

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie

WATERVAL 14
te ULESTRATEN



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

fax: 077-4662904

e-mail: info@bkk-bodem.nl



BRL SIKB 2000,
VKB-protocol 2001

Projectgegevens

Projectlocatie: Waterval 14 te Ulestraten

Rapportnummer: 10164.BKK
Datum rapport: 25 augustus 2010

Certificaatnummer: EC-SIK-20261

In opdracht van: Mevrouw E.M.J. Heusschen
Essendijk 17
6243 BH GEULLE

Veldwerkers: De heren G. van Grol en J. Wilms

Auteur:
M.A. Geus

Paraaf:

Interne controle (projectleider):
Ing. M.L.M. Kessels

Paraaf:

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.



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001:2008

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1.	Algemeen.....	2
2.2.	Vooronderzoek.....	2
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving	3
2.2.2.	Luchtfoto.....	3
2.2.3.	Historie onderzoekslocatie	3
2.2.4.	Terreininspectie	5
2.2.5.	Toekomstig gebruik	6
2.2.6.	Eerder verrichtte bodemonderzoeken	6
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3.1.	Geohydrologische gegevens	6
2.3.2.	Geohydrologische gegevens	7
2.4.	Bodemkwaliteitskaart gemeente Meerssen	7
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
3.1.	Hypothese.....	8
3.2.	Strategie van het onderzoek	8
3.3.	Asbest	9
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
4.1.	Veldwerkzaamheden	10
4.2.	Veldwaarnemingen	11
4.3.	Laboratoriumonderzoek.....	11
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
5.1.	Toetsingskader algemeen	13
5.2.	Berekende toetsingswaarden.....	13
5.3.	Toetsingskader in het kader van toekomstige functie	14
5.4.	Verwerking analyseresultaten.....	16
5.5.	Interpretatie analyseresultaten.....	19
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
6.1.	Conclusies	21
6.2.	Aanbevelingen	23

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale tekening en overzicht eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorpunten
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Referentiewaarden Wbb en Rbk
Bijlage VIII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage IX	KIWA-certificaten bovengrondse tanks

1. INLEIDING

In opdracht van mevrouw Heusschen heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Waterval 14 te Ulestraten. De onderzoekslocatie betreft een boerderij met erf, opstallen en weiland.

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is vast te stellen 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 verkoop.

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

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007) wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740, versie januari 2009). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. BKK Bodemadvies bv te Meijel is gecertificeerd voor de "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek met als toepassingsgebied: VKB-protocol 2001 (datum van afgifte certificaat: 28-09-2007). Aan de hand van vooronderzoek dat is uitgevoerd conform NEN 5725 (versie januari 2009) wordt de hypothese vastgesteld ter bepaling van de onderzoeksstrategie.

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 bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

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 wordt een interpretatie gegeven van de onderzoeksresultaten. Tenslotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Onderstaand zijn de meest relevante algemene locatietekenen vermeld.

Onderzoekslocatie

Locatieadres: Waterval 14
Kadastrale gegevens: Gemeente Meerssen, sectie L, nr. 199
Oppervlakte: 109.225 m²
Omschrijving object: Wonen (agrarisch) terrein (grasland)
Coördinaten: X = 182,411 en Y = 322,452

Eigendomssituatie

eigenaar: Mevrouw M.C.H.F. Heusschen
Adres: Waterval 14
Postcode en woonplaats: 6235 NC ULESTRATEN

Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigendomsgegevens naar bijlage II.

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het opsporen van mogelijke verontreinigingen. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen bij:

Kadaster: - Kadasterkaart;
- Algemene eigendomsgegevens;

Gemeente Peel en Maas
(Dhr. Mertens): - Bouw- en milieuvergunningen;
- Tankarchief;
- Bodemonderzoeken;

Overig: - ANWB Topografische Atlas Limburg
schaal: 1:25000; 2005,
Topografische Dienst Kadaster;
- Grote provinciale historische atlas
Limburg, 1837-1844, Wolters
Noordhoff, 1992;
- Historische informatie van de
huidige eigenaar.

De gegevens zijn verkregen middels hierboven vermelde informatiebronnen tijdens een bezoek aan de gemeente Meerssen op 7 juni 2010 en een terreininspectie voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ulestraten, ten noordoosten op zo'n 1,5 kilometer van het centrum van Ulestraten. De onderzoekslocatie bestaat uit een boerderij uit 1850 met opstallen en weiland. De omgeving rondom de onderzoekslocatie wordt gekarakteriseerd door landbouwgronden en boerderijen gelegen in een bosrijk gebied.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving wordt verwezen naar een topografische kaart die is opgenomen onder bijlage I.

2.2.2. Luchtfoto



Luchtfoto uit 2009 (bron Google). Hierop is de onderzoekslocatie (boerderij met weiland) te zien.

2.2.3. Historie onderzoekslocatie

Binnen de onderzoekslocatie was volgens de grote historische atlas van provincie Limburg zo'n 150 jaar geleden al bebouwing (boerderij/schuur) aanwezig. Hierop is een boerderij /schuur te zien. De boerderij die heden ten dage aanwezig is, is gebouwd in 1850. Op deze locatie en in de omgeving hebben altijd agrarische activiteiten plaatsgevonden.

Gemeente Ulestraten heeft op 21 mei 1954 (dossiernr. 1783) een bouwvergunning afgegeven voor het adres Waterval 13/13a voor het verbeteren van de bergplaats. In de jaren zestig heeft de gemeente een tweetal vergunningen (dossiernr. 1784, 1785) voor de bouw van een garage en varkenshokken afgegeven. In de jaren zeventig zijn een tweetal bouwvergunningen (dossiernr. 1786, 1787) verleend voor de bouw van een veestal en fruitloods. Als gevolg van een brand in 1976, zijn enkele stallen grenzend aan de boerderij gesloopt en herbouwd. In 1982 is het dorp Ulestraten door een gemeentelijke herindeling bij gemeente Meerssen gevoegd. Heden ten dage staat de locatie bekend onder huisnummer 14. Wanneer de hernummering heeft plaatsgevonden is onbekend.

De familie Heusschen heeft in het jaar 1850 het perceel gekocht. Rond dit jaartal is de huidige boerderij gebouwd en is er gestart met een gemengd bedrijf (varkens/

melkveehouderij, landbouw en fruitteelt). De boerderij is gebouwd in een U-vorm wat kenmerkend is voor deze streek. De gebroeders Heusschen hebben op 2 december 1987 een Hinderwetvergunning (dossiernr. 1821) aangevraagd voor het in werking hebben van een agrarisch bedrijf. Op 8 november 1988 is deze verleend. In deze vergunning wordt gesproken over een HBO-tank van 1.200 liter en een dieseltank van 3.000 liter. De locaties van beide tanks zijn opgenomen in de bijbehorende Hinderwettekening. Volgens de opdrachtgever is de 1.200 liter HBO-tank t.b.v. de verwarming van de biggenstal (ten westen van het woonhuis) niet gerealiseerd. De dieseltank is gerealiseerd aan de zuidzijde van de garage en werd gebruikt voor het aftanken van de tractor en de vrachtauto. Het is niet bekend wanneer deze tank is verwijderd. Er is geen KIWA-certificaat voorhanden. Daarnaast heeft er opslag van afgewerkte olie in een tank van 1.000 liter plaatsgevonden in de schuur ten zuidoosten van de garage. Deze tank is buiten gebruik gesteld en verwijderd in 1996. Hiervan is een KIWA-certificaat afgegeven (nr. 890). Het is onbekend of beide tanks van een lekbak waren voorzien. Tijdens een milieucontrole op 4 november 1994 werd geconstateerd dat de afgewerkte olie niet op de juiste manier werd opgeslagen. De opslag van de afgewerkte olie is verplaatst naar de veestal (ten oosten van het woonhuis) en opgeslagen volgens voorschriften. De opslag van afgewerkte olie is beëindigd in 2007.

In het milieudossier van de gemeente bevindt zich een kennisgeving voor het veranderen van de inrichting (afgegeven op 14 december 1988, dossiernr. 1821). Dit betreft de verbouwing van de aanwezige opslagloods/veestal tot een loods voor de opslag van fruit. Op 23 april 1993 is in het kader van art. 8.19 Wet Milieubeheer een aanvraag voor het Besluit melkveehouderijen ingediend (dossiernr. 1821). Deze is verleend op 4 november 1993. In deze vergunning is een HBO-tank van 5.000 liter opgenomen t.b.v. voor het verwarmen van het woonhuis. De tank was bovengronds geplaatst ten oosten van het woonhuis. De datum van ingebruikname is onbekend. De bovengrondse tank is buiten gebruik gesteld en verwijderd op 18 oktober 1996. Het is onbekend of de tank was voorzien van een lekbak. Van de verwijdering van de tank is een KIWA-certificaat afgegeven (nr. 2581). Tijdens de verwijdering zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens de milieucontrole van 4 november 1996 werd eveneens geconstateerd dat de bestrijdingsmiddelen niet op de juiste manier waren opgeslagen. Op de Hinderwettekening is aangegeven dat de bestrijdingsmiddelenopslag is verplaatst van de garage naar de huidige berging die gelegen is in de boerderij. Opslag vindt plaats volgens de milieuvoorschriften. Wanneer er gestart is met de opslag van de bestrijdingsmiddelen in de garage is onbekend. Er is geëindigd met het opslaan en gebruik van bestrijdingsmiddelen in 2004.

Op 11 april 1997 is een melding verricht in het kader van het Besluit melkveehouderijen Milieubeheer voor het uitbreiden of wijzigen (dossiernr. 1821) van de bestaande inrichting. In de bijbehorende tekening van deze melding is een bovengrondse dieseltank van 1.000 liter opgenomen oostelijk van de veestal. Deze tank was voorzien van een betonnen lekbak met daarboven een afdak. De inhoud betrof 3.000 liter in plaats van 1.000 liter zoals was opgenomen in de bijbehorende tekening. De verwijdering van deze tank heeft plaatsgevonden op 18 oktober 1996. Hiervan is een KIWA-certificaat aanwezig (nr. 2587). Na de verwijdering van voornoemde tank is een nieuwe bovengrondse tank van 1.000 liter (met een KIWA-keurmerk) geplaatst. Deze tank diende voor de opslag van diesel. Op 21 juni 2007 is deze dieseltank verwijderd door een erkend tanksaneringsbedrijf. Hiervoor een KIWA-certificaat afgegeven (RM 530).

Tevens is op 16 juni 1996 een melding gedaan in het kader van de Provinciale milieuverordening Limburg in grondwaterbeschermingsgebieden. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen het grondwaterbeschermingsgebied Roodborn.

In tabel 1 zijn de (voormalige) tanks en de overige verdachte opslagactiviteiten die binnen de voormalige inrichting hebben plaatsgevonden opgenomen. Voor een aantal tanks zijn KIWA-certificaten afgegeven (zie bijlage IX).

Aan de hand van de toegekende nummers zijn de locaties van de (voormalige) tanks en de opslagplaatsen van oliën en bestrijdingsmiddelen terug te vinden in de overzichtstekening in bijlage III.

Tabel 1: Overzicht (voormalige) tanks en overige objecten binnen de vml. inrichting.

Nr.	Product, inhoud	Periode	Locatie	KIWA-certificaatnr.
1.	Diesel, 3.000 liter	? - 1996	Noordoostelijk van de veestal	O 2587
1.	Gasolie, 1.000 liter	1996 - 2007	Noordoostelijk van de veestal	RM 530
2.	HBO, 1.200 liter	Wel op tekening / niet gerealiseerd		
3.	Opslag BM berging	1996 - 2004	Berging in de boerderij	n.v.t.
4.	HBO, 5.000 liter	1993 - 1996	Oostelijk van de boerderij	O 2581
5.	Diesel, 1.000 liter	1988 - ?	In schuur ten noorden van de garage (perceel L-200)	00890
6.	Diesel, 3.000 liter		Zuidelijk van de garage	Geen certificaat
7.	Opslag BM garage	?? - 1996	Garage westelijk van de boerderij	n.v.t.
8.	Bewaarplaats oliën		In de noordwesthoek van de veestal	n.v.t.
BM = Bestrijdingsmiddelenopslag				

Opgemerkt dient te worden dat de locatie van de bovengrondse smeerolie/afgewerkte olietank (nr. 5) zich niet binnen de onderzoekslocatie bevindt. Opslag heeft plaatsgevonden in een schuur binnen perceel L-200. Dit perceel maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie, doch de activiteiten maken wel deel uit van de voormalige inrichting. Voor de verwijdering van de bovengrondse tank is een KIWA-certificaat afgegeven.

De agrarische activiteiten die hebben plaatsgevonden zijn met de jaren afgebouwd. De intensieve veehouderij (varkens en melkvee) is beëindigd rond 1985 / 1987. De fruitteelt activiteiten zijn beëindigd in 2004. De extensieve veehouderij (runderen) is beëindigd in 2007.

Tijdens een milieucontrole op 13 april 2007 is geconstateerd dat er geen bedrijfsactiviteiten meer plaatsvinden. In de aanwezige schuren worden enkel alleen nog rest- / hobby-materialen opgeslagen.

2.2.4. Terreininspectie

Ten tijde van de terreininspectie zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie bestaat uit een boerderij met erfterrein en opstallen. De opstallen bestaan uit een veestal die gelegen is ten zuidwesten van de boerderij en een garage die zich westelijk van de boerderij bevindt. Zuidelijk en oostelijk van de boerderij en de veestal bevindt zich weiland. Noordelijk grenst de locatie aan de Watervalderbeek. Via een brede duiker wordt toegang verschaft tot de onderzoekslocatie.

Het erfterrein is verhard met betonplaten. Het terrein tussen de boerderij en de veestal / garage is voorzien van een grindverharding. De binnenplaats van de boerderij is betegeld. Aan de oostzijde van de veestal liggen enkele asbestplaten opgeslagen. Sommige asbestplaten zijn stuk.

Noordelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich de weg Waterval. Zowel binnen het noord(west)elijk gedeelte van de onderzoekslocatie als daar bevindt zich een bosgebied. In bijlage VIII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving wordt verwezen naar een topografische kaart die is opgenomen onder bijlage I.

2.2.5. Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens de onderzoekslocatie (perceel L-199) te verkopen.

2.2.6. Eerder verrichtte bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente zijn geen bodemonderzoeken aanwezig.

2.3. 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.

2.3.1. Geohydrologische gegevens

De gegevens uit tabel 2 zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Kaartblad 61, 62 West en 62 Oost, hieruit blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw.

Globale diepte (m-maaiveld)	Omschrijving bodemopbouw	Geologische formatie	Geohydrologie
0-10	Löss	deklaag, Formatie van Twente	matig doorlatend
10-15	grove grinden en zanden	Maasafzettingen	goed doorlatend
15-25	afwisseling van kleilagen en zeer fijne zanden	Formatie van Tongeren	scheidende laag
25-170	kalksteen, harde en zachte fijn tot grofkorrelig zandsteen	Formatie van Gulpen, Maastricht, Houthem	eerste watervoerend pakket
170-220	fijne glauconietrijke en siltige zanden, kleihoudend	Formatie van Vaals en Aken	matig tot slecht doorlatend, plaatselijk waterafvoerend
>220	zandstenen, kwartsieten en schalies met koollagen en kalksteen	Carboon	slecht tot ondoorlatend, plaatselijk watervoerend

bron: Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1980, kaartblad 61, 62 west, 62 oost.

2.3.2. Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. De stijghoogte van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa NAP + 40 meter. Het maaiveld ligt op circa NAP + 110,7 meter, zodat de grondwaterspiegel zich ongeveer op een diepte van circa 70,7 m-mv bevindt.

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

De onderzoekslocatie ligt in het grondwaterbeschermingsgebied genaamd Roodborn.

2.4. Bodemkwaliteitskaart gemeente Meerssen

De gemeente Meerssen heeft een Bodembeheerplan dat sinds 25 november 2007 gewijzigd is. Het Bodembeheerplan gaat uit van kengetallen zoals deze zijn vastgelegd in de definitieve bodemkwaliteitskaart, dat in het jaar 2007 is goedgekeurd door het college van B&W. De kengetallen fungeren als lokale achtergrondwaarden. Binnen de gemeente Meerssen zijn de volgende bodemkwaliteitszones te onderscheiden:

- Bebouwd gebied;
- Woonbebouwing: 1970-heden;
- Industrie: Na 1990;
- Woonbebouwing voor 1970 en Industrie voor 1990;
- Oude kernen Meerssen en Bunde;
- Landelijk gebied.

De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone "landelijk gebied". Voor deze bodemkwaliteitszone zijn kengetallen opgenomen voor de boven- en ondergrond. In tabel 3 staan aangegeven de kengetallen voor boven- en ondergrond:

Tabel 3: Kengetallen in het gebied "landelijk gebied".

Stof	Kengetallen (95-percentielwaarde)	
	Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Lutum	14,3	17,7
Humus	2,9	1,6
Cadmium	1,20	0,80
Kwik	0,16	0,14
Koper	26,0	19,0
Nikkel	24,0	29,0
Lood	59,0	45,85
Zink	200,0	120,0
Chroom	42,0	52,85
Arseen	12,45	19,0
Minerale olie	126,0	410
EOX	0,39	0,20
PAK	7,77	2,38

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waarbij er aanwijzingen aanwezig zijn dat binnen de onderzoekslocatie bodemverontreinigende (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden. Binnen de onderzoekslocatie kunnen een aantal deellocaties worden onderscheiden waarvoor afzonderlijke hypothesen kunnen worden opgesteld.

Erfgedeelte

Ten aanzien van het erfgedeelte is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waarbij geen aanleiding is gevonden om te veronderstellen dat binnen dit gedeelte van het perceel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De boven- en ondergrond ter plaatse van het erfgedeelte wordt derhalve als onverdacht (ONV) beschouwd.

Vml. bestrijdingsmiddelenopslag

De locaties (garage en berging boerderij) van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag worden als verdachte deellocaties met een plaatselijke bodembelasting (VEP) aangemerkt. De bovengrond wordt voor beide als verdacht beschouwd voor zware metalen, OCB en PCB.

Vml. dieseltank

De locatie van de vml. dieseltank hebben wordt als een verdachte deellocatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP) aangemerkt. De bovengrond wordt als verdacht beschouwd voor minerale olie.

Vml. bewaarplaats oliën

De vml. bewaarplaats voor oliën wordt als een verdachte deellocatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP) gezien. De bovengrond wordt als verdacht beschouwd voor minerale olie.

Weiland

Ten aanzien van het weiland is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waarbij geen aanleiding is gevonden om te veronderstellen dat binnen dit gedeelte van het perceel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden. In het verleden is altijd sprake geweest van een gelijksoortig landbouwkundig gebruik. De boven- en ondergrond ter plaatse van het weiland wordt derhalve als grootschalig onverdacht beschouwd.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeldt in de NEN 5740 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" als leidraad gehanteerd, ICS 13.080.05, januari 2009".

In tabel 4 staat de onderzoeksopzet vermeldt. Het aantal boringen is afgeleid van de onderzoeksstrategieën (protocollen 5.1, 5.2 en 5.3) uit de NEN 5740, rekening houdend met de oppervlakte van de in onderzoek te nemen deellocaties. In tabel 4 is de onderzoeksopzet nader uitgewerkt.

Tabel 4: Aantal boringen en te nemen en te onderzoeken grondmonsters.

Deellocatie (protocol: oppervlakte)	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^b	
	Boringen	Verharding	Peilbuis ^{d)}	Grond ^{c)}	Grondwater ^{d)}
Erfgedeelte (ONV: 1.200 m ²)	6 tot 0,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	Beton, asfalt, tegels	n.v.t.	Standaard grondpakket (2x) ^a	n.v.t.
Weiland (ONV-GR: 18.800 m ²)	14 x 0,5 m-mv 6 x 2,0 m-mv	Geen	n.v.t.	Standaard grondpakket (4x) ^a	n.v.t.
Vml. bestrijdings- middelenopslag berging (VEP: < 10 m ²)	1 x 1,0 m-mv	beton	n.v.t.	Standaard bodempakket +OCB (1x)	n.v.t.
Vml. bestrijdings- middelenopslag garage (VEP: < 10 m ²)	2 x 1,0 m-mv	beton	n.v.t.	Standaard bodempakket +OCB (1x)	n.v.t.
Vml. dieseltank (VEP: < 10 m ²)	2 x 1,0 m-mv	beton	n.v.t.	Minerale olie (1x)	n.v.t.
Vml. bewaarplaats oliën (VEP: < 10 m ²)	2 x 1,0 m-mv	beton	n.v.t.	Minerale olie (1x)	n.v.t.

a) Inclusief organische stof- en lutumgehalte: 2 x mengmonster bovengrond en 2 x mengmonster ondergrond.
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 monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.
d) Er wordt binnen de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5,0 m-mv verwacht. Het grondwateronderzoek conform NEN 5740 kan achterwege blijven. In plaats hiervan worden de boringen die tot peilbuis dienen te worden afgewerkt verricht tot 2,0 m-mv.

3.3. Asbest

Volgens de bouwtekeningen die bij de Hinderwetvergunning van 1988 en 1993/1994 horen liggen op de daken van de stallen/schuren die vastzitten aan het woonhuis en de veestal eternietgolfplaten. Het erfgedeelte waar deze opstallen gesitueerd zijn is verhard met betonplaten.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt door een VKB 2018 gecertificeerde veldwerkers (heren G. van Grol en J. Wilms) het uitkomend boormateriaal onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Tevens wordt er een maaiveldinspectie uitgevoerd. Vooralsnog wordt de hypothese is asbest onverdacht aangehouden.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Veldwerkzaamheden

Op 7 juni en 23 juli 2010 zijn de veldwerkzaamheden door gecertificeerde en geregistreerde veldwerkers (de heren G. van Grol en J. Wilms) van BKK Bodemadvies bv uitgevoerd.

Erfgedeelte

Binnen het erfgedeelte zijn in afwijking tot de onderzoeksopzet 9 boringen (boring 1, 1a t/m 8) met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 0,5 meter minus de tegel, asfalt- en betonverharding.

Ten behoeve van de bemonstering van de ondergrond zijn 2 boringen (boring 1a, 02) doorgezet tot 2,0 m-mv.

Vml. bestrijdingsmiddelenopslag

Conform de onderzoeksstrategie is ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag berging één boring (boring 29) tot een diepte van 1,0 m-mv verricht.

Ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag garage zijn twee boringen (boring 34 en 35) tot een diepte van 1,0 m-mv verricht.

Vml. dieseltank

Conform de onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de bemonstering van de boven- en ondergrond 2 boringen (boring 32 en 33) met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. Tijdens de veldwerkzaamheden is bij boring 33 op passieve wijze een zwakke oliegeur tussen 0,8-1,3 m-mv waargenomen. Met behulp van de olie-waterdetectiepan wordt een zwakke olie-waterreactie aangetoond. Boring 33 is vervolgens doorgezet tot 1,8 m-mv. In de bodemtrajecten van boring 32 zijn met behulp van de olie-/waterdetectiepan geen waarnemingen aangetoond.

Vml. bewaarplaats oliën

Conform de onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de bemonstering van de boven- en ondergrond 2 boringen (boring 30 en 31) met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. Als gevolg van de aanwezigheid van een gierkelder onder de veestal zijn de boringen verplaatst naar de buitenzijde, doch zo dicht mogelijk in de buurt van de verdachte deellocatie. Tijdens de werkzaamheden is in de uitkomende grond van boring 30 en 31 geen verdachte oliegeur alsook een olie-waterreactie waargenomen. In boring 30 is in het traject van 0,2-0,6 een puinlaag aangetroffen.

De boringen zijn vanwege de aanwezigheid van een gierkelder onder de veestal verplaatst naar de buitenzijde.

Weiland

Ter plaatse van het weiland zijn 20 boringen (boring 9 t/m 28) met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 0,5 meter minus maaiveld.

Ten behoeve van de bemonstering van de ondergrond zijn 6 boringen (boring 9, 10, 11, 12, 13, 14) doorgezet tot 2,0 m-mv.

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.

4.2. Veldwaarnemingen

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 ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal tot 2,0 meter minus maaiveld als volgt te omschrijven:

0-2,0 m-mv: Leem, zwak tot sterk zandig met in de top lokaal zwak tot matig humeus. Lokaal klei zwak siltig en zand matig fijn, zwak siltig.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zowel in het uitkomende boormateriaal geen asbesthoudende fragmenten aangetroffen. In tabel 5 zijn de visueel aangetroffen bodemvreemde bijmengingen samengevat.

Tabel 5: Aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem.

Deellocatie	Boring (B)	Bodemtraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Erfgedeelte	01	0-0,4	Zwak kolengruishoudend
	02	0,9-1,4	Sporen kolengruis
	06	0,12-0,36	Matig puinhoudend
	07	0,01-0,3 0,3-0,7	Zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, freesasfalt Matig puinhoudend
Weiland	11	0-0,5	Sporen puin
Vml. bestrijdings-middelenopslag	29	0,01-0,3 ¹⁾	Stol
Vml. bewaar-plaats oliën	30	0,2-0,6 ¹⁾	Sterk puinhoudend, zwak steenhoudend, resten asbest
	31	0,1-0,5	Matig betonhoudend, sporen puin, matig steenhoudend
Vml. dieseltank	32	0,3-0,6 ¹⁾	Matig steenhoudend
		0,6-1,0	Zwak puinhoudend, resten stenen
	33	0-0,3 ¹⁾ 0,3-0,5 0,5-0,8 1,5-1,8	Sterk betonhoudend, zwak steenhoudend Matig steenhoudend, sporen puin Sporen puin, resten stenen Resten puin
Vml. bestrijdings-middelenopslag	34	0-0,5 ¹⁾	Matig puin/kolengruishoudend, zwak steenhoudend
		0,5-0,7	Zwak puin- en steenhoudend, sporen kolengruis
		0,7-1,3	Resten puin
	35	0-0,15 ¹⁾	Uiterst betonhoudend
		0,15-0,3	Matig steenhoudend

1) Plaatselijk (boring 29, 30, 32 t/m 35) zijn de bijmengingen in een dusdanige hoeveelheid aanwezig dat geen sprake meer is van grond, maar van een puinlaag.

Door de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen tot 2,0 m-mv kan er geconcludeerd worden dat de bodem plaatselijk geroerd is.

4.3. Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Omegam Laboratoria BV te Amsterdam.

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, alsmede de onderzoekopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van grondmengmonsters en de chemische analyses van de betreffende grondmengmonsters.

De puinhoudende bovenlaag die plaatselijk niet als grond is beoordeeld, omdat sprake is van meer dan 50 % aan bodemvreemde bijmengingen, wordt analytisch niet in onderzoek genomen.

Per deellocatie zijn grondmonsters geselecteerd en grond(meng)monsters samengesteld voor het uitvoeren van chemische analyses. In afwijking tot de onderzoeksopzet is voor de deellocatie erfgedeelte een extra mengmonster samengesteld vanwege de aangetroffen bijmengingen. Daarnaast is voor de deellocatie vml. dieseltank en de vml. bewaarplaats oliën de verdachte bovengrond – aangezien deze visueel schoon was – gezamenlijk in onderzoek genomen. Voor deellocatie vml. dieseltank is de bodemlaag 0,8-1,3 m-mv van boring 33, vanwege de aangetroffen zwakke oliegeur in het betreffende bodemtraject, separaat in onderzoek genomen. In tabel 6 is de samenstelling van de grond(meng)monsters weergegeven.

Tabel 6: Samenstelling grond(meng)monsters.

Deellocatie	Monster code	Onder-deel	Boring-nr.	Waarnemingen	Bodemlaag (m-mv)
Erf (met bijmengingen)	01	BG	01-1, 06-1,07-1	Matig kolengruis-houdend / zwak tot matig puinhoudend, zwak asfalhoudend	0-0,4
Zonder bijmengingen	02	BG	02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 08-1	--	0-0,6
	03	OG	1A-2, 1A-3, 02-2, 02-4	--	0,3-2,0
Weiland	04	BG	09-1, 12-1, 22-1, 23-1, 24-1	--	0-0,5
	05	BG	11-1, 14-1, 16-1, 17-1, 18-1,21-1	--	0-0,5
	06	OG	09-2, 10-2, 10-4, 12-2, 12-3	--	0,5-2,0
	07	OG	11-2, 11-3, 13-3, 13-4, 14-2	--	0,5-2,0
Vml. BM-opslag berging	08	OG	29-2, 29-3	--	0,3-1,0
vml. dieseltank / vml. bewaarplaats oliën	09	BG	30-1, 31-1, 32-1, 33-2	Matig betonhoudend, sporen puin, matig steenhoudend	0,1-0,6
	10	OG	33-4	Zwakke oliegeur en olie waterreactie	0,8-1,3
Vml. BM-opslag garage	11	BG	34-1, 35-2, 35-3	Matig puin/kolengruishoudend, zwak tot matig steenhoudend	0-0,8

De samenstelling van de grondmengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De grondmengmonsters 01 t/m 07 zijn geanalyseerd op het standaard bodempakket bestaande uit de volgende parameters:

- Organisch stof-, droge stof- en lutumgehalte;
- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Minerale olie (GC);
- Polychloorbifenylen (PCB);

De grondmengmonsters 08 en 11 zijn geanalyseerd op het standaard bodempakket aangevuld met de parameter OCB. De grondmengmonsters 09 en 10 zijn geanalyseerd op de verdachte parameter minerale olie.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten, waarvoor geen specifieke achtergrondgrenswaarden zijn opgesteld (zie kengetallen in paragraaf 2.4), wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (bijlage VII). De achtergrondwaarde voor grond is gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage B van deze regeling), welke de navolgende betekenis heeft:

- **Achtergrondwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met een bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In de Circulaire bodemsanering 2009 zijn de interventiewaarden voor grond opgenomen. Aan de hand van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde wordt de tussenwaarde afgeleid. De tussenwaarde en de interventiewaarde voor grond hebben de navolgende betekenis:

- **Tussenwaarde:** Het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde is nader onderzoek noodzakelijk, teneinde de ernst (omvang) en spoedeisendheid met betrekking tot saneren (risico's) van de aangetoonde bodemverontreiniging vast te leggen;
- **Interventiewaarde:** Die waarde waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant verminderd of dreigen te worden verminderd en een nader onderzoek moet uitwijzen of saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

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

- niet verontreinigd: concentratie \leq achtergrondwaarde;
- licht verontreinigd: achtergrondwaarde < concentratie \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: tussenwaarde < concentratie \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

5.2. Berekende toetsingswaarden

Het gehalte aan lutum en humus (organische stof) is voor een zestal grondmengmonsters in het laboratorium bepaald. Als gevolg van afwijkende bodemtypes binnen de onderzoekslocatie zijn aan de mengmonsters verschillende (gemiddelde) waarden voor humus en lutum toegekend, voor het berekenen van de achtergrondwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden voor zware metalen, PAK, PCB, OCB en minerale olie.

In tabel 7 is een overzicht weergegeven van de grondmengmonsters met de vastgestelde waarden voor humus en lutum en de daaruit berekende toetsingswaarden voor de boven- en ondergrond.

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor boven- en ondergrond (mg/kgds)

Monsternummer	01			02 t/m 07,10			08			09/11		
humus (% op ds)	2,6			1,8			0,5			2,7		
lutum (% op ds)	3,6			11,8			7,2			10		
Barium [Ba]	59	172	285	109	319	528	81	236	392	98	286	475
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0	0,40	4,5	8,7	0,38	4,3	8,2	0,40	4,6	8,7
Kobalt [Co]	5,0	34	64	8,8	60	112	6,7	46	85	8,0	55	101
Koper [Cu]	21	60	99	26	74	123	23	66	108	25	72	119
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,12	15	29	0,11	14	27	0,12	14	28
Lood [Pb]	33	192	350	38	218	398	35	202	369	37	214	391
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	14	26	39	22	42	62	17	33	49	20	39	57
Zink [Zn]	65	199	333	88	272	455	75	229	384	84	258	432
PAK	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Hexachloorbenzeen							0,0017	0,20	0,40	0,0023	0,27	0,54
PCB	0,0052	0,130,26		0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0054	0,14	0,27
Aldrin							--	--	0,06	--	--	0,09
Chlooraan (c + t)							0,0004	0,40	0,80	0,00054	0,54	1,1
DDD (som)							0,0040	3,4	6,8	0,0054	4,6	9,2
DDE (som)							0,020	0,24	0,46	0,027	0,32	0,62
DDT (som)							0,040	0,19	0,34	0,054	0,26	0,46
Drins							0,0030	0,40	0,80	0,0040	0,54	1,1
Heptachloor							0,0001	0,40	0,80	0,00019	0,54	1,1
Heptachl.epoxide							0,0004	0,40	0,80	0,00054	0,54	1,1
Organochl.pesticide							0,080	--	--	0,11	--	--
alfa-Endosulfan							0,00018	0,40	0,80	0,00024	0,54	1,1
alfa-HCH							0,00020	1,7	3,4	0,00027	2,3	4,6
beta-HCH							0,00040	0,16	0,32	0,00054	0,22	0,43
gamma-HCH							0,00060	0,12	0,24	0,00081	0,16	0,32
Min. olie C10-C40	49	675	1300	38	519	1000	38	519	1000	51	701	1350
Toelichting bij de tabel:												
= niet geanalyseerd												
-- = geen toetsingswaarde bekend												
AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Besluit bodemkwaliteit												
T = Tussenwaarde zoals vermeld in het Wet Bodembescherming												
I = Interventiewaarde zoals vermeld in het Wet Bodembescherming												

5.3. Toetsingskader in het kader van huidige functie.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn normen opgenomen, gebaseerd op wetenschappelijke inzichten, die de geschiktheid van de bodem in relatie tot bepaalde functies aangeven; met name de Maximale Waarden Wonen (MWW) en de Maximale Waarde Industrie (MWI).

De kwaliteitseis voor de bovengrond hangt af van de huidige bodemfunctie van de onderzoekslocatie. Er zijn volgens de circulaire bodemsanering 2009 zeven bodemfuncties die zijn geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklasse is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctieklasse. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is in tabel 8 weergegeven.

Tabel 8: Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm.

Achtergrondwaarden	Landbouw en Natuur Moestuinen en volkstuinten
Maximale Waarde wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie	Ander groen, Bebouwing Infrastructuur Industrie

Voor de onderhavige onderzoekslocatie dient te worden getoetst aan de maximale waarden wonen (MWW). De maximale waarden wonen worden bepaald aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte (zie tabel 8), waarbij wordt uitgegaan van het bepaalde humus- en lutumgehalte voor mengmonster 01 (zandige bovengrond) en van het gemiddelde humus- en lutumgehalte voor de mengmonsters 02 t/m 07 en 08 (leem).

Tabel 9: Voor humus/lutum berekende normen voor maximale waarden wonen in mg/kgds.

Monsternummers	Bovengrond (zand)	Boven-/ondergrond (leem)
humus (% op ds)	2,6	1,8
lutum (% op ds)	3,6	11,8
	MWW	MWW
Barium [Ba]	g.e	g.e
Cadmium [Cd]	0,73	0,8
Cobalt [Co]	11,7	20,6
Koper [Cu]	28,1	34,9
Kwik [Hg]	0,6	0,67
Lood [Pb]	138,8	157,6
Molybdeen [Mb]	88	88
Nikkel [Ni]	15,2	24,3
Zink [Zn]	92	126
PAK 10 VROM	6,8	6,8
PCB (som 7) ¹⁾	0,0052	0,0040
Minerale olie C10 – C40	49	38
Hexachloorbenzeen	0,007	0,0054
Aldrin	g.e.	g.e.
Chloordaan (c + t)	0,0005	0,0004
DDD (som)	0,2184	0,1680
DDE (som)	0,0338	0,0260
DDT (som)	0,0520	0,0400
Drins	0,0104	
Heptachloor	0,0002	0,0001
Heptachl.epoxide	0,0005	0,0004
Organochl.pesticide	0,1	0,08
alfa-Endosulfan	0,0002	0,0002
alfa-HCH	0,0003	0,0002
beta-HCH	0,0005	0,0004
gamma-HCH	0,0104	0,0080
Toelichting bij de tabel:		
AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit bodemkwaliteit		
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet bodembescherming		
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet bodembescherming		
MWW = Maximale waarde wonen		
g.e. = geen eis		
¹⁾ = Voor PCB (som 7) geldt indien voor de individuele PCB-parameters < 0,002 mg/kgds wordt gemeten, dat er geen sprake kan zijn van een verhoogd gehalte voor de PCB (som), ondanks dat volgens de AS3000 het gehalte voor PCB (som) 0,10 mg/kgds bedraagt.		

5.4. Verwerking analyseresultaten

In tabel 10, 11, 12 en 13 zijn overzichten van de toetsingsresultaten aan de achtergrond-, tussen- en interventiewaarde met de in het onderzoek genomen grond(meng)monsters weergegeven. In de overzichten wordt tevens getoetst aan de maximale waarde wonen en de specifieke kengetallen die gelden voor de bodemkwaliteitszone "landelijk gebied". In bijlage V zijn de analyserapporten opgenomen en in bijlage VI is het volledig overzicht van de gehanteerde lutum- en humusgehalten, de daaruit berekende toetsingswaarden volgens de Circulaire Bodemsanering 2009, de toetsing van de analyseresultaten en de bijbehorende monstersamenstellingen weergegeven.

Tabel 10: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds).

Monsternummer	01	02	03	04
Deellocatie	Erf	Erf	Erf	Weiland
Boring	01,06,07	02,03,04,05,08	02,1A	09,12,22,23,24
Van (m-mv)	0	0	0,3	0
Tot (m-mv)	0,4	0,6	2,0	0,5
Humus (% op ds)	2,6	1,8	1,8	1,8
Lutum (% op ds)	3,6	11,8	11,8	11,8
Barium [Ba] #	36 <AW	77 <AW	67 <AW	69 <AW
Cadmium [Cd]	0,31 <AW	0,59 (*)	0,30 <AW	0,69 (*)
Cobalt [Co] #	4,4 <AW	7,2 <AW	5,8 <AW	7,7 <AW
Koper [Cu]	11 <AW	14 <AW	9,2 <AW	15 <AW
Kwik [Hg]	0,07 <AW	0,07 <AW	0,04 <AW	0,11 <AW
Lood [Pb]	12 <AW	16 <AW	6 <AW	19 <AW
Molybdeen [Mb] #	6,2 (*)	< 0,9	< 0,7	< 0,9
Nikkel [Ni]	10,0 <AW	16 <AW	13 <AW	17 <AW
Zink [Zn]	46 <AW	82 <AW	28 <AW	73 <AW
PAK 10 VROM	1,0 <AW	1,0 <AW	1,0 <AW	1,0 <AW
PCB (som 7) #	0,010 ¹⁾	0,010 ¹⁾	0,010 ¹⁾	0,010 ¹⁾
Minerale olie C10-C40	320 *	< 38	< 38	< 38
Droge stof	91,3 -----	80,9 -----	80,0 -----	83,0 -----
Toelichting bij de tabel:				
< = kleiner dan de detectielimiet ----- = Geen toetsnorm aanwezig (*) = groter dan AW en kleiner dan de MWW en de lokale achtergrondwaarde * = groter dan AW en MWW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan I <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde # = komt niet voor in lijst lokale achtergrondwaarden (kengetallen) 1) = Voor PCB (som 7) geldt indien voor de individuele PCB-parameters < 0,002 mg/kgds wordt gemeten, dat er geen sprake kan zijn van een verhoogd gehalte voor de PCB (som), ondanks dat volgens de AS3000 het gehalte voor PCB (som) 0,10 mg/kgds bedraagt.				

Tabel 11: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds).

Monsternummer	05	06	07
Deellocatie	Weiland	Weiland	Weiland
Boring	11,14,16,17,18,21	09,10,12	11,13,14
Van (m-mv)	0	0,5	0,5
Tot (m-mv)	0,5	2,0	2,0
Humus (% op ds)	1,8	1,8	1,8
Lutum (% op ds)	11,8	11,8	11,8
Barium [Ba]	# 57 <AW	55 <AW	53 <AW
Cadmium [Cd]	0,80 (*)	0,37 <AW	0,24 <AW
Cobalt [Co]	# 7,0 <AW	7,6 <AW	5,4 <AW
Koper [Cu]	12 <AW	11 <AW	6,6 <AW
Kwik [Hg]	0,09 <AW	0,09 <AW	0,03 <AW
Lood [Pb]	17 <AW	10,0 <AW	8,0 <AW
Molybdeen [Mb]	# < 0,9	< 0,8	< 0,9
Nikkel [Ni]	15 <AW	18 <AW	12 <AW
Zink [Zn]	80 <AW	38 <AW	27 <AW
PAK 10 VROM	1,0 <AW	1,0 <AW	1,0 <AW
PCB (som 7)	# 0,010 1)	0,010 1)	0,010 1)
Minerale olie C10 - C40	< 38	< 38	< 38
Droge stof	79,4 ----	80,9 -----	80,9 -----
Toelichting bij de tabel:			
<p>< = kleiner dan de detectielimiet ----- = Geen toetsnorm aanwezig (*) = groter dan AW en kleiner dan de MWW en de lokale achtergrondwaarde * = groter dan AW en MWW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan I <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde # = komt niet voor in lijst lokale achtergrondwaarden (kengetallen) 1) = Voor PCB (som 7) geldt indien voor de individuele PCB-parameters < 0,002 mg/kgds wordt gemeten, dat er geen sprake kan zijn van een verhoogd gehalte voor de PCB (som), ondanks dat volgens de AS3000 het gehalte voor PCB (som) 0,10 mg/kgds bedraagt.</p>			

Tabel 12: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds).

Monsternummer	08	11
Deellocatie	Vml. BM opslag berging	Vml. BM opslag garage
Boring	29	34,35
Van (m-mv)	0,3	0
Tot (m-mv)	1,0	0,8
Humus (% op ds)	0,5	2,7
Lutum (% op ds)	7,2	10
Barium [Ba]	# 27 <AW	76 <AW
Cadmium [Cd]	0,19 <AW	0,72 (*)
Cobalt [Co]	# 3,6 <AW	7,2 <AW
Koper [Cu]	6,6 <AW	18 <AW
Kwik [Hg]	0,03 <AW	0,12 <AW
Lood [Pb]	6,0 <AW	24 <AW
Molybdeen [Mb]	# < 0,8	< 0,7 <AW

Vervolg tabel 12: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds).

Monsternummer	08		11	
Nikkel [Ni]	8,0	<AW	23	(*)
Zink [Zn]	19	<AW	400	**
PAK 10 VROM	1,0	<AW	1,2	<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)	#	< 0,0017	0,0028	(*)
PCB (som 7)	#	0,010 ¹⁾	0,010	¹⁾
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	#	< 0,002	< 0,002	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	#	< 0,010	< 0,010	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	#	< 0,020	< 0,020	
4,4-DDD (para, para-DDD)	#	< 0,002	0,007	-----
4,4-DDE (para, para-DDE)	#	< 0,010	< 0,010	
4,4-DDT (para, para-DDT)	#	< 0,020	< 0,020	
Aldrin	#	< 0,001	< 0,001	
Chloordaan (cis + trans)	#	< 0,001	< 0,001	
DDD (som)	#	0,003 <AW	0,008	(*)
DDE (som)	#	0,014 <AW	0,014	<AW
DDT (som)	#	0,028 <AW	0,028	<AW
DDT/DDE/DDD (som)	#	0,045 -----	0,050	-----
Dieldrin	#	0,0016 -----	0,010	-----
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	#	0,003 <AW	0,031	*
Endrin	#	0,001 -----	0,020	-----
Heptachloor	#	< 0,001	< 0,001	
Heptachloorepoxide	#	< 0,001	< 0,001	
Isodrin	#	< 0,001	< 0,001	
Organochloor pesticiden	#	< 0,056	4,6	GAG
Telodrin	#	< 0,001	< 0,001	
alfa-Endosulfan	#	< 0,001	< 0,003	
alfa-HCH	#	< 0,001	< 0,002	
beta-HCH	#	< 0,001	< 0,001	
cis-Chloordaan	#	< 0,001	< 0,001	
cis-Heptachloorepoxide	#	< 0,001	< 0,001	
gamma-HCH (lindaan)	#	< 0,001	4,5	***
trans-Chloordaan	#	< 0,001	< 0,001	
trans-Heptachloorepoxide	#	< 0,001	< 0,001	
Minerale olie C10 - C40		< 38	370	*
Droge stof		85,6 -----	77,9	-----
Toelichting bij de tabel:				
<	= kleiner dan de detectielimiet			
-----	= Geen toetsnorm aanwezig			
(*)	= groter dan AW en kleiner dan de MWW en de lokale achtergrondwaarde			
*	= groter dan AW en MWW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)			
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)			
***	= groter dan I			
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde			
#	= komt niet voor in lijst lokale achtergrondwaarden (kengetallen)			
1)	= Voor PCB (som 7) geldt indien voor de individuele PCB-parameters < 0,002 mg/kgds wordt gemeten, dat er geen sprake kan zijn van een verhoogd gehalte voor de PCB (som), ondanks dat volgens de AS3000 het gehalte voor PCB (som) 0,10 mg/kgds bedraagt.			
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)			

Tabel 13: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds).

Monsternummer	09	10
Deellocatie	Vml. dieseltank / vml. bewaarplaats oliën	Vml. dieseltank
Boring	30,31,32,33	33
Van (m-mv)	0,1	0,8
Tot (m-mv)	0,6	1,3
Humus (% op ds)	2,7	1,8
Lutum (% op ds)	10	11,8
Minerale olie C10 - C40	180 *	160 *
Droge stof	89,1 -----	80,5 -----
Toelichting bij de tabel:		
<p>< = kleiner dan de detectielimiet ----- = Geen toetsnorm aanwezig (*) = groter dan AW en kleiner dan de MWW en de lokale achtergrondwaarde * = groter dan AW en MWW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan I <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde # = komt niet voor in lijst lokale achtergrondwaarden (kengetallen) 1) = Voor PCB (som 7) geldt indien voor de individuele PCB-parameters < 0,002 mg/kgds wordt gemeten, dat er geen sprake kan zijn van een verhoogd gehalte voor de PCB (som), ondanks dat volgens de AS3000 het gehalte voor PCB (som) 0,10 mg/kgds bedraagt.</p>		

5.5. Interpretatie analyseresultaten

Erfgedeelte

In de zandige bovengrond van boring 01, 06 en 07 overschrijden de parameters molybdeen en minerale olie de achtergrondwaarden overschreden. De parameter minerale olie overschrijdt de lokale achtergrondwaarde en de maximale waarde wonen. Voor het overig gedeelte van het erf overschrijdt de parameter cadmium de achtergrondwaarde, doch het gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de maximale waarde wonen en de lokale achtergrondwaarde.

In de ondergrond hebben geen van de in onderzoek genomen parameters de achtergrondwaarden overschreden.

De lichte verhogingen kunnen worden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen met puin, kolengruis en asfalt.

Vml. bestrijdingsmiddelenopslag

Ter plaatse van de opslag van bestrijdingsmiddelen in de berging van de boerderij zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen van de in onderzoek genomen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De grond ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag in de garage is sterk verontreinigd met gamma-HCH (Lindaan) en matig verontreinigd met zink. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, nikkel, hexachloorbenzeen, DDD (som), drins en minerale olie gemeten.

Hiervan zijn de parameters nikkel, zink en minerale olie verhoogd ten opzichte van de lokale achtergrondwaarden en de maximale waarde wonen.

Gamma-HCH oftewel Lindaan is een middel dat vooral gebruikt werd voor insecten te bestrijden bij fruitteelt. Op de onderzoekslocatie heeft fruitteelt plaatsgevonden. In eerste instantie zijn deze middelen opgeslagen geweest tot 1996 in de garage. Deze ruimte was niet volgens de voorschriften ingericht om bestrijdingsmiddelen te mogen opslaan, waarna opslag heeft plaatsgevonden in de bering van de boerderij. Er is sprake van een relatie tussen de opslag en gebruik van bestrijdingsmiddelen die in het verleden heeft plaatsgevonden en de aangetoonde verontreiniging met van gamma-HCH (lindaan).

De lichte overschrijding met minerale olie is te relateren aan de voormalige aanwezigheid van dieseltank die gesitueerd was langs de garage. Het oliegehalte (370 mg/kgds) wordt grotendeels (81%) bepaald door de fracties C10 t/m C35 hetgeen overeenkomt met de fracties die voorkomen in een lichte vloeibare brandstof zoals diesel. De lichte verontreinigingen zijn te relateren aan de activiteiten (tanken / afvullen) die ter plaatse van de dieseltank hebben plaatsgevonden.

Vml. dieseltank / vml. bewaarplaats oliën

Voor de zintuiglijk schone bovengrond van beide locaties is sprake van een licht verhoogd oliegehalte ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het oliegehalte (180 mg/kgds) wordt grotendeels (86%) bepaald door de fracties C10 t/m C35 hetgeen overeenkomt met de fracties die voorkomen in een lichte vloeibare brandstof zoals diesel. Tevens overschrijdt deze parameter de maximale waarde wonen en de lokale achtergrondwaarde. Deze lichte olieverontreiniging kan worden toegewijd aan de deellocatie vml. dieseltank, omdat voor de vml. bewaarplaats oliën merendeels een relatie met zwaarder oliesoorten (hogere oliefracties) kan worden gelegd.

Voor de zintuiglijk verontreinigde ondergrond van boring 33 is eveneens sprake van een licht verhoogd oliegehalte ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het oliegehalte (160 mg/kgds) wordt grotendeels (99%) bepaald door de fracties C10 t/m C35 hetgeen overeenkomt met de fracties die voorkomen in een lichte vloeibare brandstof zoals diesel. De waarneming van een zwakke oliegeur wordt middels het gemeten oliegehalte bevestigd.

De lichte overschrijdingen met minerale olie zijn te relateren aan de activiteiten (tanken / afvullen) die ter plaatse van 3.000 liter dieseltank, die gesitueerd was aan de zuidkant van de garage tot circa 1988, hebben plaatsgevonden. Het is onbekend of er een lekbak aanwezig geweest is.

Weiland

Ter plaatse van het weiland overschrijdt de parameter cadmium in de bovengrond de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen van de in onderzoek genomen parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Het verhoogd cadmiumgehalte overschrijdt de maximale waarde wonen en de lokale achtergrondwaarde niet.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

In het kader van de verkoop van het perceel heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden voor de locatie Waterval 14 te Ulestraten

De onderzoeksopzet is afgeleid aan de hand van de resultaten uit het vooronderzoek en de onderzoeksstrategieën (protocollen 5.1, 5.2 en 5.3) uit de NEN 5740. De volgende deelloccaties en hypothesen zijn te onderscheiden:

- erfgedeelte: onverdachte deelloccatie (ONV);
- weiland: grootschalig onverdachte deelloccatie (GR-ONV);
- vml. bestrijdingsmiddelenopslag / vml. dieselopslag / vml. bewaarplaats oliën: heterogeen verdachte deelloccatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP).

Bodemtype

De bodem bestaat in hoofdzaak uit zwak tot sterk zandige leem. Plaatselijk is de bovengrond zwak tot matig humeus en wordt en zwak zandige klei en matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. In de bodem zijn de volgende bijmengingen aangetroffen in de vorm van sporen tot matig kolengruis, sporen tot sterk puinhoudend, zwak asfalthoudend, freesasfalt, stol, resten tot matig stenen en matig beton. Plaatselijk (boring 29, 30, 32 t/m 35) zijn de bijmengingen in een dusdanige hoeveelheid aanwezig dat geen sprake meer is van grond, maar van een puinlaag.

Erfgedeelte

De bovengrond ter plaatse van boring 01, 06 en 07 is licht verontreinigd met molybdeen en minerale olie. De bovengrond van het overige gedeelte van het erf is licht verontreinigd met cadmium. De parameter minerale olie overschrijdt de lokale achtergrondwaarde en de maximale waarde wonen.

De lichte verhogingen kunnen worden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen met puin, kolengruis en asfalt.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Vml. bestrijdingsmiddelenopslag berging en garage

In de bodem ter plaatse van de vml. bestrijdingsmiddelenopslag in de garage zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De grond ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag in de berging is sterk verontreinigd met gamma-HCH (lindaan), matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, kwik, nikkel, hexachloorbenzeen, DDD (som), drins en minerale olie. De parameters nikkel, zink en minerale olie overschrijden de lokale achtergrondwaarden en de maximale waarden wonen.

De matige en sterke verontreiniging met respectievelijk zink en gamma-HCH is te wijten aan het gebruik van lindaan als bestrijdingsmiddel dat gebruikt werd voor het bestrijden van insecten bij de fruitteelt.

Vml. dieseltank / vml. bewaarplaats oliën

De zintuiglijk schone bovengrond van beide deellocaties is licht verontreinigd met minerale olie. Tevens overschrijdt deze parameter de maximale waarde wonen en de lokale achtergrondwaarden. Deze lichte olieverontreiniging wordt toegewijd aan de deellocatie vml. dieseltank, omdat voor de vml. bewaarplaats oliën merendeels een relatie met zwaardere oliesoorten (hogere oliefracties) wordt gelegd.

De zintuiglijk verontreinigde ondergrond van boring 33 is eveneens licht verontreinigd met minerale olie. De waarneming van een zwakke oliegeur wordt middels het gemeten oliegehalte bevestigd.

De lichte overschrijdingen met minerale olie zijn te relateren aan de activiteiten (tanken / afvullen) die ter plaatse van 3.000 liter dieseltank, die gesitueerd was aan de zuidkant van de garage tot circa 1988, hebben plaatsgevonden. Het is onbekend of er een lekbak aanwezig geweest is.

Weiland

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het verhoogd cadmiumgehalte overschrijdt de maximale waarde wonen en de lokale achtergrondwaarde niet.

Asbest

Ter hoogte van boring 30 bevinden zich enkele asbestgolfplaten tegen de muur. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn door de VKB 2018 gecertificeerde veldwerker op het maaiveld van de onderzoekslocatie en in het uitkomende boormateriaal, geen asbestverdachte fragmenten waargenomen. De hypothese asbest onverdacht wordt vooralsnog niet bevestigd, daar onder de erfverharding plaatselijk (boring 29, 30, 32 t/m 35) een puinlaag wordt aangetroffen die per definitie volgens de Wet bodembescherming als asbestverdacht dient te worden aangemerkt.

Slotsom

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt voor het erfgedeelte verworpen vanwege het verhoogd oliegehalte in de bovengrond ten opzichte van de lokale achtergrondwaarde. Ten aanzien van de deellocatie weiland wordt de hypothese 'grootschalig onverdacht' aangenomen. Het licht verhoogd gehalte aan cadmium overschrijdt de lokale achtergrondwaarde niet.

De hypothese "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting" voor de vml. bestrijdingsmiddelenopslag in de berging van de boerderij wordt door de onderzoeksresultaten verworpen. Voor de vml. bestrijdingsmiddelenopslag in de garage wordt de hypothese aanvaard. Er is sprake van een matige zink- en een sterke gamma-HCH-verontreiniging die te relateren zijn aan de bestrijdingsmiddelenopslag.

De hypothese "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting" voor de vml. dieseltank zuidelijk van de garage wordt aanvaard. Er is sprake van lichte olieverontreinigingen als gevolg van de opslag van diesel in de bovengrondse tank.

De hypothese "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting" voor de vml. bewaarplaats oliën wordt verworpen, aangezien geen olieverontreiniging wordt aangetroffen die duidt op een zwaardere oliesoort. De aangetoonde lichte olieverontreiniging wordt toegekend aan de opslag van diesel zuidelijk van de garage.

6.2. Aanbevelingen

De aangetoonde lichte verontreinigingen met minerale olie ter plaatse van de vml. dieseltank en de matige zink- en sterke gamma-HCH-verontreiniging ter plaatse van de vml. bestrijdingsmiddelenopslag leggen in principe een beperking op aan het gebruik van de locatie. De bodemkwaliteit voldoet plaatselijk niet aan het beoogde gebruik (wonen met tuin) van de locatie.

Er wordt aanbevolen om deze twee verdachte deellocaties (vml. dieseltank en vml. bestrijdingsmiddelenopslag garage) aan een nader bodemonderzoek te onderwerpen. Voor de lichte olieverontreiniging geldt in principe geen onderzoeksplicht, totdat de bodem in de toekomst wordt geroerd of er grondverzet plaats vindt. Grond verontreinigd met minerale olie in gehalten groter dan 135 mg/kgds (MWI) komt niet voor hergebruik in aanmerking en dient te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker (acceptant). De aanwezigheid van gamma-HCH in een sterk verhoogd gehalte boven de interventiewaarde geeft aanleiding voor een nader bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang (aan m³ grond met gehalten > I) van de sterke verontreiniging wordt vastgesteld.

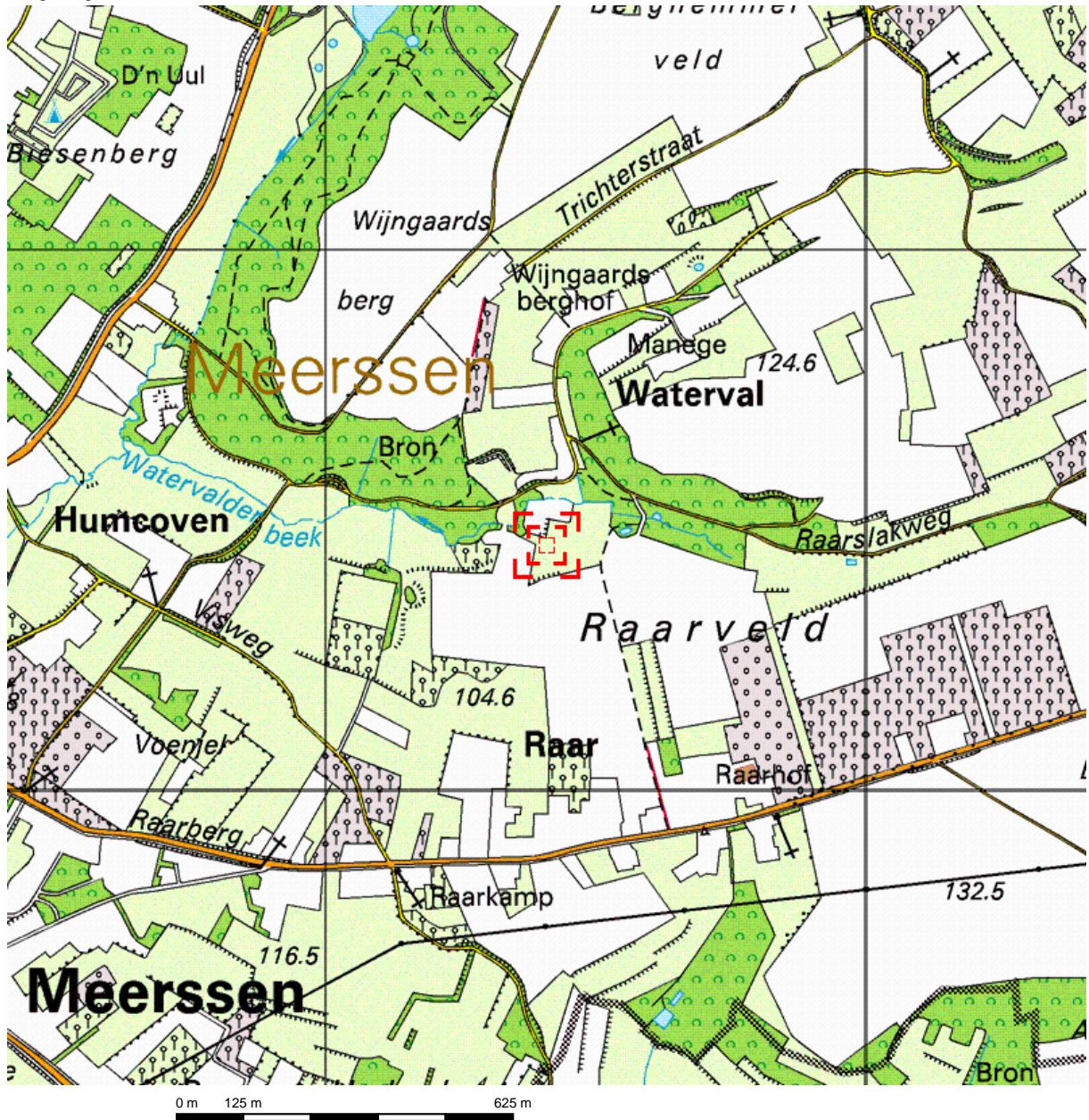
In geval er sprake is van meer dan 25 m³ grond verontreinigd in gehalten groter dan de interventiewaarde (I), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een ernstig geval van bodemverontreiniging geldt een saneringsplicht.

Tevens moet er rekening mee gehouden worden dat er plaatselijk een puinlaag in de bodem aanwezig is. Een puinlaag wordt per definitie volgens de Wet bodembescherming als asbestverdacht aangemerkt. Middels een verkennend bodemonderzoek asbest conform de NEN 5707 in de bodem kan worden aangetoond of er wel of geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

BIJLAGEN


BIJLAGE I

Topografische situering



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MEERSSEN L 199
 Waterval 14, 6235 NC ULESTRATEN

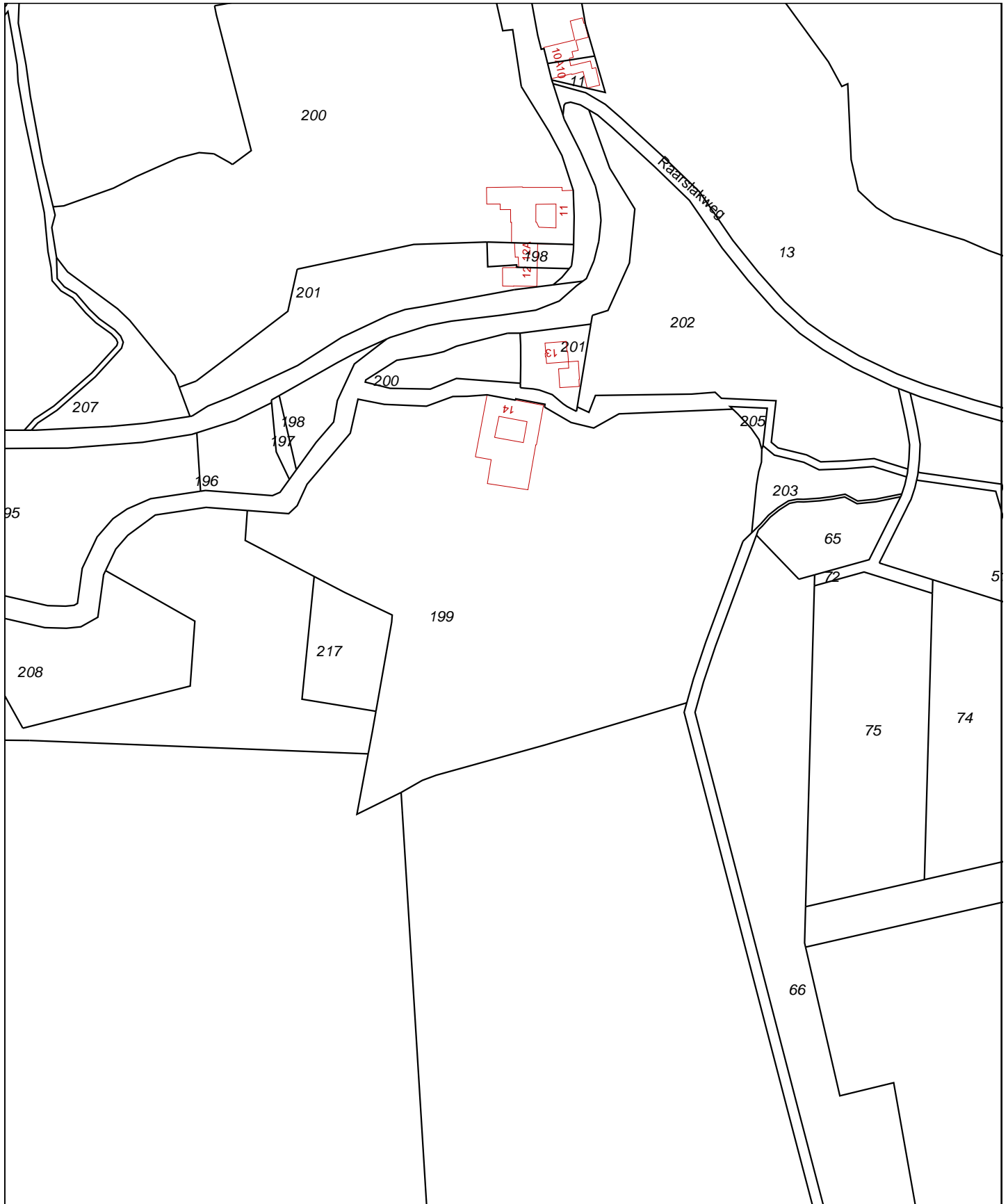
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

BIJLAGE II

Kadastrale tekening en eigendomsgegevens



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	MEERSSEN	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	199	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 21 juni 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p>				

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: MEERSSSEN L 199
Waterval 14 6235 NC ULESTRATEN
Toestandsdatum: 17-5-2010

18-5-
2010
10:43:05

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **MEERSSSEN L 199**
Grootte: 1 ha 92 a 25 ca
Coördinaten: 182411-322452
Omschrijving kadastraal object: WONEN (AGRARISCH) TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Waterval 14
6235 NC ULESTRATEN
Ontstaan op: 16-10-2009

Aantekening kadastraal object

RVK-RENTE TE VERWACHTEN
Betrokken persoon: Centraal Plateau (Ruilverkaveling Cr. Nr. 5205)
Ontleend aan: **HYP4 57328/84** d.d. 16-10-2009

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Meerssen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Meerssen.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **Maria Carolus Hubertus Ferdinand Heusschen**

Waterval 14
6235 NC ULESTRATEN

Postadres: Klinkenberg 18 J
6231 BD MEERSSSEN

Geboren op: 02-11-1932

Geboren te: ULESTRATEN

Overleden op: 24-03-2004

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 57328/84** d.d. 16-10-2009

Eerst genoemde object MEERSSSEN L 199

in brondocument:

Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 57622/192** d.d. 18-12-2009

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

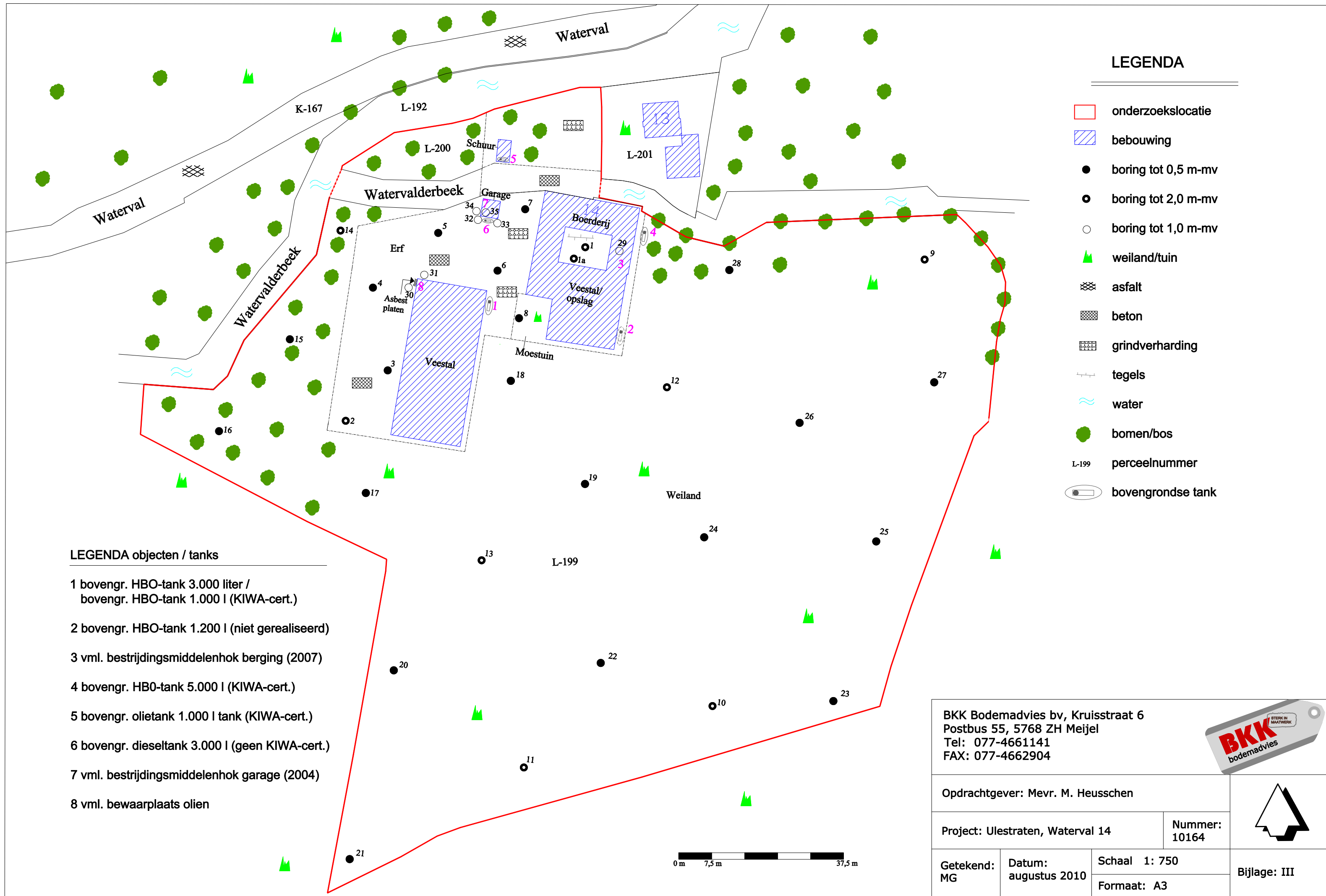
Ontleend aan: **HYP4 57328/84** d.d. 16-10-2009

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 met boorpunten



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- weiland/tuin
- asfalt
- beton
- grindverharding
- tegels
- water
- bomen/bos
- L-199 perceelnummer
- bovengrondse tank

LEGENDA objecten / tanks

- 1 bovengr. HBO-tank 3.000 liter / bovengr. HBO-tank 1.000 l (KIWA-cert.)
- 2 bovengr. HBO-tank 1.200 l (niet gerealiseerd)
- 3 vml. bestrijdingsmiddelenhok berging (2007)
- 4 bovengr. HBO-tank 5.000 l (KIWA-cert.)
- 5 bovengr. olietank 1.000 l tank (KIWA-cert.)
- 6 bovengr. dieseltank 3.000 l (geen KIWA-cert.)
- 7 vml. bestrijdingsmiddelenhok garage (2004)
- 8 vml. bewaarplaats olien

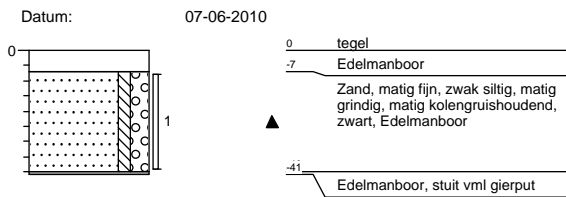
BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6 Postbus 55, 5768 ZH Meijel Tel: 077-4661141 FAX: 077-4662904			
Opdrachtgever: Mevr. M. Heusschen			
Project: Ulestraten, Waterval 14		Nummer: 10164	
Getekend: MG	Datum: augustus 2010	Schaal 1: 750	Bijlage: III
		Formaat: A3	



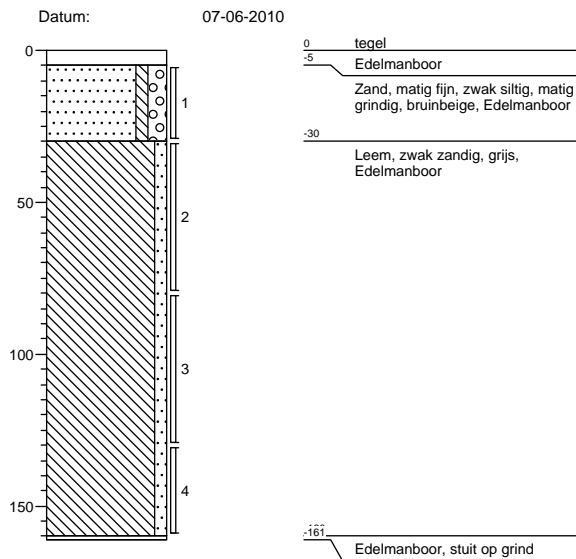
BIJLAGE IV

Boorprofielen met beschrijvingen

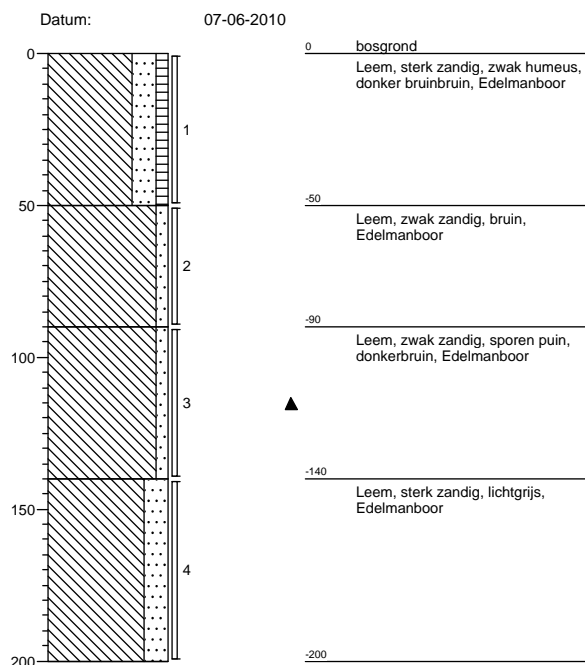
Boring: 01-erf



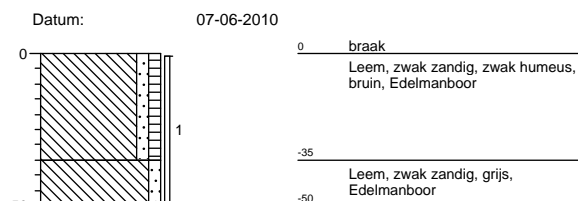
Boring: 01A-erf



Boring: 02-erf



Boring: 03-erf



Opdrachtgever: mevr. Heusschen

Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14

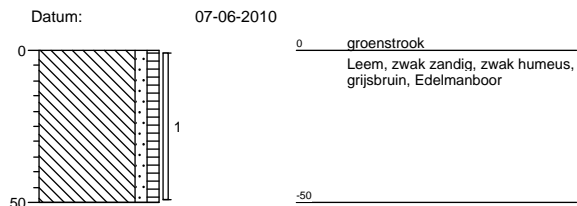
Projectcode: 10164

Boormeester: Gerrit van Grol

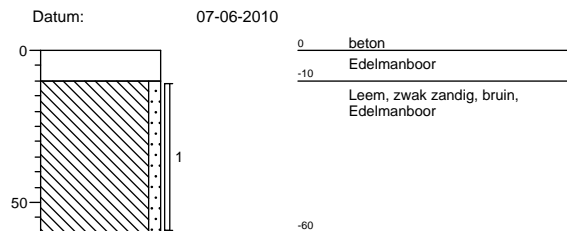
Conform NEN 5104



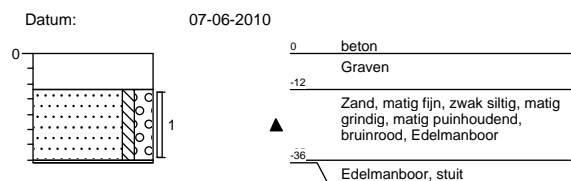
Boring: 04-erf



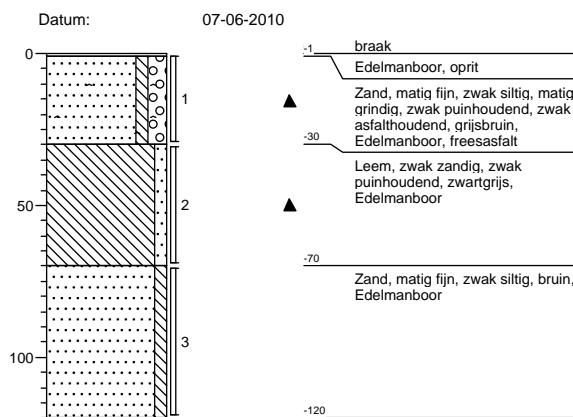
Boring: 05-erf



Boring: 06-erf



Boring: 07-erf



Oprachtgever: mevr. Heusschen

Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14

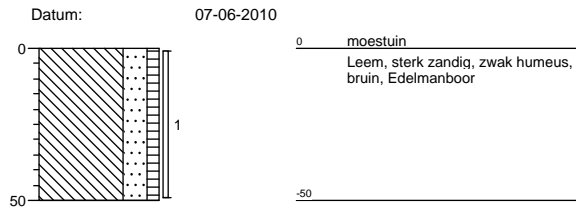
Projectcode: 10164

Boormeester: Gerrit van Grol

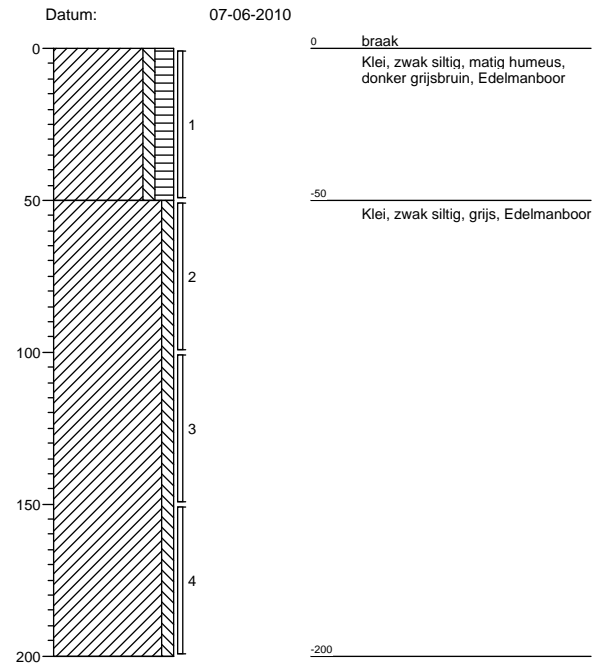
Conform NEN 5104



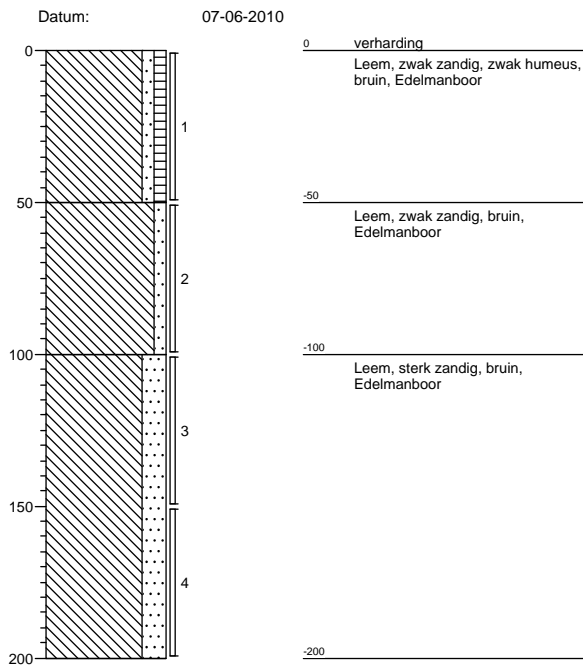
Boring: 08-erf



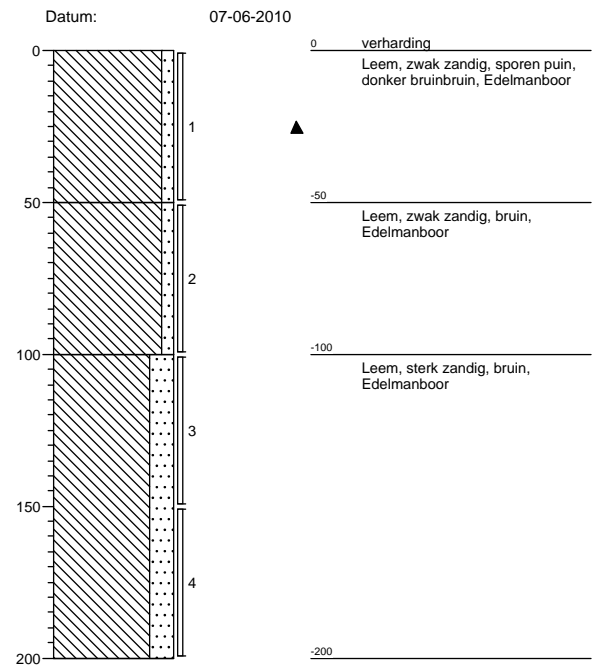
Boring: 09-weiland



Boring: 10-weiland



Boring: 11-weiland



Oprichtgever: mevr. Heusschen

Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14

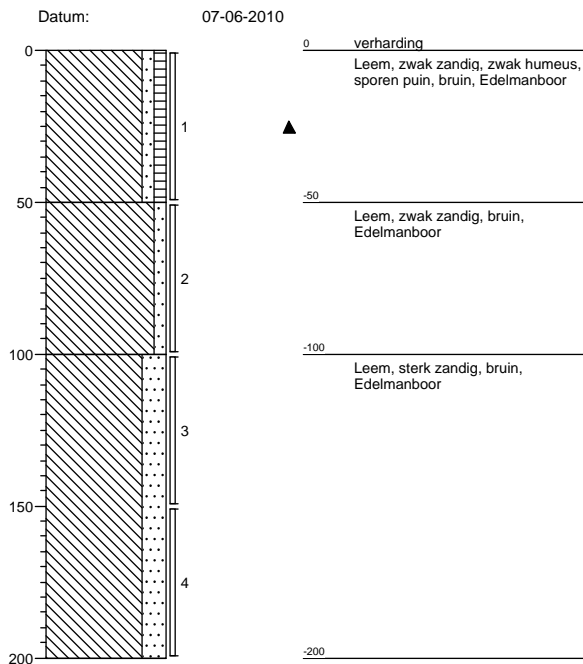
Projectcode: 10164

Boormeester: Gerrit van Grol

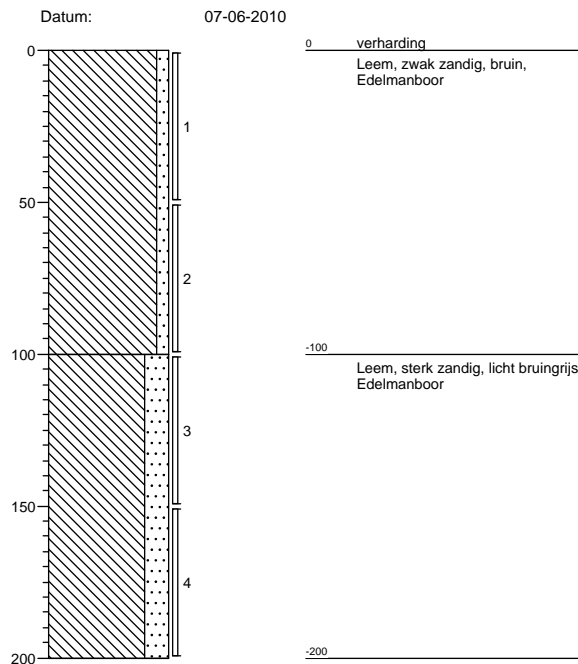
Conform NEN 5104



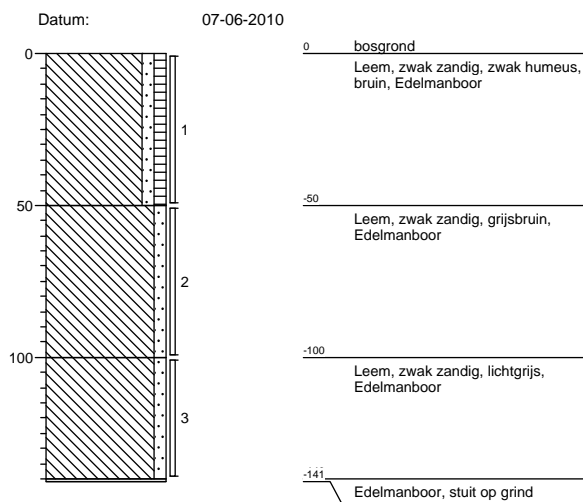
Boring: 12-weiland



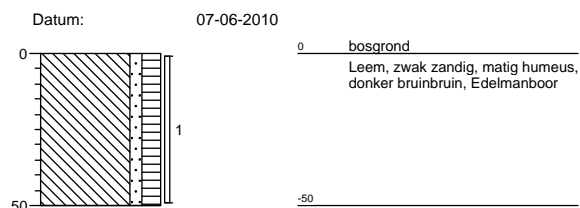
Boring: 13-weiland



Boring: 14-weiland



Boring: 15-weiland



Opdrachtgever: mevr. Heusschen

Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14

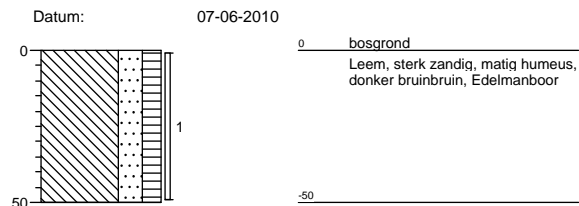
Projectcode: 10164

Boormeester: Gerrit van Grol

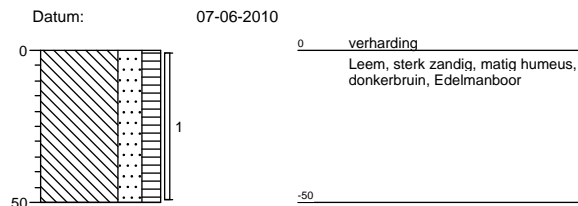
Conform NEN 5104



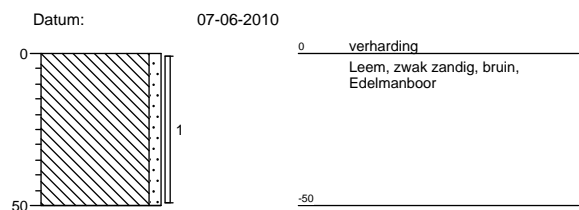
Boring: 16-weiland



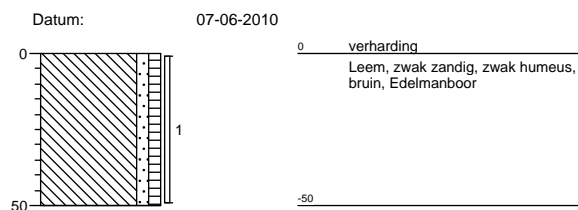
Boring: 17-weiland



Boring: 18-weiland



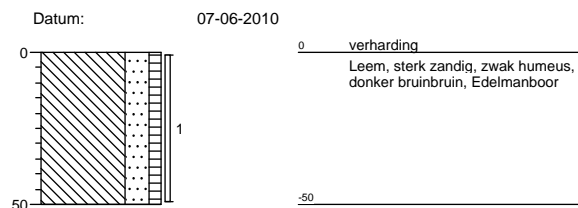
Boring: 19-weiland



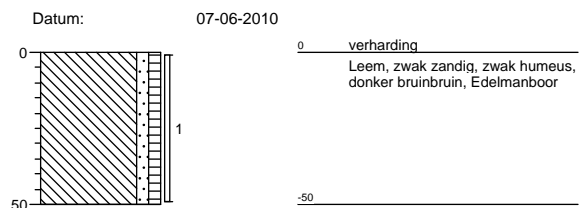
Oprichtgever: mevr. Heusschen
Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14
Projectcode: 10164
Boormeester: Gerrit van Grol
Conform NEN 5104



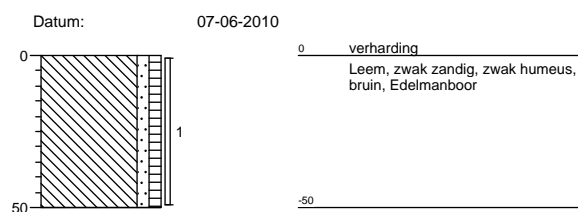
Boring: 20-weiland



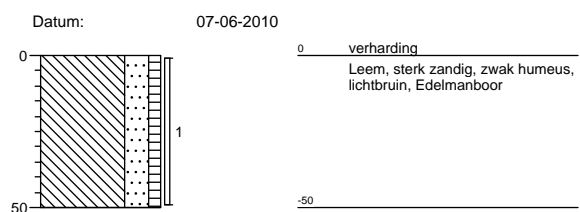
Boring: 21-weiland



Boring: 22-weiland



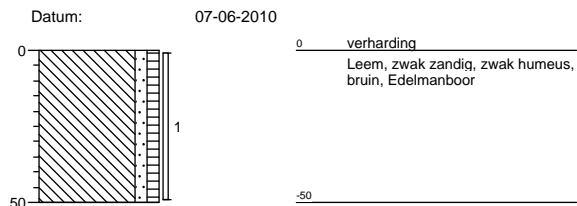
Boring: 23-weiland



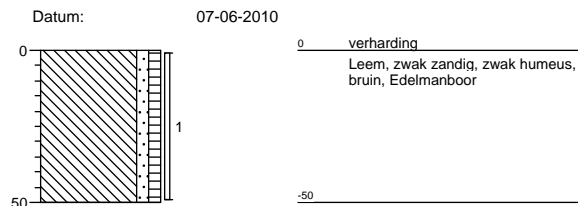
Oprichtgever: mevr. Heusschen
Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14
Projectcode: 10164
Boormeester: Gerrit van Grol
Conform NEN 5104



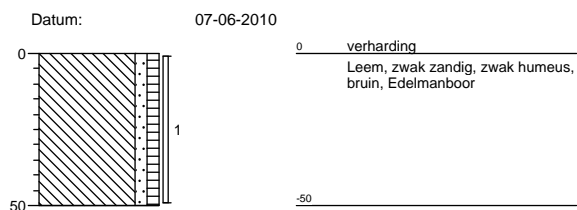
Boring: 24-weiland



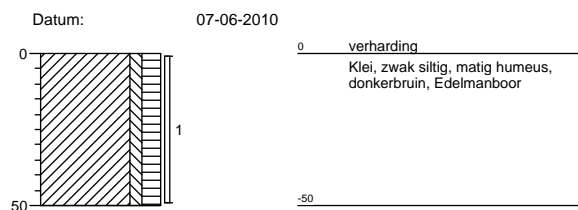
Boring: 25-weiland



Boring: 26-weiland



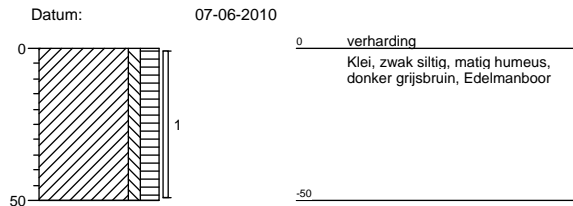
Boring: 27-weiland



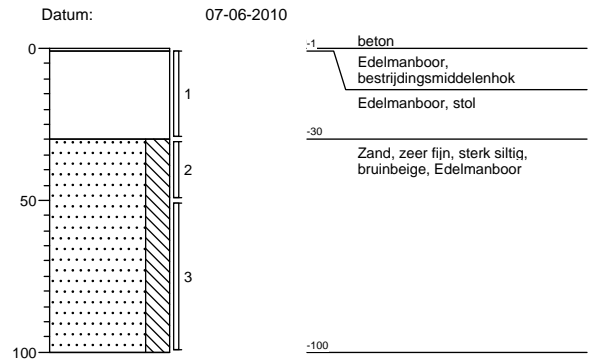
Oprichtgever: mevr. Heusschen
Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14
Projectcode: 10164
Boormeester: Gerrit van Grol
Conform NEN 5104



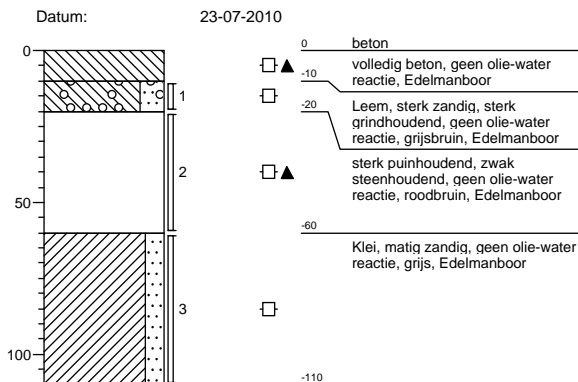
Boring: 28-weiland



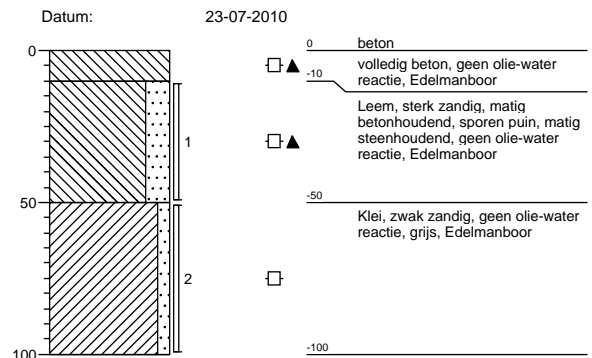
Boring: 29-bestrijd. berging



Boring: 30-bewaarplaats olien



Boring: 31-bewaarplaats olien



Opdrachtgever: mevr. Heusschen

Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14

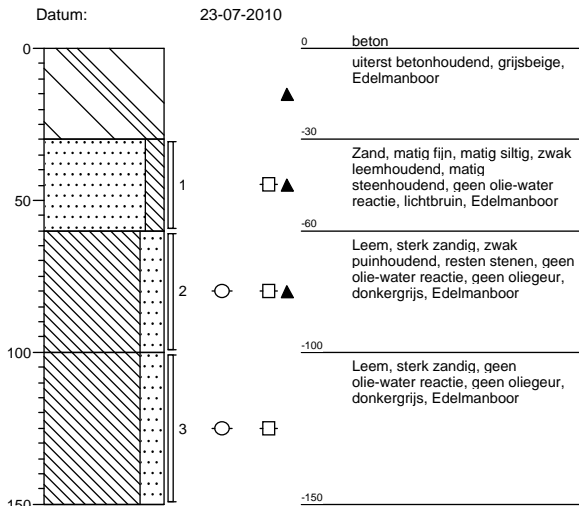
Projectcode: 10164

Boormeester: Gerrit van Grol

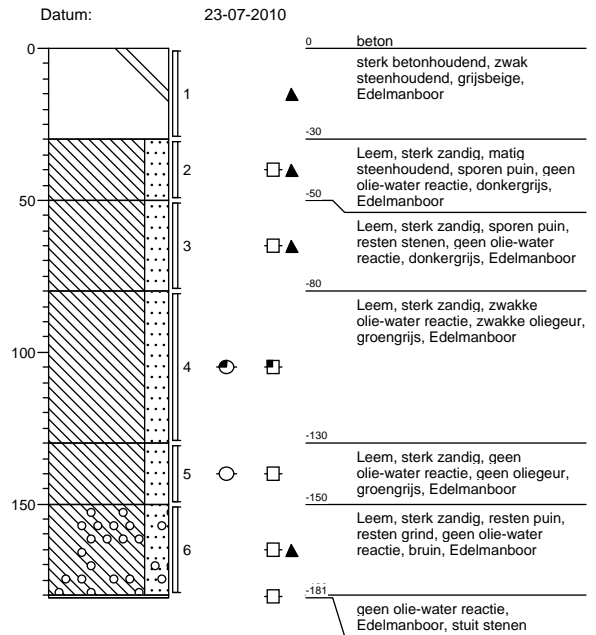
Conform NEN 5104



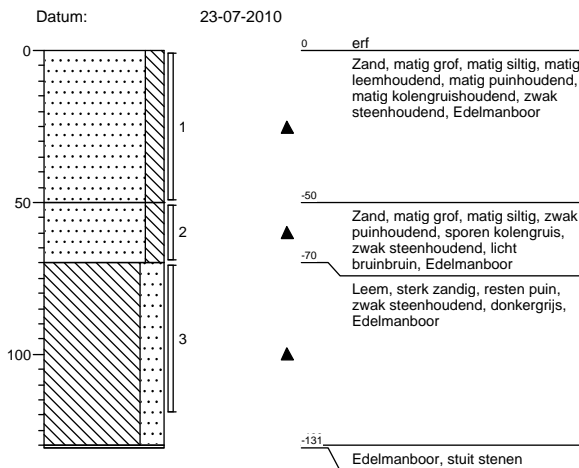
Boring: 32-vml. dieseltank



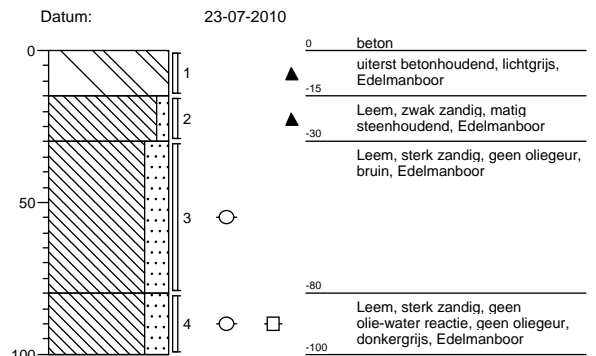
Boring: 33-vml. dieseltank



Boring: 34-bestrijd. garage



Boring: 35-bestrijd. garage



Opdrachtgever: mevr. Heusschen

Projectnaam: Ulestraten, Waterval 14

Projectcode: 10164

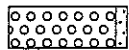
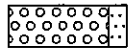
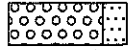

Boormeester: Gerrit van Grol

Conform NEN 5104




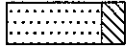



Legenda (conform NEN 5104)

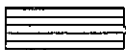
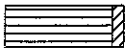
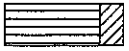
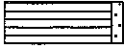
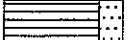
grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

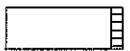
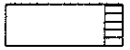

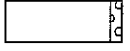
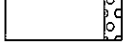

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig







geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur



olie

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

p.i.d.-waarde

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

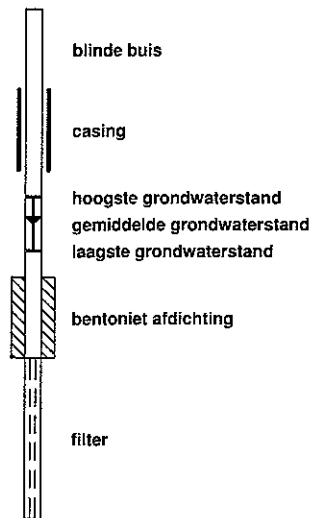
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. mevrouw M. Geus
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Ons kenmerk : Project 336771
Validatieref. : 336771_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XUJW-MCXZ-TFJO-IFNM
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juni 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
 Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306034 = 01 06 (12-35) 01 (7-40) 07 (0-30)
 2306035 = 02 05 (10-60) 04 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50)
 2306036 = 03 02 (50-90) 02 (140-200) 1A (30-80) 1A (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306034	2306035	2306036
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,3	80,9	80,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,6	2,3	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6	11,5	11,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	36	77	67
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,59	0,30
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	7,2	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	14	9,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,07	0,04
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	16	6
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6,2	< 0,9	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	16	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	82	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306034 = 01 06 (12-35) 01 (7-40) 07 (0-30)
2306035 = 02 05 (10-60) 04 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50)
2306036 = 03 02 (50-90) 02 (140-200) 1A (30-80) 1A (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306034	2306035	2306036
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds			
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds			
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds			
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds			
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			
S aldrin	mg/kg ds			
S dieldrin	mg/kg ds			
S endrin	mg/kg ds			
S telodrin	mg/kg ds			
S isodrin	mg/kg ds			
S heptachloor	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds			
S alfa-endosulfan	mg/kg ds			
S alfa -HCH	mg/kg ds			
S beta -HCH	mg/kg ds			
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds			
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds			
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
S chloordaan (cis)	mg/kg ds			
S chloordaan (trans)	mg/kg ds			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306034 = 01 06 (12-35) 01 (7-40) 07 (0-30)
2306035 = 02 05 (10-60) 04 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50)
2306036 = 03 02 (50-90) 02 (140-200) 1A (30-80) 1A (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306034	2306035	2306036
Matrix :	Grond	Grond	Grond

	som DDD	mg/kg ds
	som DDE	mg/kg ds
	som DDT	mg/kg ds
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S	som drins	mg/kg ds
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S	som HCHs	mg/kg ds
S	som chloordaan	mg/kg ds
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
 Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306037 = 04 22 (0-50) 23 (0-50) 09 (0-50) 24 (0-50) 12 (0-50)
 2306038 = 05 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50) 11 (0-50)
 2306039 = 06 10 (50-100) 10 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100) 12 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306037	2306038	2306039
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,0	79,4	80,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,1		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,8		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	69	57	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,69	0,80	0,37
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,7	7,0	7,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	12	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	0,09	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	17	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	73	80	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306037 = 04 22 (0-50) 23 (0-50) 09 (0-50) 24 (0-50) 12 (0-50)
2306038 = 05 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50) 11 (0-50)
2306039 = 06 10 (50-100) 10 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100) 12 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306037	2306038	2306039
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds			
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds			
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds			
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds			
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			
S aldrin	mg/kg ds			
S dieldrin	mg/kg ds			
S endrin	mg/kg ds			
S telodrin	mg/kg ds			
S isodrin	mg/kg ds			
S heptachloor	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds			
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds			
S alfa-endosulfan	mg/kg ds			
S alfa -HCH	mg/kg ds			
S beta -HCH	mg/kg ds			
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds			
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds			
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
S chloordaan (cis)	mg/kg ds			
S chloordaan (trans)	mg/kg ds			

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: XUUV-MCXZ-TFJO-IFNM

Ref.: 336771_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306037 = 04 22 (0-50) 23 (0-50) 09 (0-50) 24 (0-50) 12 (0-50)
2306038 = 05 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50) 11 (0-50)
2306039 = 06 10 (50-100) 10 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100) 12 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306037	2306038	2306039
Matrix :	Grond	Grond	Grond

	som DDD	mg/kg ds
	som DDE	mg/kg ds
	som DDT	mg/kg ds
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds
S	som drins	mg/kg ds
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds
S	som HCHs	mg/kg ds
S	som chloordaan	mg/kg ds
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
 Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306040 = 07 14 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150)
 2306041 = 08 29 (30-50) 29 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306040	2306041
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,9	85,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,8	7,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	53	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,19
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	3,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	6,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03	0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	8	6
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	19

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306040 = 07 14 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150)
2306041 = 08 29 (30-50) 29 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2010	08/06/2010
Startdatum :	08/06/2010	08/06/2010
Monstercode :	2306040	2306041
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	
S PCB -28	mg/kg ds		< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds		< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds		< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds		< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds		< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds		< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds		< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds		0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001

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: XUUV-MCXZ-TFJO-IFNM

Ref.: 336771_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2306040 = 07 14 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150)
2306041 = 08 29 (30-50) 29 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/06/2010	07/06/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 08/06/2010	08/06/2010
Startdatum	: 08/06/2010	08/06/2010
Monstercode	: 2306040	2306041
Matrix	: Grond	Grond

	som DDD	mg/kg ds	0,003
	som DDE	mg/kg ds	0,014
	som DDT	mg/kg ds	0,028
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045
S	som drins	mg/kg ds	0,003
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S	som HCHs	mg/kg ds	0,002
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,001
	som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,056

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

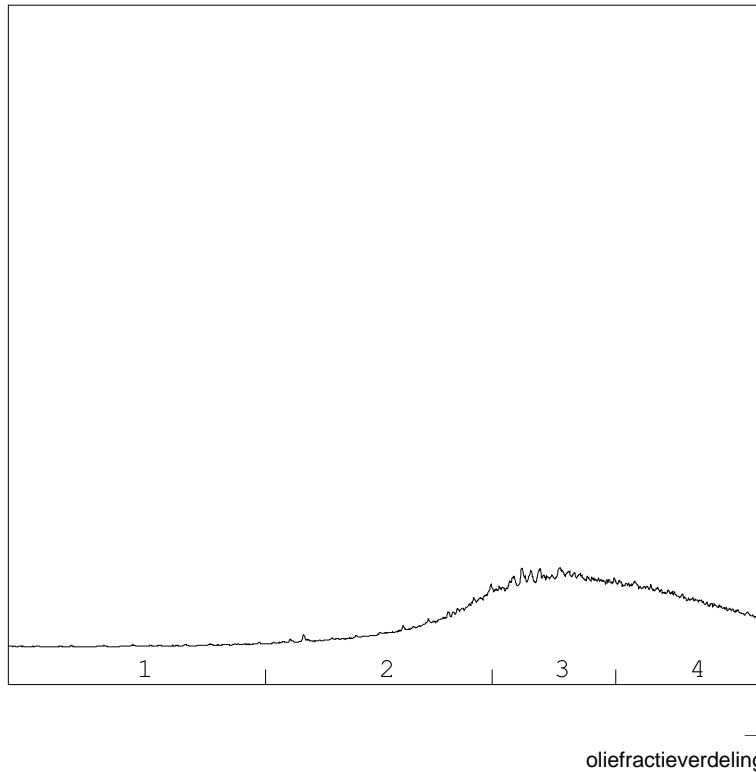
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2306034
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
Uw referentie : 01 06 (12-35) 01 (7-40) 07 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	20 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	36 %

totale minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: XUUV-MCXZ-TFJO-IFNM

Ref.: 336771_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
 Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2306034	01 06 (12-35) 01 (7-40) 07 (0-30)	06	0.12-0.35	0672098AA
		07	0-0.3	0672109AA
		01	0.07-0.4	0611398AA
2306035	02 05 (10-60) 04 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50)	08	0-0.5	0672115AA
		02	0-0.5	0672112AA
		03	0-0.5	0672118AA
		04	0-0.5	0672126AA
		05	0.1-0.6	0672120AA
2306036	03 02 (50-90) 02 (140-200) 1A (30-80) 1A (80-130)	02	0.5-0.9	0672123AA
		1A	0.3-0.8	0611407AA
		1A	0.8-1.3	0611409AA
		02	1.4-2	0672133AA
2306037	04 22 (0-50) 23 (0-50) 09 (0-50) 24 (0-50) 12 (0-50)	22	0-0.5	0673664AA
		12	0-0.5	0673652AA
		24	0-0.5	0673666AA
		09	0-0.5	0673594AA
		23	0-0.5	0673655AA
2306038	05 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 17 (0-50) 11 (0-50)	11	0-0.5	0673658AA
		17	0-0.5	0672136AA
		21	0-0.5	0672110AA
		18	0-0.5	0673669AA
		16	0-0.5	0672129AA
		14	0-0.5	0672111AA
2306039	06 10 (50-100) 10 (150-200) 09 (50-100) 12 (50-100) 12 (100-150)	12	0.5-1	0673657AA
		09	0.5-1	0673649AA
		10	0.5-1	0673665AA
		12	1-1.5	0673640AA
		10	1.5-2	0673644AA
2306040	07 14 (50-100) 13 (100-150) 13 (150-200) 11 (50-100) 11 14 (100-150)	11	0.5-1	0672081AA
		11	0.5-1	0673645AA
		11	1-1.5	0673617AA
		13	1-1.5	0672122AA
		13	1.5-2	0672132AA
2306041	08 29 (30-50) 29 (50-100)	29	0.3-0.5	0611406AA
		29	0.5-1	0611408AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 336771
Project omschrijving : OPID 3317#10164-Ulestraten Waterval 14
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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. mevrouw M. Geus
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
Ons kenmerk : Project 342214
Validatieref. : 342214_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UBER-WCFJ-DCKT-RSJV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 augustus 2010

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342214
 Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

3005296 = 33 (30-50) 32 (30-60) 31 (10-50) 30 (10-20)

3005297 = 33 (80-130)

3005298 = 35 (15-30) 35 (30-80) 34 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/07/2010	23/07/2010	23/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	26/07/2010	26/07/2010	26/07/2010
Startdatum :	26/07/2010	26/07/2010	26/07/2010
Monstercode :	3005296	3005297	3005298
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,1	80,5	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%			2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			10,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds			76
S cadmium (Cd)	mg/kg ds			0,72
S kobalt (Co)	mg/kg ds			7,2
S koper (Cu)	mg/kg ds			18
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds			0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds			24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds			< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds			23
S zink (Zn)	mg/kg ds			400

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	160	370
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds			< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds			< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds			< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds			0,22
S benzo(a)antracene	mg/kg ds			< 0,15
S chryseen	mg/kg ds			< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds			< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds			< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds			< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds			1,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds			< 0,002
S som PCBs	mg/kg ds			0,010

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: UBER-WCFJ-DCKT-RSJV

Ref.: 342214_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342214
Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

3005296 = 33 (30-50) 32 (30-60) 31 (10-50) 30 (10-20)

3005297 = 33 (80-130)

3005298 = 35 (15-30) 35 (30-80) 34 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/07/2010	23/07/2010	23/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 26/07/2010	26/07/2010	26/07/2010
Startdatum	: 26/07/2010	26/07/2010	26/07/2010
Monstercode	: 3005296	3005297	3005298
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,007
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,010
S endrin	mg/kg ds	0,020
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,003
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,002
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	4,5
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0028
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,008
som DDE	mg/kg ds	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,050
S som drins	mg/kg ds	0,031
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs	mg/kg ds	4,5
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	4,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342214
Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 35 (15-30) 35 (30-80) 34 (0-50)
Monstercode : 3005298

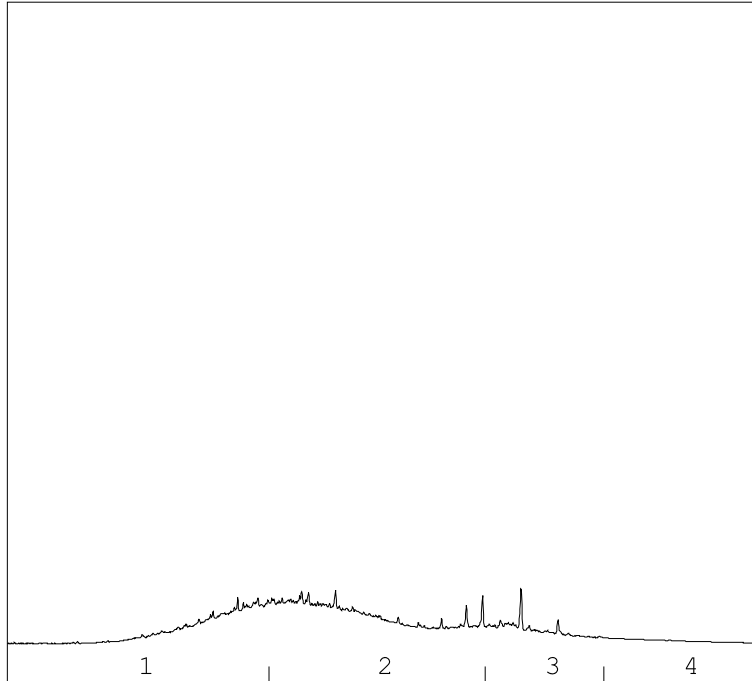
Opmerking(en) bij resultaten:

alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
alfa - HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (totaal): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3005296
Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
Uw referentie : 33 (30-50) 32 (30-60) 31 (10-50) 30 (10-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	29 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	14 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

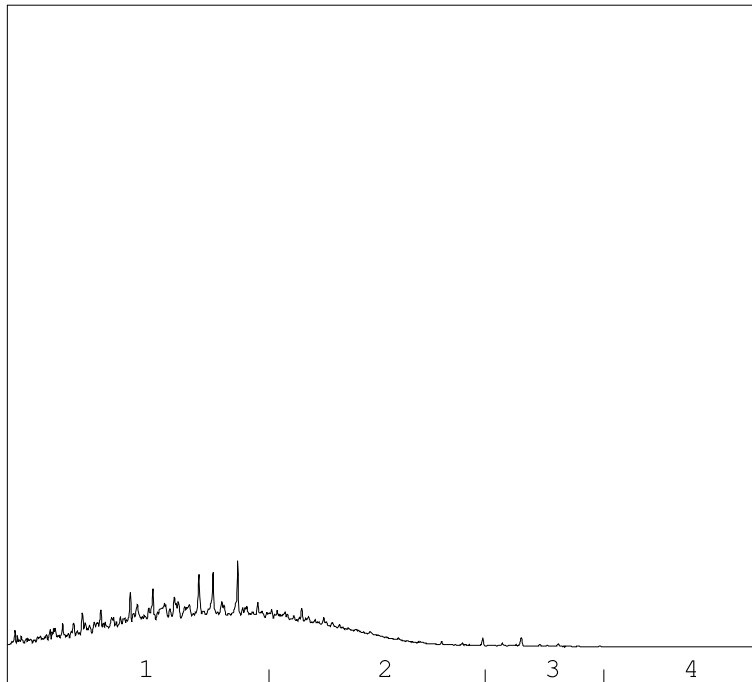
Opdrachtverificatiecode: UBER-WCFJ-DCKT-RSJV

Ref.: 342214_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3005297
Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
Uw referentie : 33 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	71 %
2) fractie C20 t/m C29	28 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

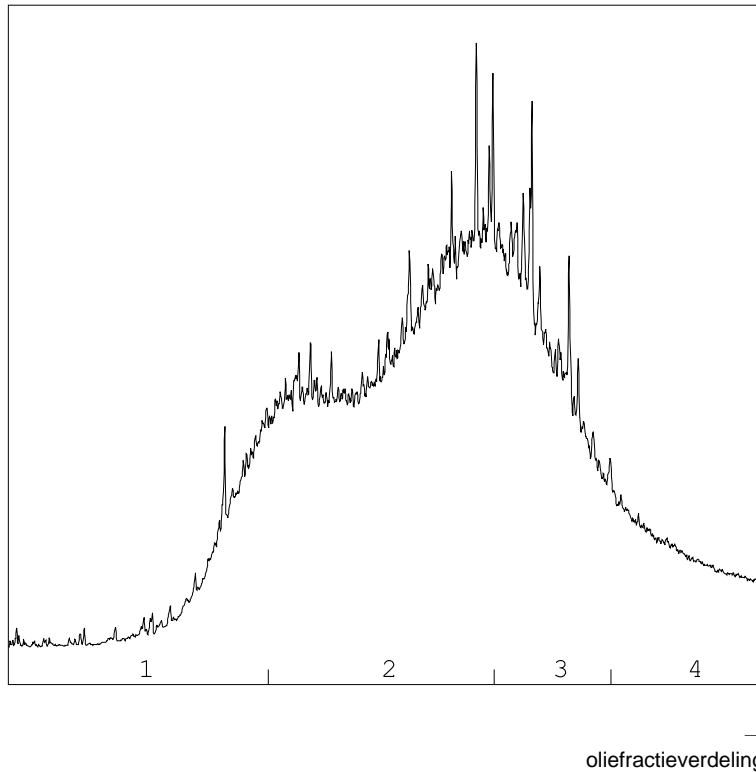
Opdrachtverificatiecode: UBER-WCFJ-DCKT-RSJV

Ref.: 342214_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3005298
Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
Uw referentie : 35 (15-30) 35 (30-80) 34 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	55 %
3) fractie C30 t/m C35	27 %
4) fractie C36 t/m C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 370 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

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

Opdrachtverificatiecode: UBER-WCFJ-DCKT-RSJV

Ref.: 342214_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342214
 Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3005296 33 (30-50) 32 (30-60) 31 (10-50) 30 (10-20)	32	0.3-0.6	0697716AA
	31	0.1-0.5	0697712AA
	30	0.1-0.2	0697921AA
	33	0.3-0.5	0697688AA
3005297 33 (80-130)	33 (80-130)		0697614AA
3005298 35 (15-30) 35 (30-80) 34 (0-50)	34	0-0.5	0697689AA
	35	0.15-0.3	0697553AA
	35	0.3-0.8	0697687AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342214
Project omschrijving : OPID 3419#10164-Ulestraten Waterval 14
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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Projectnaam Ulestraten, Waterval 14
 Projectcode 10164

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kgds) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01		02		03		04	
Boring	01,06,07		02,03,04,05,08		02,1A		09,12,22,23,24	
Van (m-mv)	0		0		0,3		0	
Tot (m-mv)	0,4		0,6		2,0		0,5	
Humus (% op ds)	2,6		1,8		1,8		1,8	
Lutum (% op ds)	3,6		11,8		11,8		11,8	
Barium [Ba]	36	<AW	77	<AW	67	<AW	69	<AW
Cadmium [Cd]	0,31	<AW	0,59	*	0,30	<AW	0,69	*
Kobalt [Co]	4,4	<AW	7,2	<AW	5,8	<AW	7,7	<AW
Koper [Cu]	11	<AW	14	<AW	9,2	<AW	15	<AW
Kwik [Hg]	0,07	<AW	0,07	<AW	0,04	<AW	0,11	<AW
Lood [Pb]	12	<AW	16	<AW	6,0	<AW	19	<AW
Molybdeen [Mo]	6,2	*	< 0,9		< 0,7		< 0,9	
Nikkel [Ni]	10,0	<AW	16	<AW	13	<AW	17	<AW
Zink [Zn]	46	<AW	82	<AW	28	<AW	73	<AW
Anthraceen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(a)anthraceen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(a)pyreen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Chryseen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Fenanthreen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Fluorantheen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Naftaleen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
PAK 10 VROM	1,0	<AW	1,0	<AW	1,0	<AW	1,0	<AW
PCB 101	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 118	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 138	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 153	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 180	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 28	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 52	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB (7)	0,010	1	0,010	1	0,010	1	0,010	1
Minerale olie C10 - C40	320	*	< 38		< 38		< 38	
Droge stof	91,3	-----	80,9	-----	80,0	-----	83,0	-----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kgds) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	05	06	07	08
---------------	----	----	----	----

Projectnaam Ulestraten, Waterval 14
 Projectcode 10164

Monsternummer	05		06		07		08	
Boring	11,14,16,17,18,21		09,10,12		11,13,14		29	
Van (m-mv)	0		0,5		0,5		0,3	
Tot (m-mv)	0,5		2,0		2,0		1,0	
Humus (% op ds)	1,8		1,8		1,8		0,5	
Lutum (% op ds)	11,8		11,8		11,8		7,2	
Barium [Ba]	57	<AW	55	<AW	53	<AW	27	<AW
Cadmium [Cd]	0,80	*	0,37	<AW	0,24	<AW	0,19	<AW
Kobalt [Co]	7,0	<AW	7,6	<AW	5,4	<AW	3,6	<AW
Koper [Cu]	12	<AW	11	<AW	6,6	<AW	6,6	<AW
Kwik [Hg]	0,09	<AW	0,09	<AW	0,03	<AW	0,03	<AW
Lood [Pb]	17	<AW	10,0	<AW	8,0	<AW	6,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 0,9		< 0,8		< 0,9		< 0,8	
Nikkel [Ni]	15	<AW	18	<AW	12	<AW	8,0	<AW
Zink [Zn]	80	<AW	38	<AW	27	<AW	19	<AW
Anthraceen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(a)anthraceen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(a)pyreen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Chryseen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Fenanthreen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Fluorantheen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
Naftaleen	< 0,15		< 0,15		< 0,15		< 0,15	
PAK 10 VROM	1,0	<AW	1,0	<AW	1,0	<AW	1,0	<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)							< 0,0017	
PCB 101	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 118	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 138	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 153	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 180	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 28	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB 52	< 0,002		< 0,002		< 0,002		< 0,002	
PCB (som 7)	0,010	1)	0,010	1)	0,010	1)	0,010	1)
2,4-DDD (ortho, para-DDD)							< 0,002	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)							< 0,010	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)							< 0,020	
4,4-DDD (para, para-DDD)							< 0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)							< 0,010	
4,4-DDT (para, para-DDT)							< 0,020	
Aldrin							< 0,001	
Chloordaan (cis + trans)							< 0,001	
DDD (som)							0,003 <AW	
DDE (som)							0,014 <AW	
DDT (som)							0,028 <AW	
DDT/DDE/DDD (som)							0,045	
Diieldrin							0,0016	
Drins (Aldrin+Diieldrin+Endrin)							0,003 <AW	
Endrin							0,001 <AW	
HCH (som alfa + beta + gamma)							0,002 <AW	
Heptachloor							< 0,001	
Heptachloorepoxide							< 0,001	
Isodrin							< 0,001	
Organochloor pesticiden							< 0,056	
Telodrin							< 0,001	
alfa-Endosulfan							< 0,001	
alfa-HCH							< 0,001	
beta-HCH							< 0,001	
cis-Chloordaan							< 0,001	
cis-Heptachloorepoxide							< 0,001	
gamma-HCH							< 0,001	
trans-Chloordaan							< 0,001	
trans-Heptachloorepoxide							< 0,001	
Minerale olie C10 - C40	< 38		< 38		< 38		< 38	
Droge stof	79,4	----	80,9	----	80,9	----	85,6	----

Projectnaam Ulestraten, Waterval 14
 Projectcode 10164

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kgds) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	09	10	11	
Boring	30,31,32,33	33	34,35	
Van (m-mv)	0,1	0,8	0	
Tot (m-mv)	0,6	1,3	0,8	
Humus (% op ds)	2,7	1,8	2,7	
Lutum (% op ds)	10	11,8	10	
Barium [Ba]			76	<AW
Cadmium [Cd]			0,72	*
Kobalt [Co]			7,2	<AW
Koper [Cu]			18	<AW
Kwik [Hg]			0,12	*
Lood [Pb]			24	<AW
Molybdeen [Mo]			< 0,7	<AW
Nikkel [Ni]			23	*
Zink [Zn]			400	**
Anthraceen			< 0,15	
Benzo(a)anthraceen			< 0,15	
Benzo(a)pyreen			< 0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen			< 0,15	
Benzo(k)fluorantheen			< 0,15	
Chryseen			< 0,15	
Fenanthreen			< 0,15	
Fluorantheen			0,22	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			< 0,15	
Naftaleen			< 0,15	
PAK 10 VROM			1,2	<AW
Hexachloorbenzeen (HCB)			0,0028	*
PCB 101			< 0,002	
PCB 118			< 0,002	
PCB 138			< 0,002	
PCB 153			< 0,002	
PCB 180			< 0,002	
PCB 28			< 0,002	
PCB 52			< 0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)			0,010	<AW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)			< 0,002	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)			< 0,010	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)			< 0,020	
4,4-DDD (para, para-DDD)			0,007	----
4,4-DDE (para, para-DDE)			< 0,010	
4,4-DDT (para, para-DDT)			< 0,020	
Aldrin			0,001	< T
Chloordaan (cis + trans)			0,001	< AW
DDD (som)			0,008	*
DDE (som)			0,014	< AW
DDT (som)			0,028	<AW
DDT/DDE/DDD (som)			0,050	----
Dieldrin			0,010	----
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)			0,031	*
Endrin			0,020	----
HCH (som alfa + beta + gamma)			4,5	
Heptachloor			< 0,001	
Heptachloorepoxide			< 0,001	
Isodrin			< 0,001	
Organochloor pesticiden			4,6	GAG
Telodrin			< 0,001	
alfa-Endosulfan			< 0,003	
alfa-HCH			< 0,002	
beta-HCH			< 0,001	
cis-Chloordaan			< 0,001	
cis-Heptachloorepoxide			< 0,001	
gamma-HCH			4,5	***
trans-Chloordaan			< 0,001	
trans-Heptachloorepoxide			< 0,001	
Minerale olie C10 - C40	180	*	160	*
Droge stof	89,1	----	80,5	----

Projectnaam Ulestraten, Waterval 14
 Projectcode 10164

Toelichting bij de tabel:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- 1) = Voor PCB (som 7) geldt indien voor de individuele PCB-parameters < 0,002 mg/kgds wordt gemeten, dat er geen sprake kan zijn van een verhoogd gehalte voor de PCB (som), ondanks dat volgens de AS3000 het gehalte voor PCB (som) 0,10 mg/kgds bedraagt.
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kgds)

mengmonster	01			02 t/m 07			08			09/11		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)	2,6			1,8			0,5					
lutum (% op ds)	3,6			11,8			7,2			2,7		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	59	172	285	109	319	528	81	236	392	98	286	475
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0	0,40	4,5	8,7	0,38	4,3	8,2	0,40	4,6	8,7
Kobalt [Co]	5,0	34	64	8,8	60	112	6,7	46	85	8,0	55	101
Koper [Cu]	21	60	99	26	74	123	23	66	108	25	72	119
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,12	15	29	0,11	14	27	0,12	14	28
Lood [Pb]	33	192	350	38	218	398	35	202	369	37	214	391
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	14	26	39	22	42	62	17	33	49	20	39	57
Zink [Zn]	65	199	333	88	272	455	75	229	384	84	258	432
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Hexachloorbenzeen (HCB)							0,0017	0,20	0,40	0,0023	0,27	0,54
PCB (som 7)	0,0052	0,13	0,26	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0054	0,14	0,27
Aldrin									0,064			0,09
Chloordaan (cis + trans)							0,00040	0,40	0,80	0,00054	0,54	1,1
DDD (som)							0,0040	3,4	6,8	0,0054	4,6	9,2
DDE (som)							0,020	0,24	0,46	0,027	0,32	0,62
DDT (som)							0,040	0,19	0,34	0,054	0,26	0,46
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)							0,0030	0,40	0,80	0,0040	0,54	1,1
Heptachloor							0,00014	0,40	0,80	0,00019	0,54	1,1
Heptachloorepoxide							0,00040	0,40	0,80	0,00054	0,54	1,1
Organochloor pesticiden							0,080			0,11	--	--
alfa-Endosulfan							0,00018	0,40	0,80	0,00024	0,54	1,1
alfa-HCH							0,00020	1,7	3,4	0,00027	2,3	4,6
beta-HCH							0,00040	0,16	0,32	0,00054	0,22	0,43
gamma-HCH							0,00060	0,12	0,24	0,00081	0,16	0,32
Minerale olie C10 - C40	49	675	1300	38	519	1000	38	519	1000	51	701	1350

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 voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE VII

Referentiewaarden Wbb en Rbk

Tabel 1: Achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond (mg/kgds) en grondwater (µg/l). Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10 % organisch stof en 25% lutum).

Parameters	Grond		Grondwater	
	Achtergrond-Waarden	Interventie-waarden	Streef-Waarden	Interventie-waarden
1. Metalen:				
Antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	190	920	50	625
Cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
Chroom (Cr)	55	180	1	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg)	0,15	4	0,05	0,3
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Tin (Sn)	6,5	900	-	-
Vanadium (Va)	80	250	-	-
Zink (Zn)	140	720	65	800
2. Overige anorganische stoffen:				
Chloride	-	-	100 mg/l	-
Cyanide-vrij	3,0	20	5	1.500
Cyanide-complex	5,5	50	10	1.500
Thiocyanaten	6,0	20	-	1.500
3. Aromatische verbindingen:				
Benzeen	0,20	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,20	110	4	150
Tolueen	0,20	32	7	1.000
Xylenen	0,45	17	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35			
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5			
4. PAK:				
PAK (totaal VROM)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen:				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1.000
1,1 dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2 dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1 dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2 dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1,-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2,-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
b. Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	0,2	15	0,2	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0	19	2,0	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,015	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009	2,2	0,009	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,0025	1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0085	0,5
Chloorbenzenen (som)	-	-	-	-

Vervolg tabel 1: Achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond (mg/kgds) en grondwater (µg/l). Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10 % organisch stof en 25% lutum).

Parameters	Grond		Grondwater	
	Achtergrond-Waarden	Interventie-waarden	Streef-Waarden	Interventie-waarden
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
c. Chloorfenolen				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,2	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003	22	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
Pentachloorfenol	0,003	12	0,04	3
Chloorfenolen(som)	-	-	-	-
d. polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som)	0,02	1	0,01	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som)	0,2	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,07	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen				
Chlooraan (som)	0,002	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,2	1	-	-
DDE (som)	0,1	1,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
Aldrin	-	-	0,009 ng/l	-
Dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
Endrin	-	-	0,04 ng/l	-
Isodrin	-	-	-	-
Telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	0,14	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,0009	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,002	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudend bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-	-	-
7. Overige stoffen				
Asbest	-	100	-	-
Cyclohexanon	2,0	150	0,5	15.000
Tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
Pyridine	0,15	11	0,5	30
Tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5.000
Ftalaten (som)	-	-	-	-
Minerale olie	190	5.000	50	600

BIJLAGE VIII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: De voorkant van de boerderij.



Foto 2: De binnenplaats met hieronder de vml. gierput.



Foto 3: Het huidige bestrijdingsmiddelenhok.



Foto 4: Het erfgedeelte gezien vanaf het weiland.



Foto 5: De veestal met daaronder een gierput. Achter deze stal is het weilandgedeelte gesitueerd.



Foto 6: Het weilandgedeelte.



Foto 7: Op deze locatie was de mestplaat gesitueerd.



Foto 8: De locatie van de vml. bovengrondse olietank (3.000/1.000 L).



Foto 9: De locatie van de vml. bovengrondse dieseltank (3.000 L).



Foto 10: De locatie van de vml. opslag van bestrijdingsmiddelen (garage).



Foto 7: Aan de rechterzijde van de veestal zijn de boringen voor de huidige afgewerkte olie opslag verricht. Tevens zijn hier asbestplaten opgeslagen.



Foto 8: De locatie van de huidige afgewerkte olie opslag (veestal).



Foto 9: Locatie bovengrondse olietank (1.200 L) volgens Hinderwet tekening van 1988.



Foto 10: De locatie van de vml. bovengrondse olietank (5.000 L) voor het verwarmen van de boerderij.

BIJLAGE IX

KIWA-certificaten bovengrondse tanks