analyse op het standaard pakket NEN 5740 voor grondwater. e) Inclusief organische stof- en lutumgehalte. f) Voor een onverdachte locatie worden in het protocol NEN 5707 (augustus 2015) twee asbestanalyses voorgeschreven.					

3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht op aanwezigheid van asbest beschouwd. Vooraf wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boomateriaal visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Indien bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen dient de hypothese en onderzoeksstrategie te worden aangepast.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 31 augustus 2017 en 7 september 2017 conform de BRL-SIKB 2000, en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerend veldmedewerkers J. Wilms en G. van Grol zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd over de gehele onderzoekslocatie. Voor het buitenterrein is deze inspectie verricht zoals is voorgeschreven in paragraaf 7.2 in de NEN 5707. Er zijn hierbij op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond zijn boring 01 t/m 15 met behulp van een edelmanboor verricht tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boring 05 t/m 15 zijn tevens als proefgaten uitgegraven tot 0,5 m-mv t.b.v. het asbestonderzoek. Boring 01, 02, 03 en 04 zijn verder doorgezet tot 2,0 m-mv ten behoeve van de bemonstering van de ondergrond.

Voor het grondwateronderzoek is boring 01 doorgezet tot circa 2,8 m-mv en afgewerkt als peilbuis. Er is grondwater aangetroffen op een diepte van 1,3 m-mv.

De locaties van de boringen, proefgaten en peilbuis zijn opgenomen in de overzichtstekening in bijlage III. In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

4.2. Veldwaarnemingen

Asbest

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen in de bodem aangetroffen.

Grond

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw is globaal als volgt te omschrijven:

0,0-0,5 m-mv:	matig fijn, matig siltig, matig grindig, zwak humeus, zand; Plaatselijk is sterk zandige leem en een matig grof grindpakket aanwezig;
0,5-2,8 m-mv:	matig fijn, zwak tot matig siltig, zand.

Tussen 1,0 en 1,5 m-mv worden sterk zandige, zwak veenhoudende leemlagen aangetroffen.

In de bovengrond van de boringen 01, 05, 06, 14 en 15 worden bijmengingen (resten en sporen) met baksteen aangetroffen. In de bovengrond van boring 02, 07, 09, 10 en 11 is een zwakke tot matige bijmengingen met baksteen en/of puin aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aanwezig.

Grondwater

In tabel 2 zijn de veldgegevens van de monsternamen van het grondwater opgenomen, welke ruim een week na plaatsing van de peilbuis heeft plaatsgevonden.

Tabel 2: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peil-buis	Bemonsterings-datum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU
Pb 01	7 september 2017	1,8-2,8	1,46	7,34	771	18,4

pH: zuurtegraad

Ec: geleidbaarheid van het water

NTU: een maat voor de [troebelheid](#) (turbiditeit) van een [vloeistof](#). De norm NEN 5744 geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met gronddeeltjes die de analyseresultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan reden zijn voor een herbemonstering. Hiertoe wordt besloten als de analyseresultaten hiertoe aanleiding geven.

4.3. Bemonstering

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het uitkomende boormateriaal geen significante puinhoudende lagen aangetroffen, die de bodem asbestverdacht maken. De onderzoekslocatie is ingedeeld in twee ruimtelijke eenheden en bemonsterd conform NEN 5707.

Grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld, welke na monsternamen gekoeld zijn bewaard in glazen potten en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium. Visueel verontreinigde trajecten zijn hierbij separaat bemonsterd.

Grondwater

Alvorens tot monsternamen van het grondwater is overgegaan, is de grondwaterstand in de betreffende peilbuizen gemeten en is een hoeveelheid grondwater met een constant afpompebiet tussen 100 ml/min en 500 ml/min afgepompt, waarbij de daling van de grondwaterstand niet meer dan 50 cm bedroeg. De afgepompte hoeveelheid grondwater is gelijk aan minimaal 3x de natte peilbuisinhoud, of totdat het elektrisch geleidingsvermogen (EC) stabiel is geworden (waarbij dan 5x de inhoud van het filterdeel is verwijderd). Vervolgens is de troebelheid van het grondwater gemeten.

De grondmonsters en grondwatermonsters zijn na monsterneming gekoeld bewaard en voor chemische analyse aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.4. Laboratoriumonderzoek

Asbest

De uitkomende grond uit de proefgaten is visueel beoordeeld op het percentage puin. Om aan te kunnen tonen of de "verdachte" bodemlagen met puinbijnmengingen (sporen/resten) mogelijk in de fijne fractie asbest bevatten, zijn er mengmonsters conform de NEN 5707 (10 kg) samengesteld van de gezeefde fractie (< 20 mm).

ASB 01: Van de proefgaten 07 t/m 11 (0-0,5 m-mv), <50% visuele baksteen- en puinbijnmengingen, is een monster samengesteld conform NEN 5707.

ASB 02: Van de proefgaten 05, 06, 12 t/m 15 (0-0,5 m-mv), <1% visuele baksteenbijmengingen, is een monster samengesteld conform NEN 5707.

De asbestanalyses worden met de polarisatiemicroscoop uitgevoerd door de hiervoor geaccrediteerde laboratoria conform de NEN 5707.

Grond

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw met plaatselijk aanwezige bodemvreemde bijmengingen, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van grond(meng)monsters en de chemische analyses.

De grond(meng)monsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling. Naar aanleiding van de visuele bijmengingen met baksteen- en puinhoudende materialen zijn aanvullend 2 grondmengmonsters samengesteld. Visueel verontreinigde trajecten mogen niet worden vermengd met visueel schone trajecten. Ten aanzien van de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld, voor een analyse op het standaardpakket grond, inclusief humus (H) en lutum (L).

In tabel 3 is de samenstelling van de grond(meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters.

Grond(meng)monster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analyse(s)
01 (BG, zand, visueel schoon)	04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
02 (BG, zand, zwak baksteen)	02 (0-50) 10 (0-25)	standaardpakket grond (H/L)
03 (BG, zand, resten baksteen)	01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (10-50)	standaardpakket grond (H/L)
04 (BG, grind, zwak tot matig baksteen)	09 (0-30) 11 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
05 (OG, zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)

Het standaardpakket grond (H/L) bestaat uit de volgende parameters:

- Droge stofgehalte, lutum, organische stof;
- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie (GC).

Grondwater

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grondwater bestaande uit de volgende parameters:

- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN);
- Vluchtige chlooralifaten;
- Minerale olie.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader en resultaten asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties wordt niet van een verontreiniging met asbest gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. In tabel 4 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de mengmonsters weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage V.

Tabel 4: Toetsingsresultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Monsternummer	ASB 01 (grond)	ASB 02 (grond)
Proefgaten	07 t/m 11	05, 06, 12 t/m 15
Van (m-mv)	0	0
Tot (m-mv)	0,5	0,5
Totaal serpentijnasbest	<0,3 mg/kgds	<0,3 mg/kgds
Totaal aan amfiboolasbest	<0 mg/kgds	<0 mg/kgds
Totaal asbest	<0,3 [#] mg/kgds	<0,3 [#] mg/kgds

CROW detectielimiet is 2,0 mg/kgds

In geen van de mengmonsters is (analytisch) asbest aangetoond. Verder analytisch onderzoek heeft derhalve niet meer plaatsgevonden.

5.2. Toetsingskader algemeen

In de Wbb en de Circulaire bodemsanering is geregeld hoe om te gaan met ernstig verontreinigde bodems (grond en/of grondwater). Het betreft een landelijk toetsingskader, waaraan altijd getoetst dient te worden om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (art. 29 Wbb) en of er met spoed gesaneerd moet worden om onaanvaardbare risico's weg te nemen (art. 37 Wbb en bijlage 2 circulaire en bijlage 3 voor het protocol asbest). In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarden (S):** De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000) en zijn in het algemeen risico-onderbouwd.

- **Interventiewaarden (I):** De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater $\leq$ streefwaarde (voor grond zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: achtergrondwaarde $<$ concentratie $\leq$ oude tussenwaarde*;
- matig verontreinigd: oude tussenwaarde* $<$ concentratie $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

* De tussenwaarde als toetswaarde in de Circulaire bodemsanering is komen te vervallen. Zie paragraaf 5.3 voor een toelichting op het gebruik van de index (oude tussenwaarde) als indicatieve waarde voor nader bodemonderzoek.

5.3. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatst genoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedsspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader. In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

Voor details met betrekking tot de Circulaire bodemsanering en Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar de betreffende regelingen en toelichtingen op www.wetten.overheid.nl.

5.4. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem en worden de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) verkregen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 5 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 5: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 IND = Maximale waarde Industrie
 WON = Maximale waarde Wonen

Toetsing resultaten grond

In tabel 6 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen mengmonsters. In bijlage V zijn de analyserapporten, en in bijlage VI is het toetsings-overzicht conform de Wet bodembescherming en de Regeling bodemkwaliteit, opgenomen.

Tabel 6: Toetsresultaten met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
01 (BG, zand, visueel schoon)	04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	-	-	AW
02 (BG, zand, zwak baksteen)	02 (0-50) 10 (0-25)	Minerale olie (0,02) Zink (0,21) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,02) PAK (0,05)	-	IND

Vervolg tabel 6: Toetsresultaten met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
03 (BG, zand, resten baksteen)	01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (10-50)	Minerale olie (0,01) Zink (0,11) Cadmium (0,01) Kwik (-) PAK (0,12)	-	IND
04 (BG, grind, zwak tot matig baksteen)	09 (0-30) 11 (0-50)	Kobalt (0,22)	-	IND
05 (OG, zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index = (GSSD - AW) / (I - AW),
- NT** = Niet toepasbaar
- IND = Maximale waarde Industrie
- WON = Maximale waarde Wonen
- AW = Achtergrondwaarde

Toetsing resultaten grondwater

In tabel 7 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grondwatermonsters. In bijlage V is het analyserapport opgenomen. Een volledig toetsings-overzicht volgens de Wet bodembescherming is opgenomen in bijlage VI.

Tabel 7: Toetsresultaten grondwater met beoordeling conform de Wbb.

Monstercode	Overschrijdingen > S (+index)	> I (+index)
01-1-1	-	-

- >S groter dan de streefwaarde maar kleiner dan de interventiewaarde.
- geen sprake van een concentratie groter dan de interventiewaarde.

5.5. Interpretatie analyseresultaten**Grond**

In de zwak baksteenhoudende bovengrond van boring 02 en 10 is een lichte verontreiniging met minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de bovengrond, waarin resten en sporen baksteen zijn aangetroffen, zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, zink, cadmium, kwik en PAK aangetoond. Hoewel de verontreinigingen licht van aard zijn, wordt bij een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voldaan aan de klasse Industrie.

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit wordt hier voldaan aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

In opdracht van IDBB Architecten & Ingenieurs BV is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Heerstraat Zuid 20 te Beegden (gemeente Maasgouw).

Het verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit vast te kunnen stellen in het kader van de overdracht van de locatie. Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie als een onverdachte locatie kan worden gezien, ook op het voorkomen van asbest in de bodem.

Asbest

Binnen de onderzoekslocatie is zowel op het maaiveld (visueel) als in de uitkomende grond (analytisch) geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

De hypothese 'onverdachte locatie voor asbest' voor de bodem ter plaatse wordt aanvaardt.

Grond

De zwak baksteenhoudende bovengrond van boring 02 en 10 is een lichte verontreiniging met minerale olie, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de bovengrond, waarin resten en sporen baksteen zijn aangetroffen, zijn eveneens lichte verontreinigingen met minerale olie, zink, cadmium, kwik en PAK aangetoond. Hoewel de verontreinigingen licht van aard zijn, wordt bij een indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voldaan aan de klasse Industrie.

De aangetoonde lichte verontreinigingen kunnen worden toegeschreven aan de bodemvreemde bijmengingen die zijn aangetroffen.

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit wordt hier voldaan aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt door de onderzoeksresultaten in principe verworpen. Er zijn lichte verontreinigingen met zware metalen in de boven- en ondergrond aangetoond.

De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding voor een aanvullend of nader bodemonderzoek.

6.2. Aanbevelingen

Gelet op het bovenstaande bestaan er verder géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen verkoop en de toekomstige ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Voor het elders toepassen van de boven- en ondergrond die vrijkomt bij de realisatie van de infiltratievoorziening zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier wisselend sprake van klasse Achtergrondwaarde (visueel schone boven- en ondergrond) en klasse Industrie (visueel verontreinigde bovengrond). Met voorliggende resultaten kan deze vrijkomende grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
aangeduid met een het symbool: 

Adres: Heerstraat Zuid 20 te Beegden

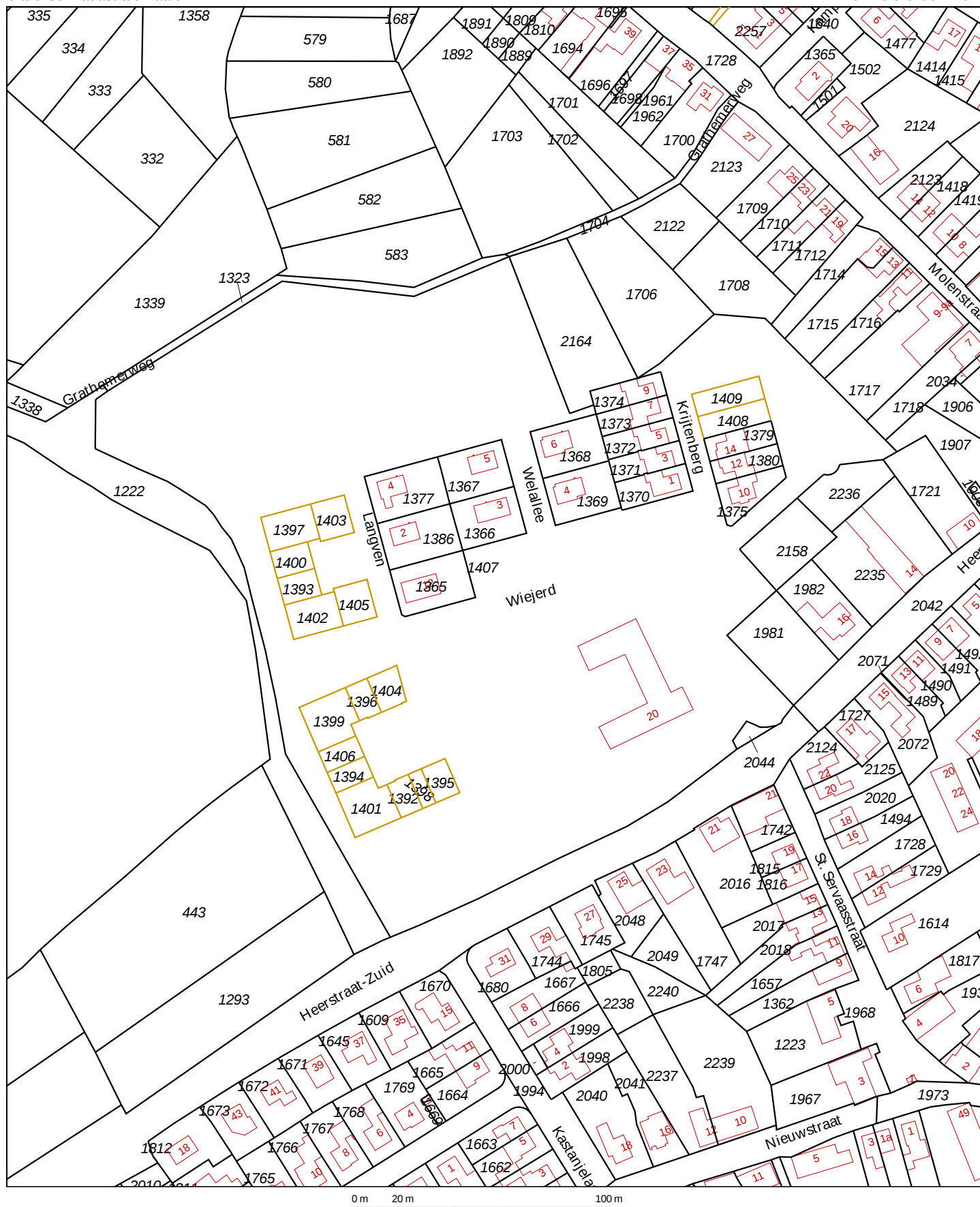
Coördinaten: X 191.809 Y 355.623

Bron: Open Geodata, Creative Commons CC-BY



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 september 2017
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

BEEGDEN
 E
 1407



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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	BEEGDEN E 1407	7-9-2017
	Krijtenberg BEEGDEN	10:51:29
Uw referentie:	17615	
Toestandsdatum:	6-9-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>BEEGDEN E 1407</u>
Grootte:	3 ha 54 a 44 ca
Coördinaten:	191809-355623
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN
Locatie:	Krijtenberg BEEGDEN Langven BEEGDEN Molenstraat BEEGDEN Welallee BEEGDEN
Ontstaan op:	5-4-2017
Ontstaan uit:	<u>BEEGDEN E 1391</u>

Aantekening kadastraal object

MEETTARIEF VERSCHULDIGD

Ontleend aan: 75 BDN00/2016 d.d. 22-9-2016

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 BDN00/2016 d.d. 22-9-2016

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Maasgouw kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Maasgouw.

Betreft: BEEGDEN E 1407
Krijtenberg BEEGDEN
Uw referentie: 17615
Toestandsdatum: 6-9-2017

7-9-2017
10:51:29

Gerechtigde**EIGENDOM**

Krijtenberg Projektontwikkeling BV

Stationsplein 7 B

6041 GN ROERMOND

Zetel: ROERMOND

KvK-nummer: 12062054 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 53638/117 d.d. 7-12-2007

Eerst genoemde object in BEEGDEN E 1240

brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 53638/118 d.d. 7-12-2007

Eerst genoemde object in BEEGDEN D 1983 gedeeltelijk

brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 50799/101 d.d. 10-10-2006

Eerst genoemde object in BEEGDEN E 591

brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 53823/141 d.d. 31-12-2007

Eerst genoemde object in BEEGDEN E 589

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 69215/81 d.d. 13-10-2016

belang:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

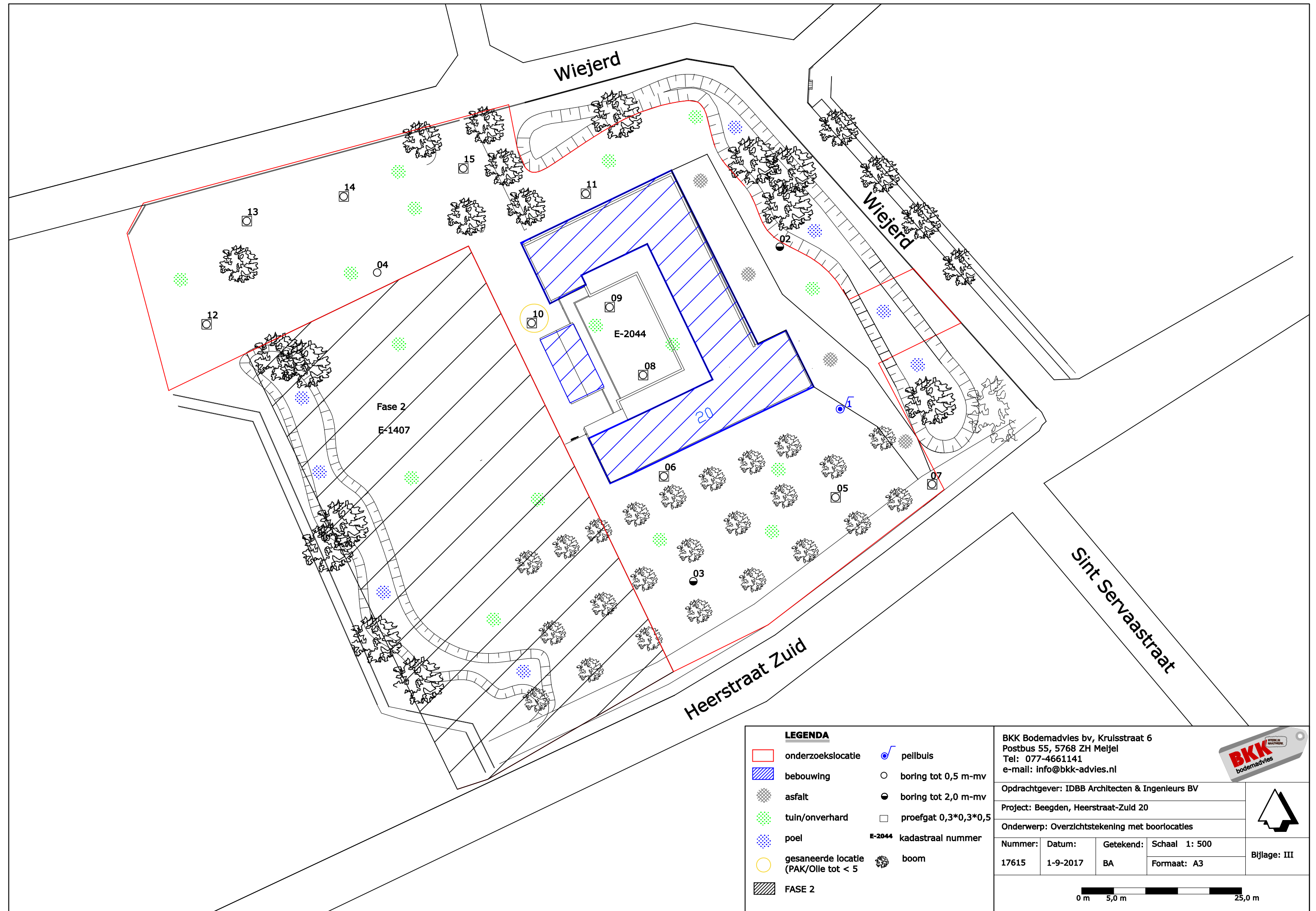
HYP4 71452/87 d.d. 5-9-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE III

Overzichtstekening

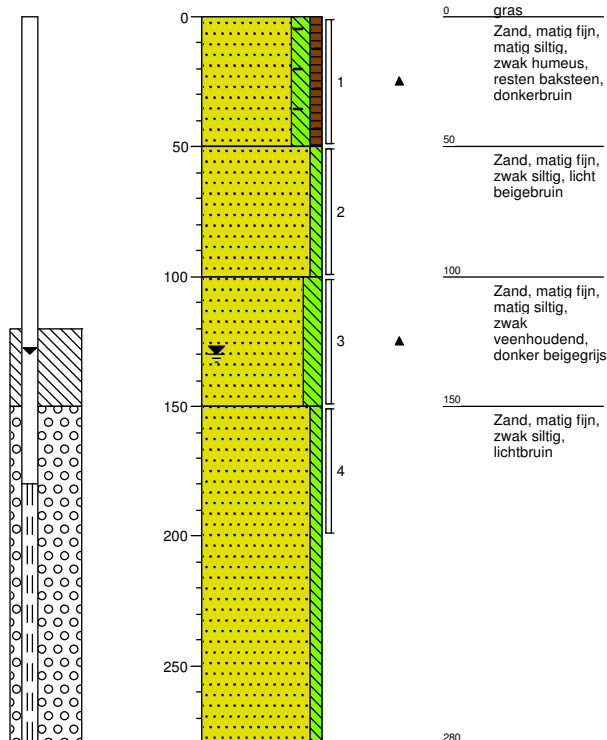


BIJLAGE IV

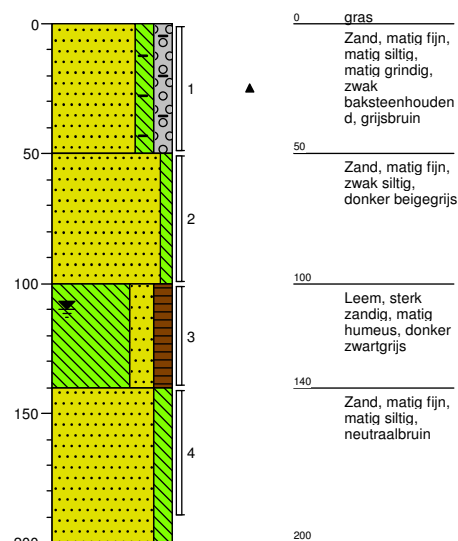
Boorprofielen met beschrijvingen

Boring: -01

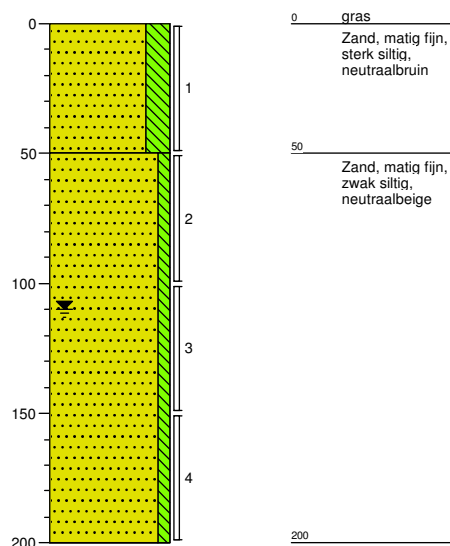
Datum: 31-08-2017

**Boring: -02**

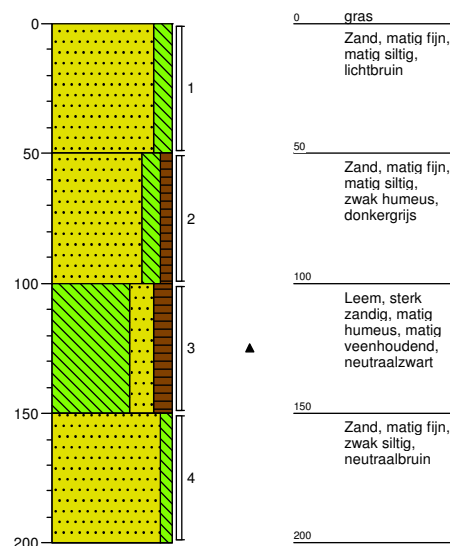
Datum: 31-08-2017

**Boring: -03**

Datum: 31-08-2017

**Boring: -04**

Datum: 31-08-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Beegden, Heerstraat Zuid 20

Opdrachtgever: IDBB Groep BV

Projectcode: 17615

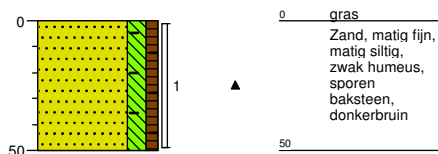
Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

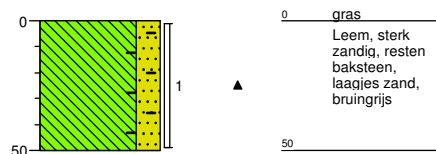
Pagina: 1 / 3

Boring: -05

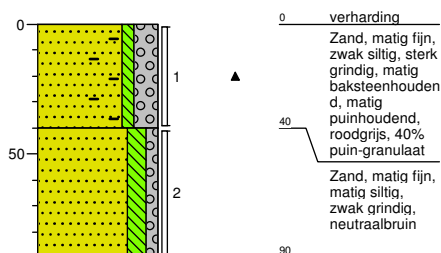
Datum: 31-08-2017

**Boring: -06**

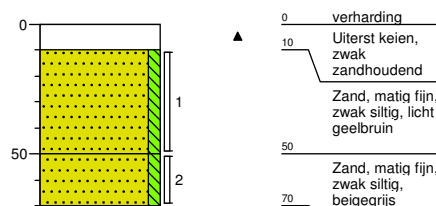
Datum: 31-08-2017

**Boring: -07**

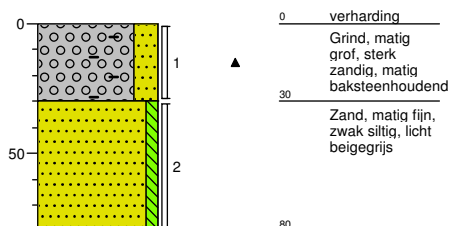
Datum: 31-08-2017

**Boring: -08**

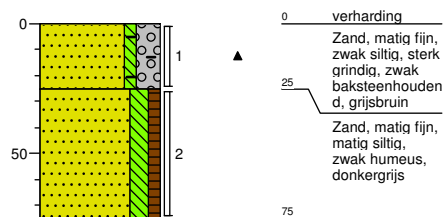
Datum: 31-08-2017

**Boring: -09**

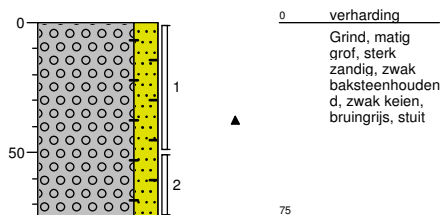
Datum: 31-08-2017

**Boring: -10**

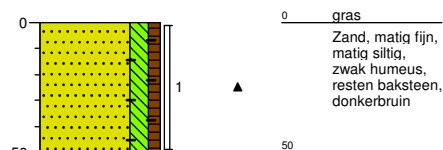
Datum: 31-08-2017

**Boring: -11**

Datum: 31-08-2017

**Boring: -12**

Datum: 31-08-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Beegden, Heerstraat Zuid 20

Opdrachtgever: IDBB Groep BV

Projectcode: 17615

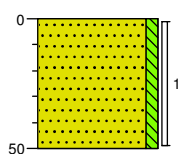
Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

Pagina: 2 / 3

Boring: -13

Datum: 31-08-2017

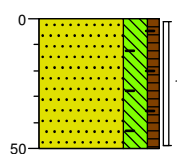


0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, licht
beigebruin

50

Boring: -14

Datum: 31-08-2017

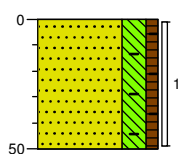


0 gras
Zand, matig fijn,
sterk siltig, zwak
humeus, resten
baksteen,
donkerbruin

50

Boring: -15

Datum: 31-08-2017



0 gras
Zand, matig fijn,
sterk siltig, zwak
humeus, resten
baksteen,
donkerbruin

50

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Beegden, Heerstraat Zuid 20

Opdrachtgever: IDBB Groep BV

Projectcode: 17615

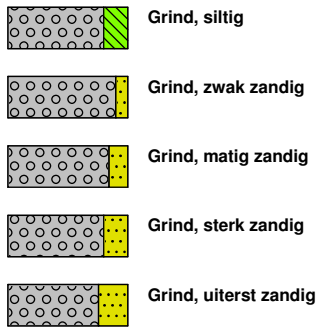
Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

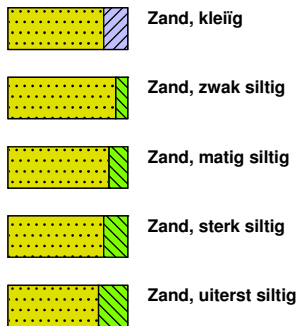
Pagina: 3 / 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind



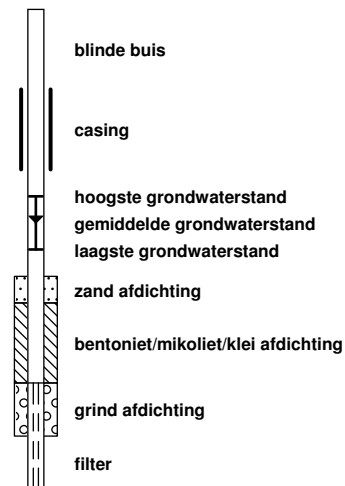
zand



veen



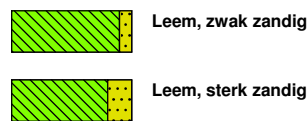
peilbuis



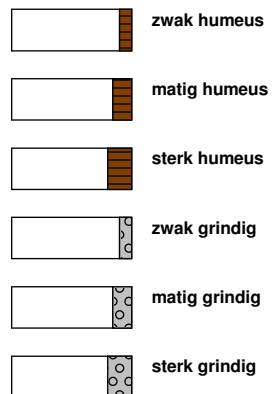
klei



leem



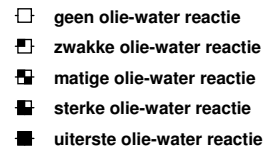
overige toevoegingen



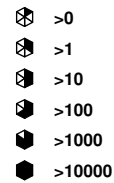
geur



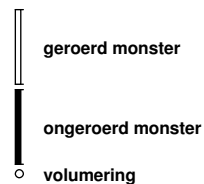
olie



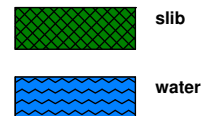
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Ons kenmerk : Project 697819
Validatieref. : 697819_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZTAS-LKQQ-VGIU-AUVN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 september 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697819
 Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5493100
 Uw referentie : ASB 01 RE.01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 04-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11065 g
 Percentage droogrest : 91,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	6563,4	60,8	9,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	226,6	2,1	127,9	56,44	0	0,0
1-2 mm	238,4	2,2	96,6	40,52	0	0,0
2-4 mm	373,9	3,5	373,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	1062,4	9,8	1062,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	2154,7	20,0	2154,7	100,00	0	0,0
>20 mm	178,9	1,7	178,9	100,00	0	0,0
Totaal	10798,3	100,0	4003,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697819
 Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5493101
 Uw referentie : ASB 02 RE.02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 04-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10890 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9213 g
 Percentage droogrest : 84,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8571,2	95,6	9,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	117,7	1,3	65,2	55,40	0	0,0
1-2 mm	57,7	0,6	27,0	46,79	0	0,0
2-4 mm	38,1	0,4	38,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	48,8	0,5	48,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	75,7	0,8	75,7	100,00	0	0,0
>20 mm	58,4	0,7	58,4	100,00	0	0,0
Totaal	8967,6	100,0	323,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 697819
Project omschrijving	: 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: ASB 02 RE.02 (0-50)
Monstercode	: 5493101

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697819
Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5493100	ASB 01 RE.01 (0-50)	RE.01	0-0.5	0027964MG
5493101	ASB 02 RE.02 (0-50)	RE.02	0-0.5	0027965MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697819
Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Ons kenmerk : Project 697820
Validatieref. : 697820_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PEGF-SACJ-RKMQ-ALMK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 september 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697820
 Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5493102 = 01 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

5493103 = 02 02 (0-50) 10 (0-25)

5493104 = 03 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/08/2017	31/08/2017	31/08/2017
Ontvangstdatum opdracht	01/09/2017	01/09/2017	01/09/2017
Startdatum	01/09/2017	01/09/2017	01/09/2017
Monstercode	5493102	5493103	5493104
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		83,5	84,2	86,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	3,9	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,7	2,8	3,2

Anorganische parameters - metalen

		36	46	33
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,45	0,44
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,2	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	14	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,34	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	39	23
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	7	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	120	91

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	120	43
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	0,56
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	0,37
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,67	1,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,36	0,75
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,47	0,81
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,33	0,48
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,38	0,63
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,31	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,36	0,47
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	3,3	6,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PEGF-SACJ-RKMQ-ALMK

Ref.: 697820_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697820
 Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5493105 = 04 09 (0-30) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 01/09/2017
 Startdatum : 01/09/2017
 Monstercode : 5493105
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	17
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	56

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	35
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PEGF-SACJ-RKMQ-ALMK

Ref.: 697820_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 697820
Project omschrijving	: 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

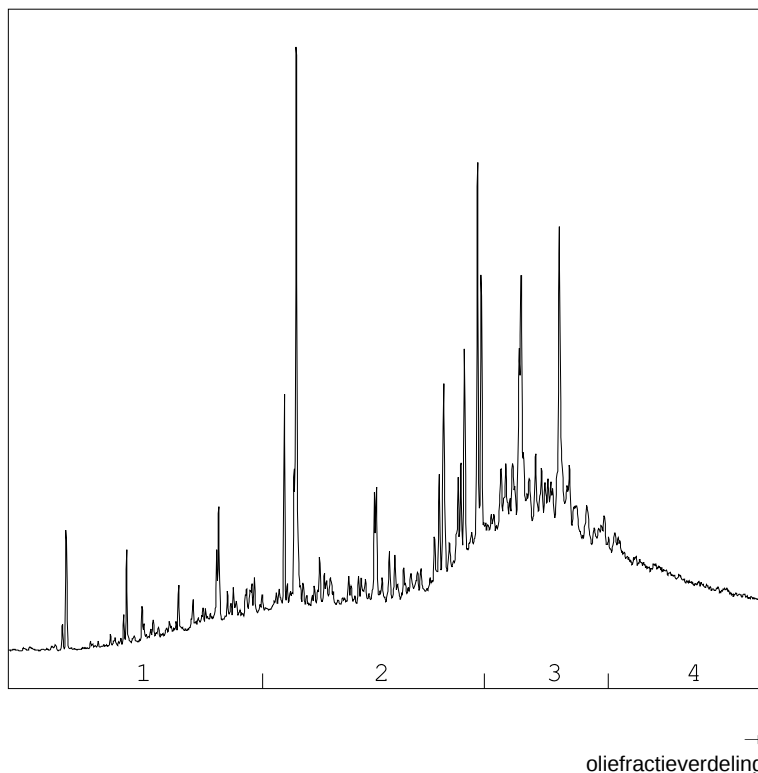
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5493103
Project omschrijving : OPID 9480#17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Uw referentie : 02 02 (0-50) 10 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

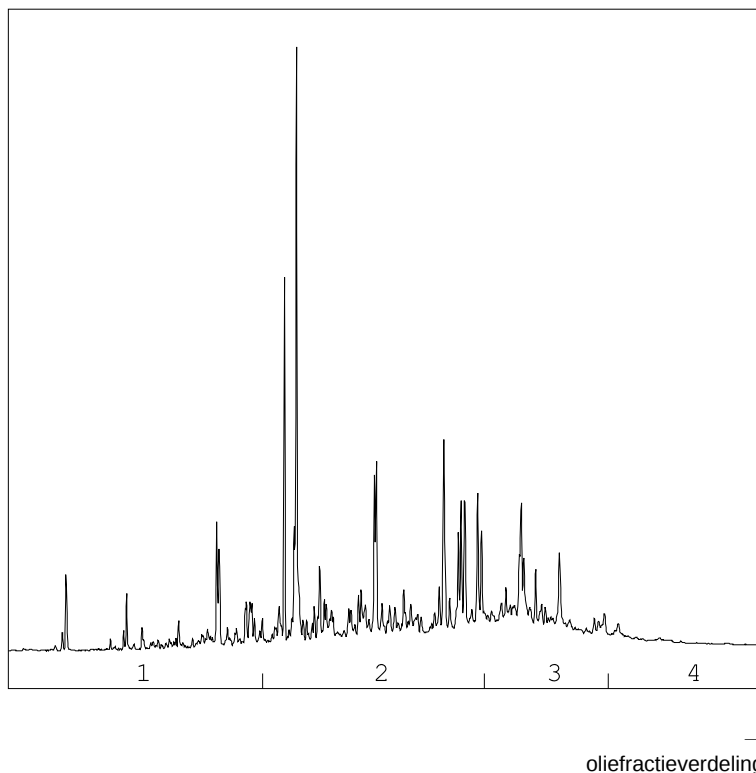
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5493104
Project omschrijving : OPID 9480#17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Uw referentie : 03 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

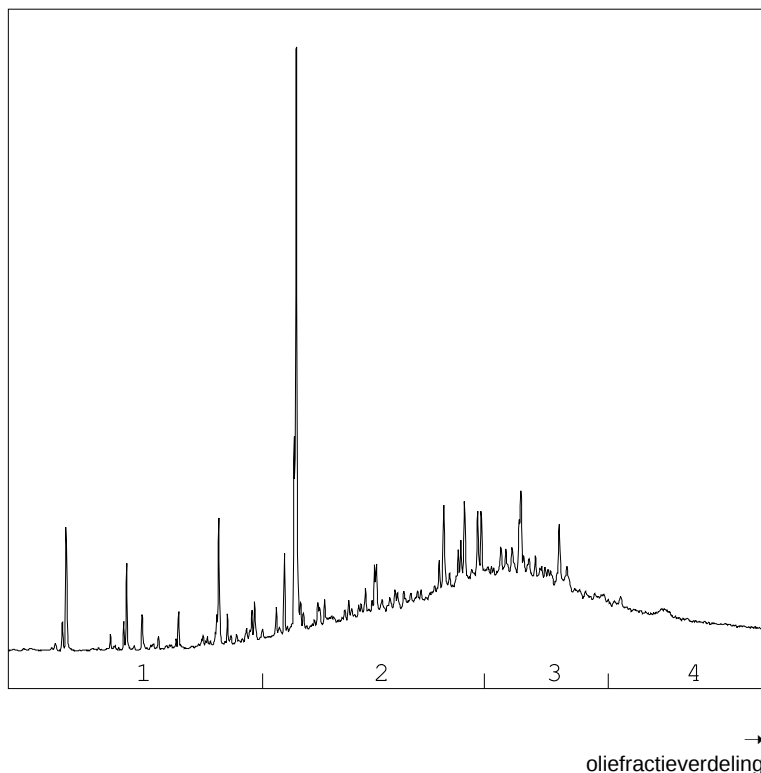
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5493105
Project omschrijving : OPID 9480#17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Uw referentie : 04 09 (0-30) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697820
Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5493102	01 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	04	0-0.5	2488598AA
		12	0-0.5	2488599AA
		13	0-0.5	2488579AA
		14	0-0.5	2488588AA
		15	0-0.5	2488587AA
5493103	02 02 (0-50) 10 (0-25)	02	0-0.5	2488334AA
		10	0-0.25	2488335AA
5493104	03 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 08 (10-50)	01	0-0.5	2488109AA
		03	0-0.5	2488326AA
		05	0-0.5	2488327AA
		08	0.1-0.5	2488104AA
5493105	04 09 (0-30) 11 (0-50)	09	0-0.3	2488102AA
		11	0-0.5	2488105AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 697820
Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Ons kenmerk : Project 699091
Validatieref. : 699091_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RCJK-GXEA-FTKY-UKQS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699091
 Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5496653 = 05 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/08/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2017
 Startdatum : 06/09/2017
 Monstercode : 5496653
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RCJK-GXEA-FTKY-UKQS

Ref.: 699091_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 699091
Project omschrijving	: 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699091
Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5496653	05 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100)	01	0.5-1	2488110AA
	03 (100-150) 04 (50-100)	02	0.5-1	2488331AA
		03	0.5-1	2488602AA
		04	0.5-1	2488597AA
		01	1-1.5	2488108AA
		03	1-1.5	2488325AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699091
Project omschrijving : 17615-Beegden Heerstraat Zuid 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01	02	03			
Certificaatcode		697820	697820	697820			
Boring(en)		04, 12, 13, 14, 15	02, 10	01, 03, 05, 08			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			
Humus (% ds)		2,7	3,9	2,0			
Lutum (% ds)		3,7	2,8	3,2			
Datum van toetsing		6-9-2017	6-9-2017	6-9-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie			
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen	zwak baksteenhoudend	sporen tot resten baksteen			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,2	3,2	10,3	<3,0	<6,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4	10	7	19	5	13
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	13,2	14	26	10	20
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	133	120	261	91	204
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	0,57	0,45	0,70	0,44	0,74
Barium [Ba]	mg/kg ds	36	115 ⁽⁶⁾	46	162 ⁽⁶⁾	33	111 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	32	39	58	23	35
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,34	0,48	0,17	0,24
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,16	0,16	0,37	0,37
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,23	0,23	0,56	0,56
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,67	0,67	1,6	1,6
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,47	0,47	0,81	0,81
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,36	0,36	0,75	0,75
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,38	0,38	0,63	0,63
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,33	0,33	0,48	0,48
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,36	0,36	0,47	0,47
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,31	0,31	0,38	0,38
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,40	0,40	3,3	3,3	6,1	6,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		<0,013		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	120	308	43	215
OVERIG							
Droge stof	%	83.5	83.5 ⁽⁶⁾	84.2	84.2 ⁽⁶⁾	86.5	86.5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05
Certificaatcode		697820	699091
Boring(en)		09, 11	01, 01, 02, 03, 03, 04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus (% ds)		4,3	3,5
Lutum (% ds)		3,2	1,0
Datum van toetsing		6-9-2017	7-9-2017
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		zwak tot matig baksteenhoudend	zwak veenhoudend
Grondsoort		Grind	Zand
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	17	53
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9	24
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,1	13,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	119
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	128 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	30
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	1,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,011	<0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,005
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	35	81
OVERIG			
Droge stof	%	92,0	92,0 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

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

Grondmonster		01			02			03		
Certificaatcode		697820			697820			697820		
Boring(en)		04, 12, 13, 14, 15			02, 10			01, 03, 05, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,7			3,9			2,0		
Lutum	% ds	3,7			2,8			3,2		
Datum van toetsing		6-9-2017			6-9-2017			6-9-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,2	-0,05	3,2	10,3	-0,03	<3,0	<6,5	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4	10	-0,38	7	19	-0,25	5	13	-0,34
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	13,2	-0,18	14	26	-0,09	10	20	-0,13
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	133	-0,01	120	261	0,21	91	204	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	0,57	-0	0,45	0,70	0,01	0,44	0,74	0,01
Barium [Ba]	mg/kg ds	36	115 ⁽⁶⁾		46	162 ⁽⁶⁾		33	111 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	32	-0,04	39	58	0,02	23	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,34	0,48	0,01	0,17	0,24	0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		0,37	0,37	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		0,56	0,56	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,67	0,67		1,6	1,6	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,47	0,47		0,81	0,81	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,36	0,36		0,75	0,75	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,38	0,38		0,63	0,63	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,33	0,33		0,48	0,48	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,36	0,36		0,47	0,47	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,31	0,31		0,38	0,38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,40	0,40	-0,03	3,3	3,3	0,05	6,1	6,1	0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,013	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	120	308	0,02	43	215	0,01
OVERIG										
Droge stof	%	83,5	83,5 ⁽⁶⁾		84,2	84,2 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04		05			
Certificaatcode		697820		699091			
Boring(en)		09, 11		01, 01, 02, 03, 03, 04			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 1,50			
Humus	% ds	4,3		3,5			
Lutum	% ds	3,2		1,0			
Datum van toetsing		6-9-2017		7-9-2017			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	17	53	0,22	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9	24	-0,17	<4	<8	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,1	13,1	-0,18	<5,0	<6,9	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	119	-0,04	<20	<32	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	128 ⁽⁶⁾		24	93 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	20	30	-0,04	<10	<11	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,06	0,06	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	1,1	-0,01	0,38	0,38	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		<0,014	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	35	81	-0,02	<35	<70	-0,02
OVERIG							
Droge stof	%	92,0	92,0 ⁽⁶⁾		77,4	77,4 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		7-9-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		8-9-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	26	26	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : 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
 # : 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					
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.



Foto 13.