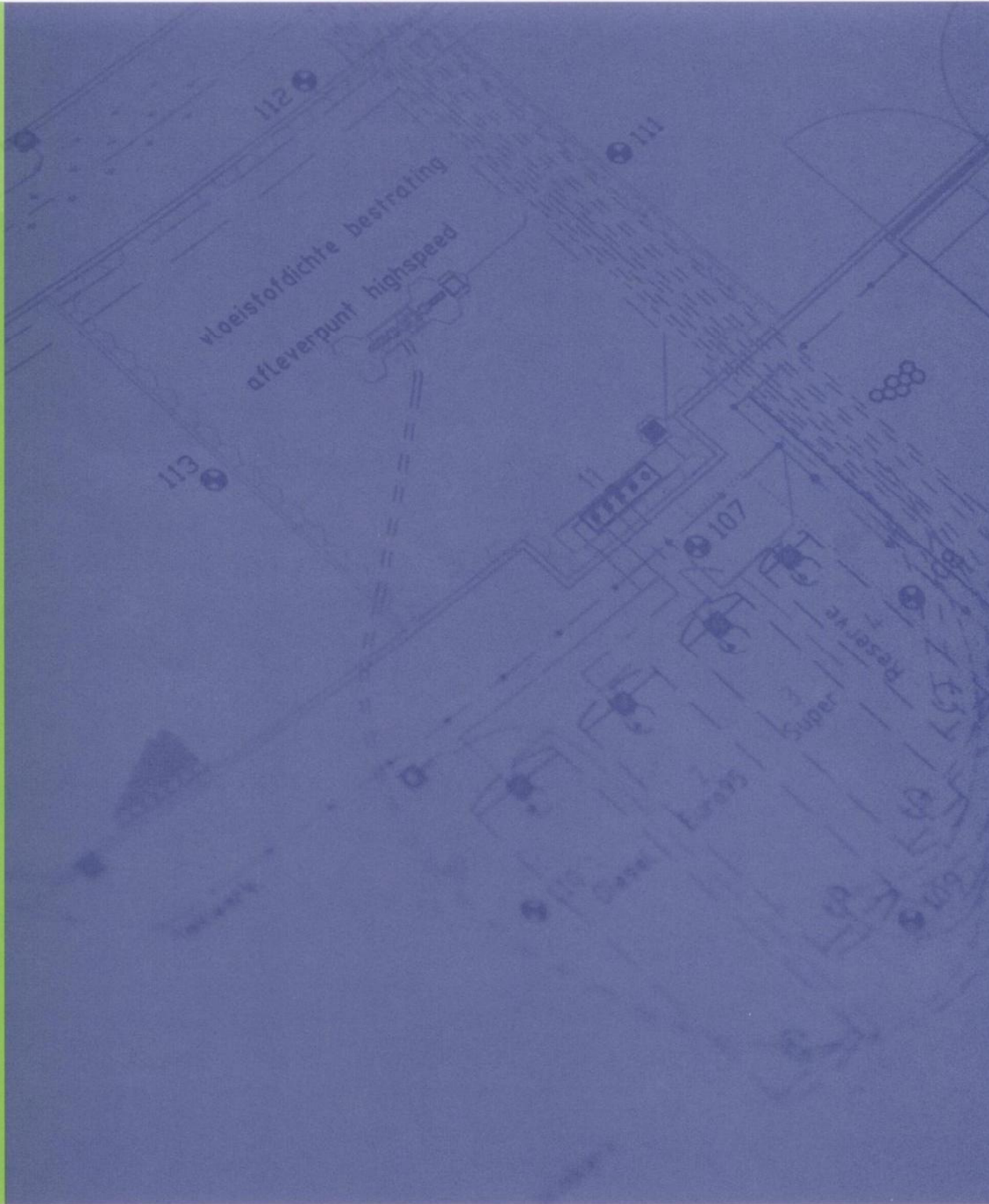


Verkennd bodemonderzoek Lingewijk-Zuid deelgebied 1 te Gorinchem

12-2146.1-R01AvH



COLOFON

Opdrachtgever	Poort6 Postbus 630 4200 AP Gorinchem contactpersoon: dhr. J. Ponsen
Locatie	Lingewijk-Zuid deelgebied 1 te Gorinchem
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Rapportnummer	12-2146.1-R01AvH
Datum rapport	24 januari 2013
Opgesteld door	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem 
Akkoord bevonden door	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem 

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455
Fax. 078 - 682 4517
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Algemeen.....	2
2.2 (Financieel)juridische aspecten.....	3
2.3 Terreinbeschrijving en locatie-inspectie.....	4
2.4 Historisch kaartmateriaal.....	4
2.5 Informatie opdrachtgever en/of eigenaar.....	5
2.6 Informatie overheid.....	5
2.7 Geohydrologische informatie.....	6
2.8 Kabel- en leidingeninformatie.....	6
2.9 Toekomstig gebruik.....	6
2.10 Conclusie vooronderzoek en hypothese(s).....	6
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE EN RESULTATEN VAN HET VELDONDERZOEK.....	7
3.1 Onderzoeksstrategie.....	7
3.2 Uitvoering en resultaten van het veldwerk.....	8
4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	10
4.1 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek.....	10
4.2 Toetsingscriteria.....	11
4.3 Toetsing analyseresultaten en hypothese(s).....	11
4.3.1 Grond.....	12
4.3.2 Grondwater.....	12
4.4 Uitvoering separate analyses.....	12
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:12.500)
2. Weergave onderzoekslocatie
 - 2.1 Overzichtsfoto's
 - 2.2 Situatietekening
 - 2.3 Gegevens vooronderzoek
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
6. Toetsingswaarden grond en grondwater
7. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van Poort 6 heeft Inventerra in januari 2013 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie in de Lingewijk Zuid te Gorinchem. Onderhavig rapport beschrijft het onderzoek van deelgebied 1. Het onderzoek van de locaties 2 t/m 4 is weergegeven in separate rapporten.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Inventerra Comon Services bv (Inventerra) is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001 en 2002 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (BRL SIKB 2000). Inventerra is gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2). Hoofdstuk 3 behandelt de opzet, uitvoering en resultaten van het veldonderzoek. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de referentiewaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en WatWasWaar.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

2.2 (Financieel)juridische aspecten

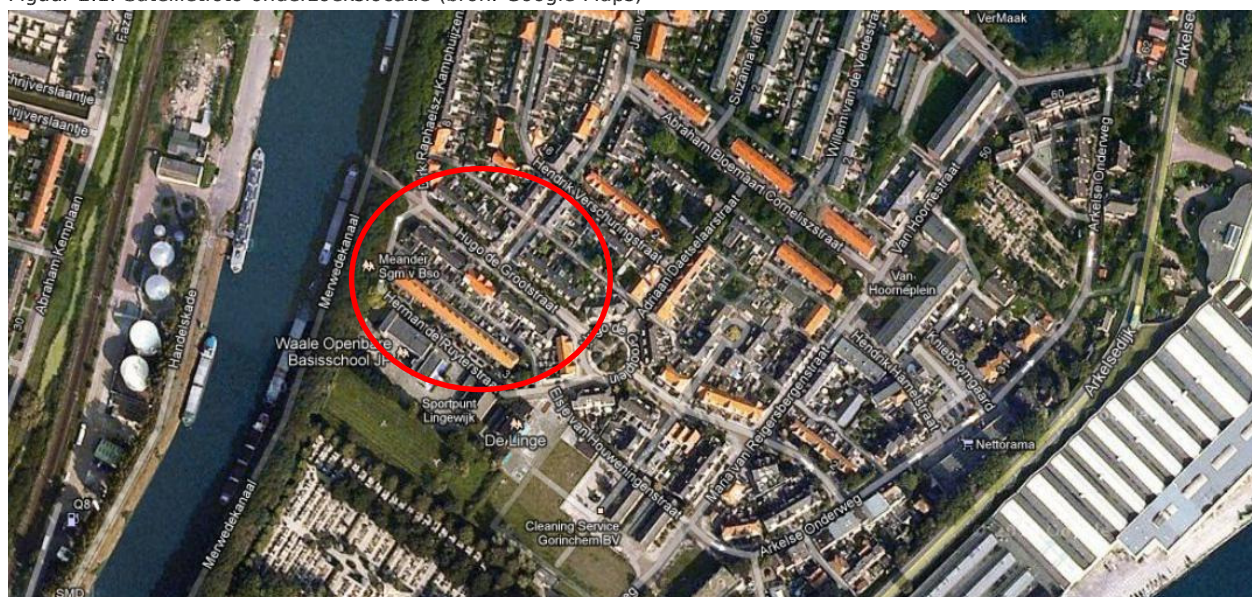
De onderzoekslocatie is gelegen in de Lingewijk Zuid te Gorinchem. In tabel 1 zijn de adressen en kadastrale kenmerken weergegeven. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 8.670 m².

Tabel 1 Overzicht adressen en kadastrale kenmerken

Deellocatie	Kadastraal kenmerken	Straat en huisnummer
Deellocatie 1	Gorinchem F 214 (ged.)	Jan van der Heijdenstraat 1, 1a
		Hugo de Grootstraat 44 t/m 64 (even)
	Gorinchem F 309	Herman de Ruijterstraat 3 t/m 35 (oneven)
		Hugo de Grootstraat 17 t/m 55 (oneven)
	Gorinchem F 310 (ged.)	Jan van der Heijdenstraat 2
		Hugo de Grootstraat 28 t/m 42 (even)
	Gorinchem F 342 (ged.)	Jan van der Heijdenstraat (openbare weg)
		Hugo de Grootstraat (openbare weg)

De XY-coördinaten van de locatie, waarvan de topografische ligging is weergegeven in bijlage 1, zijn: X: 126.870 en Y: 428.030. De onderzoekslocatie is verder weergegeven in figuur 2.1 en de situatietekening in bijlage 2.2.

Figuur 2.1: Satellietfoto onderzoekslocatie (bron: Google Maps)



Overzicht informatie wetgeving en aansprakelijkheid

In eigendom voor 1 januari 1975	eventuele saneringskosten zijn niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is
In eigendom na 1 januari 1975	eventuele saneringskosten van bodemverontreiniging na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s)
In eigendom na 1 januari 1987	Inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat een ieder die handeling verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen dan wel te beperken

2.3 Terreinbeschrijving en locatie-inspectie

Op 7 januari 2013 is door dhr. F. Fierens een terreininspectie uitgevoerd op de locatie. Hierbij is aandacht besteedt aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Geen van de genoemde punten zijn aangetroffen tijdens de terreininspectie.

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk en betreft woningen (rijtjes) met tuinen, plantsoen en openbare weg. Hugo de Grootstraat 2 betreft een winkel (buurtsuper).

2.4 Historisch kaartmateriaal

Watwaswaar

WatWasWaar.nl is een samenwerkingsverband tussen de gelijknamige projectorganisatie en een groeiend aantal erfgoedinstellingen. Op WatWasWaar zijn over elke plek in Nederland historische gegevens te vinden. De informatie is afkomstig van plaatselijke, regionale en landelijke archiefinstellingen in Nederland. Verder zijn er op WatWasWaar oude kaarten van waterschappen, foto's en tekeningen te vinden.

Uit de geraadpleegde kaarten blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in 1849, 1891 en 1914 sprake was van agrarisch gebied, bekend als polder 't Hoog Land. Op een kaart uit 1936 is het eerste stratenpatroon in deze wijk zichtbaar en is op de onderzoekslocatie een deel van de huidige woningen reeds aanwezig. Vanaf 1959 is de inrichting van de wijk grotendeels overeenkomstig de huidige situatie.

Figuur 2.2: Topografische kaarten 1849, 1914 en 1936 (bron: Watwaswaar.nl)



Aan de hand van het slotenpatroon op de oude kaarten is getracht de ligging van de voormalige sloten te bepalen. De globale tracés van de aanwezige dempingen op de locatie en in de nabije omgeving zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

2.5 Informatie opdrachtgever en/of eigenaar

Voor zover bekend bij de opdrachtgever hebben op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Ook zijn er, voor zover bekend, geen (ondergrondse) brandstoftanks aanwezig (geweest).

2.6 Informatie overheid

Gemeente Gorinchem

Bij de gemeente Gorinchem is van onderhavige locatie geen informatie bekend over potentieel bodembedreigende activiteiten. Op het zuidelijk aangrenzende terrein, van de aldaar aanwezige school, zijn door Adico Milieutechniek b.v. in het verleden zintuiglijke bodemonderzoeken uitgevoerd rond aanwezige ondergrondse tanks. Bij de ondergrondse 5.000 liter HBO-tank aan de H. de Ruyterstraat 30 (projectnummer 990017-8008, rapportdatum 28 mei 1999) is zintuiglijk geen olie waargenomen. Bij de ondergrondse 12.000 liter HBO-tank aan de H. de Ruyterstraat 32 (projectnummer 990017-8017, rapportdatum 28 mei 1999) is bij één boring op de kopzijde van de tank zintuiglijk olie waargenomen. Door Tukkers is aan de Herman de Ruyterstraat een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport GOR/CD2001/619/2113080, d.d. 26 juli 2001). Ook een deel van onderhavige onderzoekslocatie (de woningen aan de noordzijde van de Herman de Ruyterstraat) maakte deel uit van de toenmalige onderzoekslocatie. Bij het betreffende verkennend bodemonderzoek is in een puinhoudend monster van de bovengrond op onderhavige locatie een lichte verontreiniging met enkele zware metalen en PAK vastgesteld. Op het naastgelegen terrein aan de zuidzijde van de Herman de Ruyterstraat zijn indertijd in enkele mengmonsters tevens matig tot sterke verontreinigingen met enkele zware metalen aangetoond. In de bodem rond de tanks zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond.

Voorafgaande aan de bouw van de huidige wijk is het terrein in het verleden opgehoogd met zand. De voormalige sloten zijn toen naar verwachting eveneens gedempt met zand. De verwachte kwaliteit van het ophoogzand is licht verontreinigd.

Door de gemeente is een kaart aangeleverd met daarop de (vermoedelijke) situering van vroegere boomgaarden (zie bijlage 2.3). Hieruit valt af te leiden dat op onderhavige locatie geen sprake is geweest van boomgaarden.

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Aan de Herman de Ruyterstraat 25 is een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf geregistreerd. Aangezien dit een woning is, is dit adres vermoedelijk als kantooradres geregistreerd. Op diverse locaties in de Lingewijk zijn bodemonderzoeken uitgevoerd ten behoeve van rioleringswerkzaamheden. In de grond werden maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. Daarnaast is ook het rapport van Tukkers bij de Omgevingsdienst bekend (zie informatie gemeente Gorinchem).

Op de locatie Herman de Ruyterstraat 30 zijn twee ondergrondse olietanks (5.000 en 12.000 liter) geregistreerd. De tanks zijn buiten gebruik gesteld. Vermoedelijk betreft de 12.000 liter tank de tank die bij gemeente Gorinchem op nr. 32 bekend is.

Bodemloket

Het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Deze 12 provincies en 29 gemeenten verzamelen gegevens over bodemonderzoeken, bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) zijn/worden uitgevoerd en besluiten daaromtrent. Het Bodemloket geeft inzicht in het historisch gebruik van de locatie en de directe omgeving wanneer dit uit milieuhygiënisch oogpunt van belang is, of op een locatie

onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is.

Op het Bodemloket.nl is geen aanvullende informatie bekend, anders dan de informatie die reeds van de gemeente Gorinchem en de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is verkregen.

2.7 Geohydrologische informatie

De bodem in de omgeving van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld uit een holocene deklaag die voornamelijk bestaat uit klei, veen en siltig zand en een dikte heeft van circa 10 meter.

Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat hier een dikte heeft van circa 20 meter en bestaat uit afzettingen van de Formatie van Kreftenheye met daaronder afzettingen van de Formatie van Sterksel.

De stromingsrichting van het ondiepe (freatisch) grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor bijv. kabels, leidingen en funderingen). De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordelijk van richting.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en www.dinoloket.nl. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.8 Kabel- en leidingeninformatie

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen op de locatie is een Klic-melding gedaan (graafmelding 12G611553), zodat schade aan kabels en leidingen door de werkzaamheden voorkomen kan worden. Indien op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn, dan zijn die weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

2.9 Toekomstig gebruik

Gepland is herinrichting van de woonwijk.

2.10 Conclusie vooronderzoek en hypothese(s)

Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de locatie een slootdemping is gelegen, die naar verwachting met zand is gedempt. De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Ook wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de locatie wordt verwacht dat in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK voorkomen.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden. Hierbij zijn enkele boringen gericht geplaatst in het mogelijke tracé van de demping om de kwaliteit van het dempingsmateriaal na te gaan. Het doel van deze onderzoeksstrategie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatische grondwater aanwezig zijn, in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE EN RESULTATEN VAN HET VELDONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de bekende informatie worden de volgende werkzaamheden verricht conform de NEN 5740:

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Hypothese	Veldwerk		Analyses		
		boringen	peilbuizen	bg	og	gw
1 Geheel terrein, opp. 8.670 m ²	ONV*	13x 0,5 m-mv 4x 2,0 m-mv	2x 3,0 m-mv	3x NENG	2x NENG	2x NENW

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond og: ondergrond gw: grondwater

ONV : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), chloorkoolwaterstoffen (VOCI, 11 stuks), minerale olie)

* : Enkele boringen zijn gericht geplaatst in het mogelijke tracé van de aanwezige demping.

In bijlage 4 (Referentiekader) is een beschrijving toegevoegd van de stoffen waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt de volgende werkwijze gehanteerd:

- wanneer zintuiglijk verontreinigingen zijn aangetroffen, worden de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering vindt plaats van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar wordt vermengd;
- om gezondheidsredenen worden tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van mobiele en/of vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren wordt gebruik gemaakt van olie-watertesten en PID-meter;
- zintuiglijk onderzoek, karakterisering en beschrijving van grond en grondwater;
- herhaaldelijk afpompen en bemonsteren van het grondwater (bij nieuw geplaatste peilbuizen geldt een wachttijd van tenminste 1 week);
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater worden voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters worden op de voorgeschreven wijze geconserveerd en bewaard;
- de chemische analyses worden uitgevoerd door het milieulaboratorium Analytico Eurofins te Barneveld (geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie (RvA) voor het uitvoeren van analyses van grond en grondwater volgens AS3000 en/of AP04).

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek.

3.2 Uitvoering en resultaten van het veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerkers, F. Fierens en P. van Achterberg zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 7 januari 2013 zijn in totaal 19 boringen (boringen 101 t/m 119) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 2,8 m-mv. De boringen 106 en 119 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De ligging van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 2. Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 3 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

Globaal bestaat de bovenste meter van de bodem (onder de aanwezige verharding) op de locatie uit antropogene ophooglagen bestaande uit een afwisseling van klei en zand, gemengd met bodemvreemde materialen. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit siltige, humeuze klei. Bij boring 117 is in de ondergrond zand aanwezig. Vermoedelijk betreft dit een voormalige sloot en derhalve dempingsmateriaal. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven:

Tabel 3 Visuele waarnemingen tijdens plaatsing boringen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	2,00	0,05 - 0,60	Klei	matig koolashoudend, zwak baksteenhoudend
103	1,40	0,05 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend
		0,40 - 0,90	Klei	sporen puin
104	1,00	0,10 - 0,30	Klei	sporen koolas, zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,50	Klei	sporen koolas, sporen baksteen
107	1,30	0,00 - 0,80	Klei	sporen baksteen
108	1,10	0,00 - 0,30	Klei	sporen baksteen, zwak koolashoudend
		0,30 - 0,60	Klei	sporen baksteen
109	2,00	0,05 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend
111	0,90	0,05 - 0,40	Zand	matig koolashoudend, matig puinhoudend
112	1,40	0,00 - 0,40	Klei	zwak koolashoudend, zwak baksteenhoudend
		0,40 - 0,90	Klei	zwak puinhoudend
113	1,30	0,00 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend
		0,30 - 0,80	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
114	1,40	0,00 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend
		0,40 - 0,90	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
115	1,80	0,30 - 0,80	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
116	1,40	0,05 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend
		0,40 - 0,90	Klei	zwak puinhoudend, sporen koolas
117	2,00	0,00 - 0,40	Klei	sporen koolas, zwak puinhoudend
		0,40 - 0,90	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
118	1,20	0,05 - 0,30	Klei	zwak puinhoudend, matig koolashoudend
		0,30 - 0,70	Klei	zwak puinhoudend
119	2,80	0,05 - 0,40	Zand	sporen koolas, zwak baksteenhoudend

Voor de mate van bijmenging met bodemvreemd materiaal in de grond wordt de volgende indeling gehanteerd:

- Sporen/resten: < 1%
- Zwak: 1 – 5%
- Matig: 5 – 10%
- Sterk: 10 – 20%
- Uiterst: 20 – 50%
- Volledig: > 50%

Deze indeling wijkt af van de relatief grove indeling die gehanteerd wordt in de BRL SIKB 2001, namelijk <5%, 5 – 15% en 15 – 50% (weinig, veel en zeer veel). Omdat in het Besluit Bodemkwaliteit en ook bij advies omtrent asbest in grond/puin het percentage van 20% bijmenging cruciaal is, wordt door ons deze meer fijne en ook meest gangbare indeling gehanteerd.

In en op de bodem is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat, op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog, een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de huidige norm mogelijk wordt overschreden. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 1,5 m-mv.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is op 21 januari 2013 door dhr. P. van Achterberg, in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Tijdens het bemonsteren is het grondwater visueel geïnspecteerd. Bijzonderheden, zoals drijf- en zinklagen, afwijkende kleur of geur zijn genoteerd. De resultaten hiervan zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4 Visuele waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
106	1,80 - 2,80	1,10	7,0	1127	8,91	-
119	1,80 - 2,80	1,10	7,2	921	8,36	-

Verklaring tabel:

pH: zuurgraad EGV: geleidingsvermogen

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. Het grondwater is helder.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en het doel van het onderzoek zijn 5 grondmengmonsters en 2 grondwatermonsters geanalyseerd. In onderstaande tabel 5 is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters, de grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	101 (0,05 - 0,55)	NENG	bovengrond, klei, puin- en koolashoudend
	108 (0,00 - 0,30)		
	112 (0,00 - 0,40)		
	118 (0,05 - 0,30)		
MM2	103 (0,05 - 0,40)	NENG	bovengrond, zand, zwak puinhoudend (sporen koolas)
	109 (0,05 - 0,50)		
	119 (0,05 - 0,40)		
MM3	107 (0,00 - 0,30)	NENG	bovengrond, klei, puinhoudend
	113 (0,00 - 0,30)		
	114 (0,00 - 0,40)		
	116 (0,05 - 0,40)		
MM4	104 (0,50 - 1,00)	NENG	ondergrond, klei
	106 (0,90 - 1,40)		
	108 (0,60 - 1,10)		
	110 (0,50 - 1,00)		
	115 (0,80 - 1,30)		
	119 (0,90 - 1,40)		
MM5	101 (0,60 - 1,00)	NENG	ondergrond, zand
	102 (0,50 - 0,90)		
	105 (0,50 - 0,90)		
	116 (0,90 - 1,40)		
	117 (0,90 - 1,40)		
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting
106	1,80 - 2,80	NENW	-
119	1,80 - 2,80	NENW	-

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organisch stof- en lutumgehalte

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromaten, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie)

Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksstrategie

Abusievelijk zijn de grondwatermonsters van de onderzochte deellocaties als één project voor analyse ingezet en derhalve op één certificaat weergegeven. In dit rapport worden alleen de grondwaterresultaten van onderhavige deellocatie behandeld. Er zijn voor het overige geen afwijkingen opgetreden ten opzichte van de onderzoeksstrategie.

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Tevens vindt toetsing plaats aan de achtergrondwaarden, die het na te streven kwaliteitsniveau (multifunctionaliteit) voor de bodem aangeeft. De tussenwaarde geldt als criterium voor nader bodemonderzoek. In bijlage 4 worden de richtwaarden nader toegelicht.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn voor organische verontreinigingen (o.a. minerale olie) gerelateerd aan het organische stofgehalte van de grond. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn voor zware metalen gerelateerd aan zowel het organische stofgehalte als het lutumgehalte. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden worden berekend met behulp van de bodemtype correctieformules.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel 5.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Met ingang van 1 april 2009 is de Circulaire bodemsanering 2009 in werking getreden. In deze Circulaire is de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een antropogene verontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

4.3 Toetsing analyseresultaten

In deze paragraaf zijn de interpretaties van de toetsing van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster weergegeven. Hierbij zijn alleen de verhoogde parameters ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarden vermeld. De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 5. De analyseresultaten zijn getoetst aan de (gecorrigeerde) achtergrond- c.q. streefwaarden en interventiewaarden, welke zijn bijgevoegd in bijlage 6.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- : het gehalte is kleiner dan de achtergrond- c.q. streefwaarde of detectiewaarde
- + : het gehalte is groter dan de achtergrond- c.q. streefwaarde
- ++ : het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- c.q. streefwaarde en interventiewaarde
- +++ : het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.3.1 Grond

In onderstaande tabel wordt de toetsing van de analyseresultaten van de grondmengmonsters weergegeven.

Tabel 6 Overschrijdingstabel grondmengmonsters

Analysemonster	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I
MM1	0,00 - 0,55	Kobalt, Nikkel, Koper, Cadmium, Kwik	Lood	Zink, PAK
MM2	0,05 - 0,50	Zink, Lood	-	-
MM3	0,00 - 0,40	Nikkel, Koper, Cadmium, Kwik, Lood, PCB (7), PAK	Zink	-
MM4	0,50 - 1,40	Nikkel, Koper, Zink, Kwik, Lood	-	-
MM5	0,50 - 1,40	Barium, Nikkel, Zink, Lood, PAK	-	-

Verklaring tabel:

- > AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
- > T : overschrijding tussenwaarde(n)
- > I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding

4.3.2 Grondwater

In onderstaande tabel wordt de toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 7 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

Analysemonster	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
106	1,80 - 2,80	Barium	-	-
119	1,80 - 2,80	Barium	-	-

Verklaring tabel:

- > S : overschrijding streefwaarde(n)
- > T : overschrijding tussenwaarde(n)
- > I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding

4.4 Uitvoering separate analyses

Vanwege de aangetoonde matig tot sterke verontreinigingen in grondmengmonsters MM1 en MM3 zijn in overleg met de opdrachtgever de individuele grondmonsters waaruit de mengmonsters bestaan separaat geanalyseerd op respectievelijk zware metalen en PAK (MM1) of zink (MM3).

In de navolgende tabel wordt de toetsing van de analyseresultaten van de uitgevoerde separate analyses weergegeven.

Tabel 8 Overschrijdingstabel grond separate analyses

Analysemonster	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I
<i>MM1:</i>				
101-1	0,05 - 0,55	Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Barium, Kwik, Lood	PAK	-
108-1	0,00 - 0,30	Kobalt, Nikkel, Molybdeen, Cadmium, Kwik	Koper	Zink, Barium, Lood, PAK
112-1	0,00 - 0,40	Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Barium, Kwik, Lood, PAK	-	-
118-1	0,05 - 0,30	Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Barium, Kwik, PAK	Lood	-
<i>MM3:</i>				
107-1	0,00 - 0,30	-	-	Zink
113-1	0,00 - 0,30	Zink	-	-
114-1	0,00 - 0,40	-	Zink	-
116-1	0,05 - 0,40	Zink	-	-

Verklaring tabel:

- > AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
- > T : overschrijding tussenwaarde(n)
- > I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding

Afwijking:

Op een analysecertificaat is de volgende overschrijding van de conserveringstermijn vastgesteld:

- *Certificaat 2013008950: conserveringstermijn extractie PCB/PAK*

De oorzaak voor de overschrijding van de conserveringstermijn voor de extractie van de PAK-analyse is gelegen in het feit dat in een tweede fase separate analyses zijn uitgevoerd.

Omdat de monsters tijdens het veldwerk, het transport en bij het laboratorium onder strenge condities gekoeld en opgeslagen zijn, wordt een eventuele beïnvloeding van de monsters en daarmee de analyseresultaten minimaal geacht. Alleen voor naftaleen dient rekening te worden gehouden met een mogelijke afname van het gehalte.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Poort 6 heeft Inventerra in januari 2013 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie in de Lingewijk Zuid te Gorinchem. Onderhavig rapport beschrijft het onderzoek van deelgebied 1. Het onderzoek van de locaties 2 t/m 4 is weergegeven in separate rapporten.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De kleiige met puin en koolas gemengde bovengrond (MM1) is sterk verontreinigd met zink en PAK, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met diverse overige metalen;
- De zandig met puin (en deels met koolas) gemengde bovengrond (MM2) is licht verontreinigd met lood en zink;
- De kleiige met puin gemengde bovengrond (MM3) is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met diverse overige zware metalen, PAK en PCB;
- De kleiige ondergrond zonder bodemvreemde materialen (MM4) is licht verontreinigd met enkele zware metalen;
- De zandige ondergrond zonder bodemvreemde materialen (MM5) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK;
- Het grondwater op de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met barium.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden. Vanwege de aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten in de mengmonsters MM1 en MM3 van de bovengrond zijn de betreffende grondmonsters separaat geanalyseerd. Hieruit blijkt dat bij de boringen 101, 107, 180, 114 en 118 matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK voorkomen.

De verontreinigingen komen heterogeen verspreid over de locatie voor. Er is geen sprake van duidelijke puntbronnen. Om vast te stellen of sprake is van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee van een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming is de uitvoering van een nader onderzoek noodzakelijk. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein voornamelijk niet geschikt voor de geplande herinrichting / nieuwbouw.

De licht verhoogde concentratie barium in het grondwater is niet afwijkend voor de regio en is naar verwachting toe te schrijven aan een natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie.

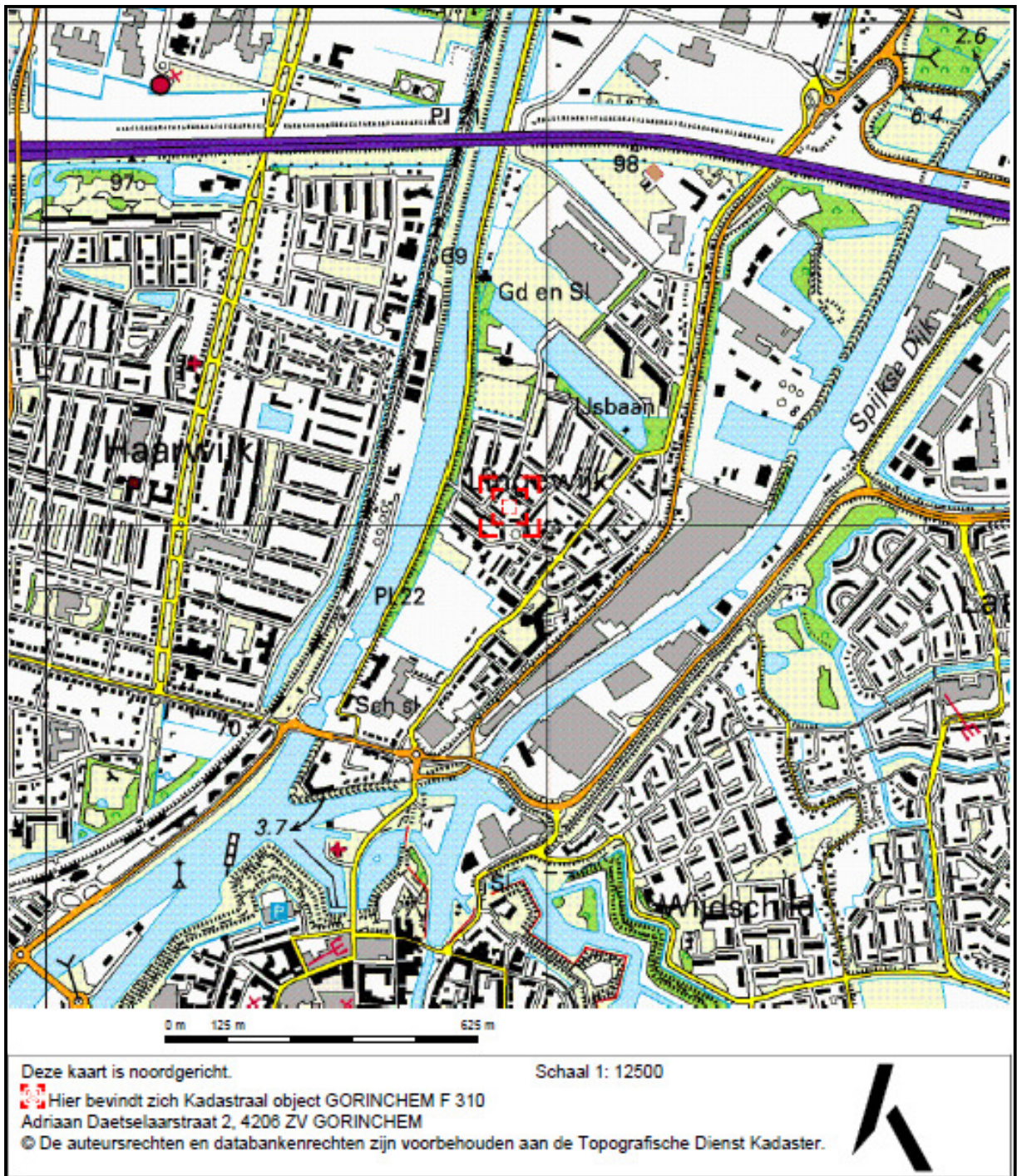
Indien op de locatie graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, kunnen aan het hergebruik van de vrijkomende grond beperkingen worden gesteld, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten. Vrijkomende grond dient conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd voor toepassingsmogelijkheden elders of voor afvoer naar een erkend verwerker. Bij werkzaamheden in de grond dient tevens rekening gehouden te worden met de te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:12.500)
2. Informatie onderzoekslocatie
 - 2.1 Overzichtsfoto's
 - 2.2 Situatietekening
 - 2.3 Gegevens vooronderzoek
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
6. Toetsingswaarden grond en grondwater
7. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:12.500)



Bijlage 2 Informatie onderzoekslocatie

Bijlage 2.1 Overzichtsfoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 9



Foto 10



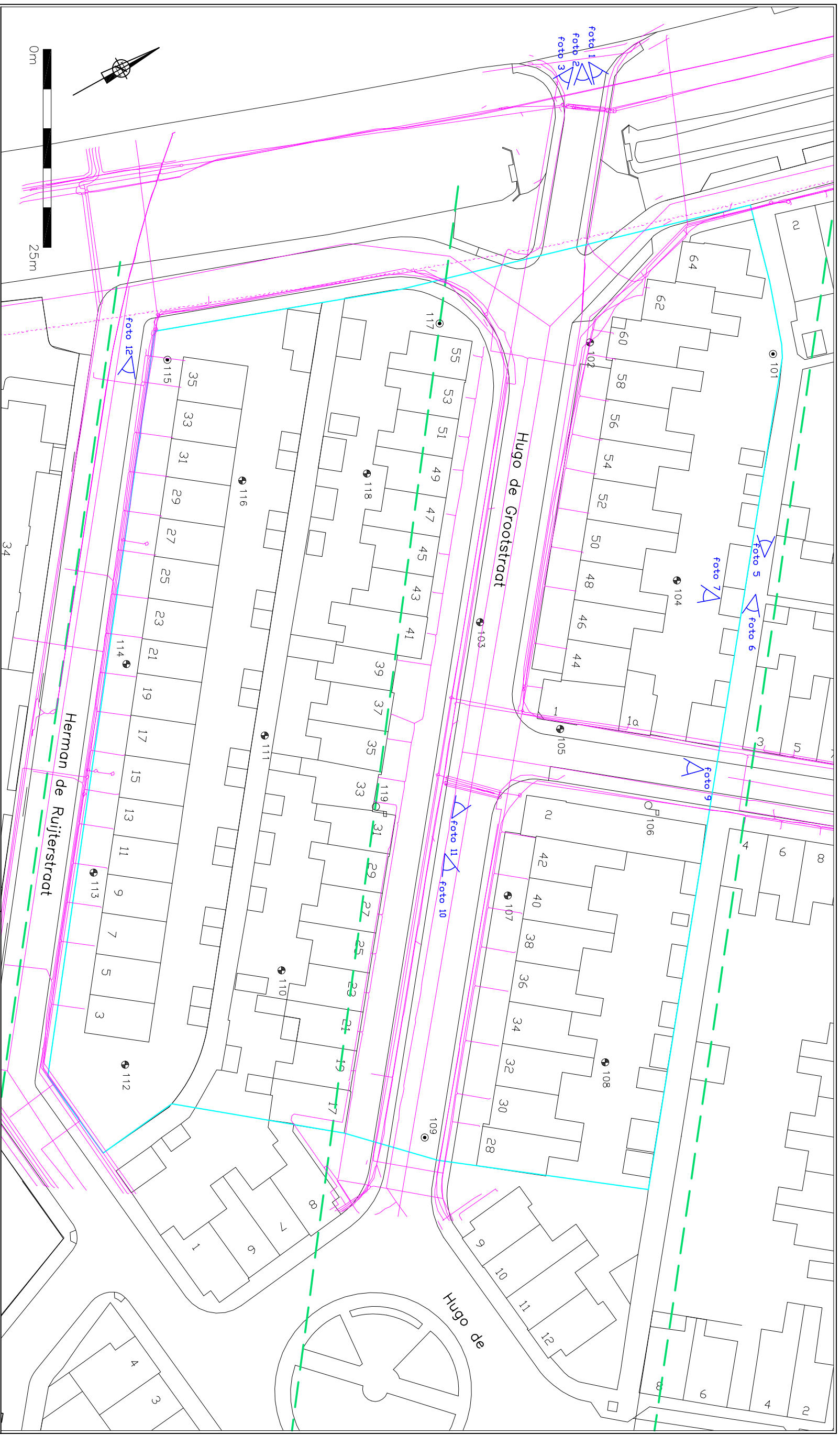
Foto 11



Foto 12



Bijlage 2.2 Situatietekening

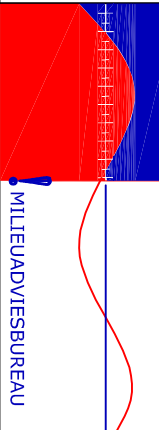


LEGENDA

- ondiepe boring (< 1,5 m-mv)
- ⊕ diepe boring (> 1,5 m-mv)
- ⊕ geplaatste peilbuis
- onderzoekslocatie
- kabels en leidingen
- globale ligging dempingen

TITEL Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen deelgebied 1

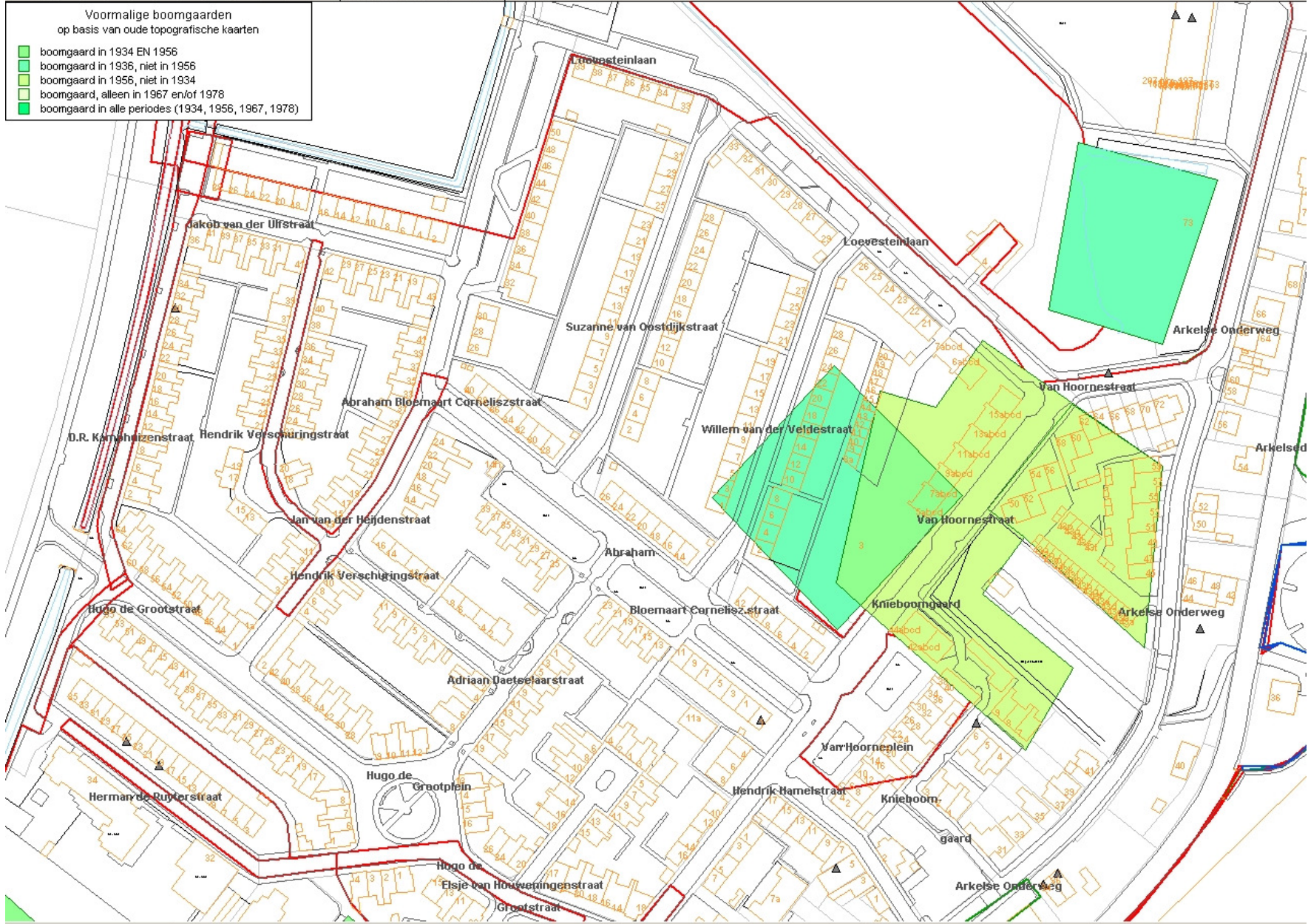
PROJECT Verkennend bodemonderzoek Lingewijk-Zuid te Gorinchem

 <p>MILIEUADVIESBUREAU</p>	<p>INVENTERRA</p>	
	OPDRACHTGEVER	OPDRACHTGEVER
TEKENINGNUMMER	TEKENINGNUMMER	TEKENINGNUMMER
PROJECTNR.	PROJECTNR.	PROJECTNR.
TEKENAAR	TEKENAAR	TEKENAAR
JdW	JdW	JdW
DATUM	DATUM	DATUM
22-01-2012	22-01-2012	22-01-2012
SCHAAL	SCHAAL	SCHAAL
1:500	1:500	1:500
BIJLAGE	BIJLAGE	BIJLAGE
2.2	2.2	2.2

Bijlage 2.3 Gegevens vooronderzoek

Voormalige boomgaarden
op basis van oude topografische kaarten

- boomgaard in 1934 EN 1956
- boomgaard in 1936, niet in 1956
- boomgaard in 1956, niet in 1934
- boomgaard, alleen in 1967 en/of 1978
- boomgaard in alle periodes (1934, 1956, 1967, 1978)



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

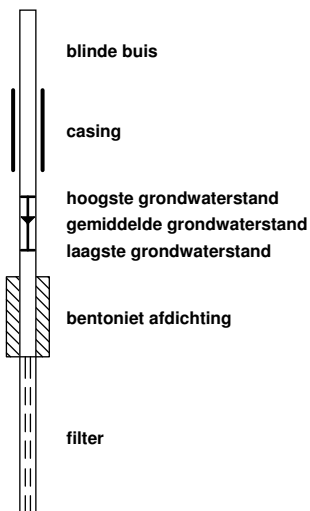
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

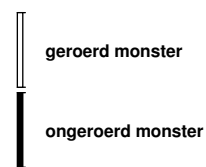
olie

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

p.i.d.-waarde

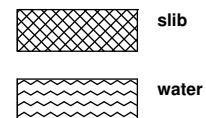
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters



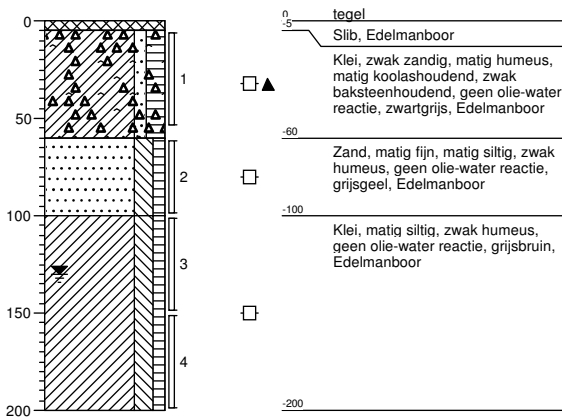
overig

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



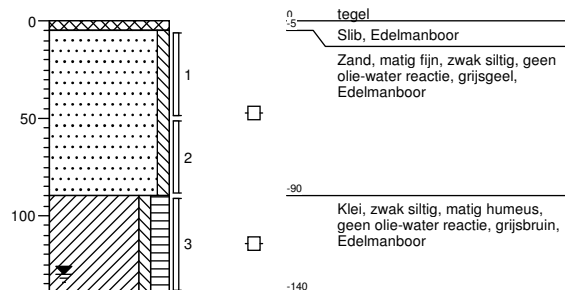
Boring: 101

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



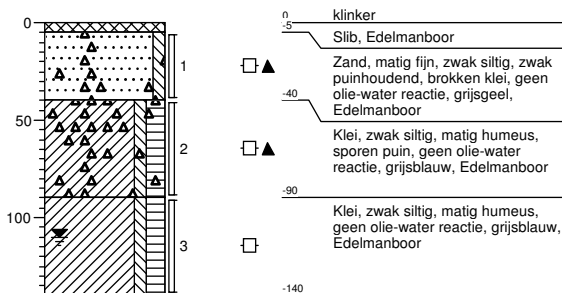
Boring: 102

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



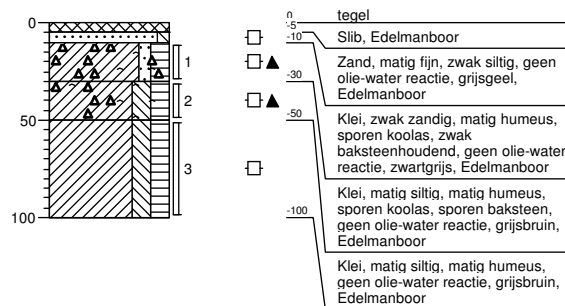
Boring: 103

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 110
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



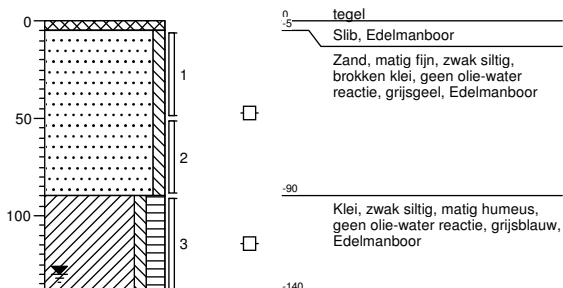
Boring: 104

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv):
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



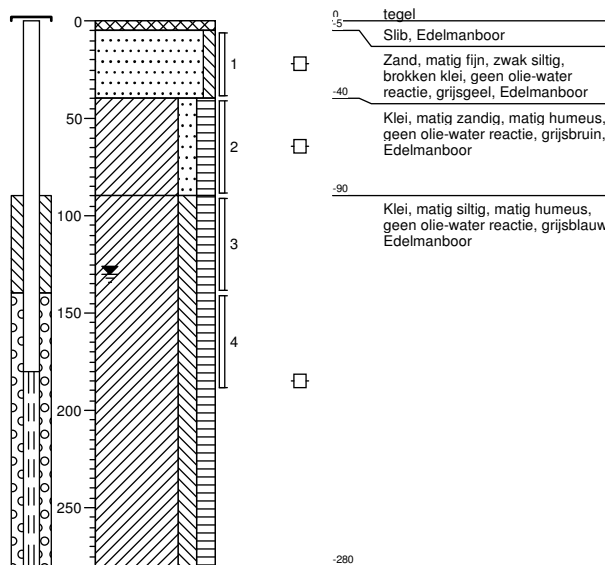
Boring: 105

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



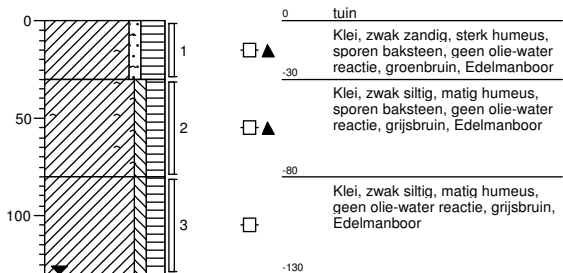
Boring: 106

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



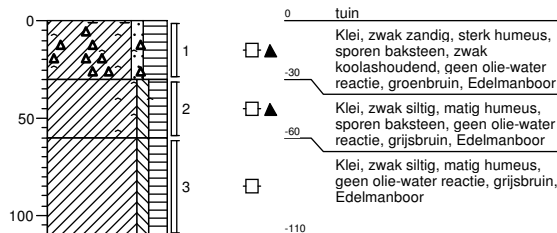
Boring: 107

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



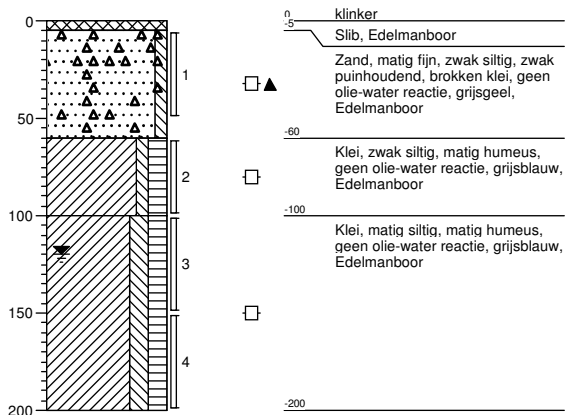
Boring: 108

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



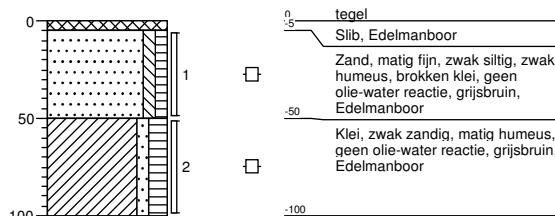
Boring: 109

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 120
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



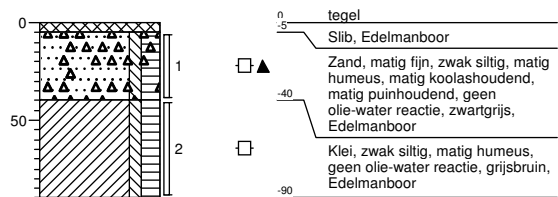
Boring: 110

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv):
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



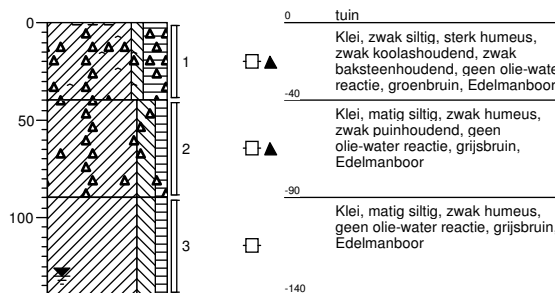
Boring: 111

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv):
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



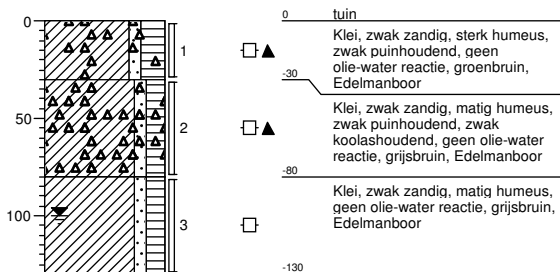
Boring: 112

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



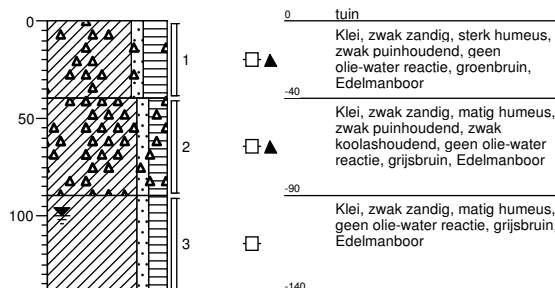
Boring: 113

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 100
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



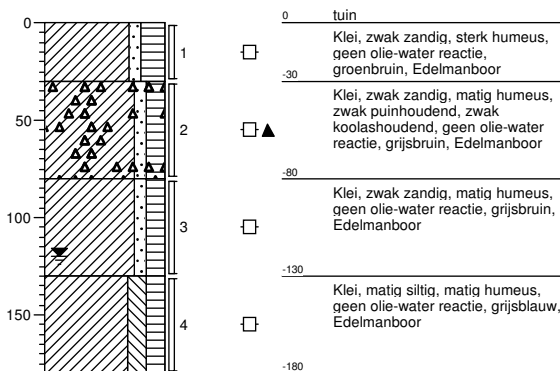
Boring: 114

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 100
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



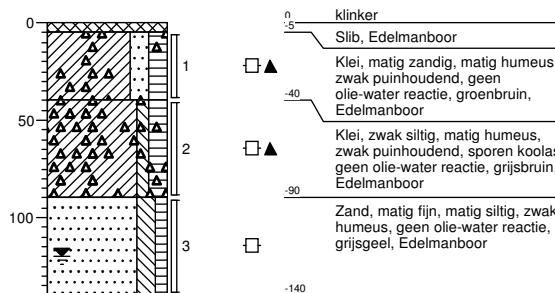
Boring: 115

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 120
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



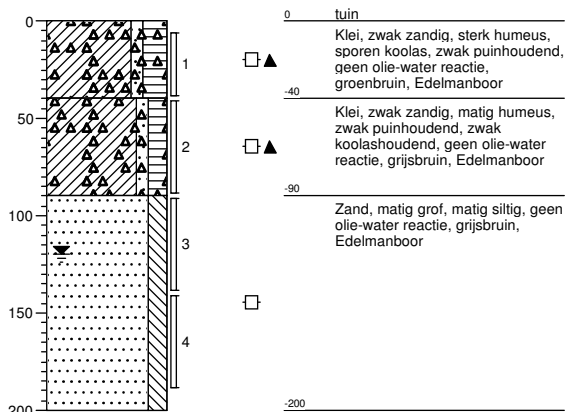
Boring: 116

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 120
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



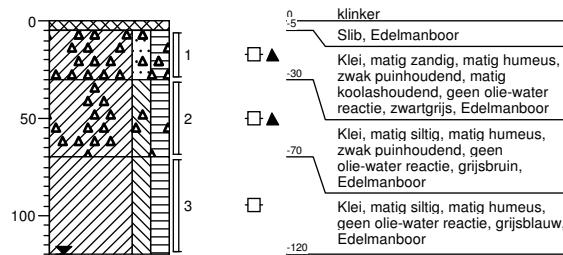
Boring: 117

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 120
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



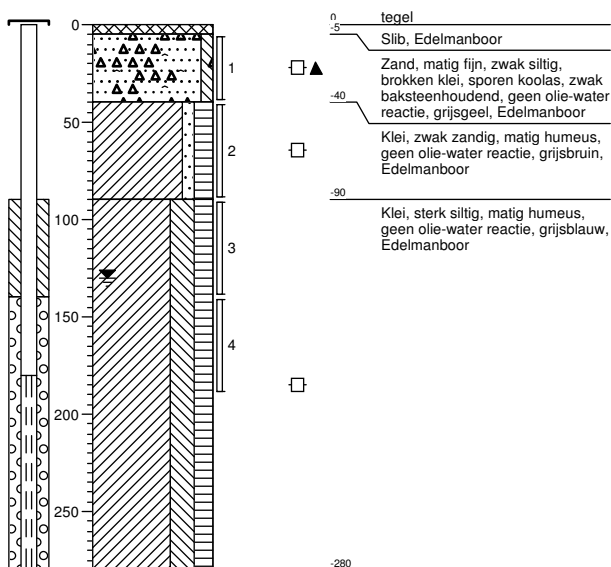
Boring: 118

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 120
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



Boring: 119

Datum plaatsing: 7-1-2013
 GWS (cm-mv): 130
 Boormeester: P. van Achterberg
 Opmerking:



Bijlage 4 Referentiekader

REFERENTIEKADER

Beschrijving geanalyseerde stoffen

Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink)

Deze zware metalen (soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³) komen in de bodem van Nederland reeds van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem (gehalten van 0,1 tot ca. 100 mg/kg), welke niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid of het milieu en niet worden aangemerkt als een verontreiniging. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door verwerking van metaalertsen, metaalbewerking of galvaniseren / emailleren, glazuren van aardewerk (loodwit), metalen in drukinkt (pigmenten), cosmetica, katalysatoren, smeermiddelen, accu's, batterijen, kunstmest en verbrandingsafval (sintels, cokes, vlieg-as en slakken). Zware metalen komen in de bodem vaak voor in puin, sintels en aardewerk. Door de toepassing van lood en antiklop-middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Zware metalen worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses (giftigheid is ook afhankelijk van de combinatie van verschillende stoffen). Bariumzouten kunnen giftig zijn; dit is afhankelijk van de oplosbaarheid van dit zout.

PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)

PAK zijn teer- en roetachtige producten en worden gevormd bij diverse verbrandingsprocessen en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen, bijv. bij de verbranding van cokes of steenkoolgas en uitlaatgassen van motoren. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, stookplaatsen, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen en wordt toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in de vorm van koolas of sintels. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor; daarom worden in verkeersrijke gebieden relatief hoge achtergrondgehalten in de grond aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met het grondwater verspreid. Sommige Pak, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen, smeerolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine en thinner) en teerolie; dit zijn mengsels van koolwaterstofketens met een lengte van C10 – C40. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om welke olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar in grondwater en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar en is in vergelijking tot de overige genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten (morsen tijdens vullen, tanken e.d.). Een olieverontreiniging is meestal zintuiglijk zeer goed waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de oliewater-test.

Vluchtige aromaten

Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som 3) en naftaleen) worden gewonnen uit aardoliën en steenkoolteer en worden gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangetal. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater en zijn redelijk goed biologisch afbreekbaar. Ze worden in het algemeen redelijk snel met het grondwater verspreid. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

Chloorkoolwaterstoffen (VOC)

Chloorkoolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogene verbinding, met name chloor en broom zijn in dit kader bekend. VOC's worden veelal gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, verfabijtmiddel en chemisch reinigingsmiddel (chemische wasserijen), metaalindustrie en drukkerijen en als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Met name verontreinigingen met TRI (trichlooretheen) en PER (tetrachlooretheen) komen veel voor. Chloorkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Deze stoffen zijn zwaarder dan water en kunnen tot zeer diep in de bodem doordringen. Deze stoffen zijn biologisch afbreekbaar en giftig (dit geldt ook voor de afbraakproducten, zoals vinylchloride). Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Polychloorbifenylen (PCB's)

Lange tijd zijn PCB's op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel, weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn deze al lange tijd niet meer in de handel. Desondanks ligt er in de Nederlandse bodem en in het slib nog een erfenis, aangezien PCB's ruim 50 jaar zijn toegepast in industrie en techniek. En ook zijn er nog steeds transformatoren en condensatoren in gebruik die PCB's bevatten. Het overheidsbeleid is erop gericht deze apparaten zo snel mogelijk te reinigen of te verwijderen. Deze stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar, lossen goed op in olie, zijn carcinogeen, hopen op in vetweefsel en kunnen leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Wettelijk toetsingskader

De analyseresultaten van het onderhavig bodemonderzoek zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het niveau aan waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde

De tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Nader onderzoek is vaak gewenst.

Bodemtypecorrectie van de achtergrond- en interventiewaarden

De interventiewaarden voor grond zijn, evenals de achtergrondwaarden, gerelateerd aan het organisch stof en/of lutumgehalte van de grond, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgesteld in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en PAK) is alleen het organisch stofgehalte van belang. Onderstaand zijn voor anorganische en organische verbindingen de bodemtype-correctieformules weergegeven. De omgerekende achtergrond- en interventiewaarden kunnen vergeleken worden met de gemeten concentraties aan verbindingen.

Anorganische verbindingen (zware metalen en arseen)

Bij de omrekening wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$MW_{b,g,bs} = MW_{sb} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org. stof}{A + B \times 25 + C \times 10}$$

$MW_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg ds)
MW_{sb}	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem (mg/kg ds)
% lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
% org. stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B en C	=	stofafhankelijke constanten

Organische verbindingen

Bij de omrekening wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$MW_{b,g,bs} = MW_{sb} \times \frac{\%org.stof}{10}$$

$MW_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg ds)
MW_{sb}	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem (mg/kg ds)
% org. stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

Voor bodems met gemeten percentages organische stof van meer dan 30 % of minder dan 2 % worden gehalten van respectievelijk 30 % en 2 % aangehouden.

PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)

Voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen geldt dat de interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte < 10% is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Voor bodems met een organisch stofgehalte van 10% tot 30% blijft de bodemtype-correctieformule van kracht. De interventiewaarde voor bodems met een organisch stofgehalte van > 30% blijft gelijk aan de interventiewaarde voor een bodem met 30% organische stof (zie onderstaande tabel).

% organische stof	Interventiewaarde PAK (mg/kg d.s.)
< 10 %	40
10 - 30 %	40 * % org. stof/10
> 30 %	120

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast, dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- Schone grond: vrij toepasbaar;
- Licht en matig verontreinigde grond: kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk;
- Sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (zoals zware metalen, PAK): kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein;
- Niet toepasbare grond: dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf.

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een goede indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone grond of licht en matig verontreinigde grond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist (dit kan per gemeente of gebied verschillen). Indien gewenst kan Inventerra advies geven over het hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. Inventerra kan desgewenst een aanvullend of nader bodemonderzoek uitvoeren en een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegd gezag.

Bijlage 5 Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters



Inventerra
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analyscertificaat

Datum: 14-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013001975
Uw projectnummer	12-2146-1
Uw projectnaam	Gorinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-01-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146-1	Certificaatnummer/Versie	2013001975/1
Uw projectnaam	Gorinchem	Startdatum	08-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-01-2013/09:20
Datum monstername	07-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.6	89.2	81.3	76.9	84.6
S Organische stof	% (m/m) ds	10.2	0.6	5.5	4.0	1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88.8	98.8	93.9	94.4	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.0	9.2	9.0	23.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	320	75	190	210	64
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	0.25	0.69	0.46	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	4.6	6.2	11	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	55	15	31	51	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.54	0.078	0.16	0.44	0.093
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	16	20	39	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	370	44	140	150	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	700	110	300	180	120
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.2	<6.0	6.9	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0028 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1
2	MM2
3	MM3
4	MM4
5	MM5

Analytico-nr.

7335401
7335402
7335403
7335404
7335405

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146-1	Certificaatnummer/Versie	2013001975/1
Uw projectnaam	Gorinchem	Startdatum	08-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-01-2013/09:20
Datum monstername	07-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.013	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	8.1	0.069	0.54	0.11	0.27
S Anthraceen	mg/kg ds	1.8	<0.050	0.14	<0.050	0.072
S Fluorantheen	mg/kg ds	14	0.19	1.4	0.25	0.72
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7.8	0.13	0.79	0.13	0.30
S Chryseen	mg/kg ds	8.2	0.15	0.95	0.16	0.34
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.2	0.080	0.42	0.075	0.17
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.6	0.17	0.66	0.13	0.28
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.1	0.15	0.53	0.10	0.23
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.4	0.15	0.59	0.11	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	55	1.2	6.0	1.1	2.7

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4
- 5 MM5

Analytico-nr.

7335401
7335402
7335403
7335404
7335405
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

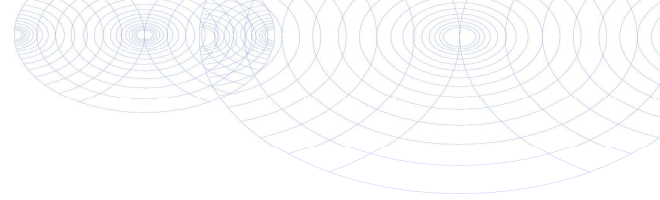
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013001975/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7335401	112	1	0	40	0530680569	MM1
7335401	118	1	5	30	0530680570	
7335401	101	1	5	55	0530680655	
7335401	108	1	0	30	0506386133	
7335402	103	1	5	40	0530709487	MM2
7335402	109	1	5	50	0506386117	
7335402	119	1	5	40	0530680520	
7335403	107	1	0	30	0530678141	MM3
7335403	113	1	0	30	0530680513	
7335403	114	1	0	40	0530680582	
7335403	116	1	5	40	0530680580	
7335404	110	2	50	100	0530678143	MM4
7335404	104	3	50	100	0530709484	
7335404	106	3	90	140	0530680875	
7335404	108	3	60	110	0506386125	
7335404	115	3	80	130	0530680583	
7335404	119	3	90	140	0530709488	
7335405	101	2	60	100	0530709481	MM5
7335405	102	2	50	90	0530709492	
7335405	105	2	50	90	0530709485	
7335405	116	3	90	140	0530680577	
7335405	117	3	90	140	0530680522	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013001975/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

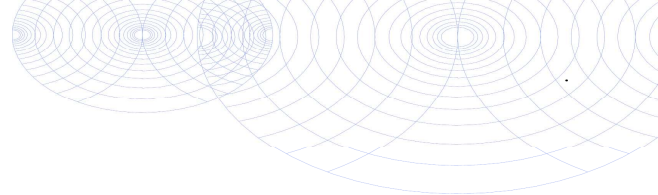
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013001975/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Inventerra
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analyscertificaat

Datum: 23-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013005763
Uw projectnummer	12-2146-1
Uw projectnaam	Gorinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-01-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146-1	Certificaatnummer/Versie	2013005763/1
Uw projectnaam	Gorinchem	Startdatum	17-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-01-2013/15:15
Datum monstername	07-01-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.0	82.8	74.6	79.9	82.4
S Organische stof	% (m/m) ds	10.6	3.9	11.6	6.9	4.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88.2	95.6	87.4	91.7	95.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.1	6.8	13.0	19.3	7.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	280		590	260	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75		2.9	0.73	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11		11	9.1	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	44		100	43	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21		0.30	0.22	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		1.7	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34		30	30	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	240		600	150	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	330	450	1900	260	210

Nr. Monsteromschrijving

1	101-1
2	107-1
3	108-1
4	112-1
5	113-1

Analytico-nr.

7349765
7349766
7349767
7349768
7349769

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146-1	Certificaatnummer/Versie	2013005763/1
Uw projectnaam	Gorinchem	Startdatum	17-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-01-2013/15:15
Datum monstername	07-01-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	80.8	79.6	82.8
S Organische stof	% (m/m) ds	7.2	5.7	6.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.0	93.7	93.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.4	7.9	8.5
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds			210
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.52
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			11
S Koper (Cu)	mg/kg ds			33
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			1.1
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			26
S Lood (Pb)	mg/kg ds			240
S Zink (Zn)	mg/kg ds	400	210	260

Nr. Monsteromschrijving

6	114-1
7	116-1
8	118-1

Analytico-nr.

7349770
7349771
7349772

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013005763/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7349765	101	1	5	55	0530680655	101-1
7349766	107	1	0	30	0530678141	107-1
7349767	108	1	0	30	0506386133	108-1
7349768	112	1	0	40	0530680569	112-1
7349769	113	1	0	30	0530680513	113-1
7349770	114	1	0	40	0530680582	114-1
7349771	116	1	5	40	0530680580	116-1
7349772	118	1	5	30	0530680570	118-1

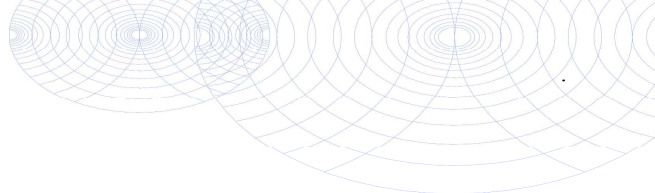


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013005763/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Inventerra
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analyscertificaat

Datum: 25-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2013008950
Uw projectnummer	12-2146-1
Uw projectnaam	Gorinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-01-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146-1	Certificaatnummer/Versie	2013008950/1
Uw projectnaam	Gorinchem	Startdatum	24-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-01-2013/07:32
Datum monstername	07-01-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.4	72.2	80.8	80.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50	<0.50	0.074	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.1	25	1.4	1.0
S Anthraceen	mg/kg ds	1.0	5.5	0.42	0.33
S Fluorantheen	mg/kg ds	10	39	3.7	2.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4.8	20	2.4	1.4
S Chryseen	mg/kg ds	6.0	24	3.2	1.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.7	8.0	1.4	0.77
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.6	14	1.8	1.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.6	7.7	1.6	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.2	9.6	2.1	1.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	42 ¹⁾	150 ¹⁾	18	12

Nr. Monsteromschrijving

1	101-1
2	108-1
3	112-1
4	118-1

Analytico-nr.

7360879
7360880
7360881
7360882

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013008950/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7360879	101	1	5	55	0530680655	101-1
7360880	108	1	0	30	0506386133	108-1
7360881	112	1	0	40	0530680569	112-1
7360882	118	1	5	30	0530680570	118-1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013008950/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013008950/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013008950/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Analytico-nr.

7360879

7360880

7360881

7360882

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Inventerra
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 22-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013007112/1
Uw projectnummer	12-2146_GW
Uw projectnaam	Gorcum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-01-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146 GW	Certificaatnummer/Versie	2013007112/1
Uw projectnaam	Gorcum	Startdatum	21-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2013/14:14
Datum monstername	21-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	120	120	270	270	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	5.5	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	106-1-1
2	119-1-1
3	231-1-1
4	240-1-1
5	242-1-1

Analytico-nr.

7354806
7354807
7354808
7354809
7354810

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146 GW	Certificaatnummer/Versie	2013007112/1
Uw projectnaam	Gorcum	Startdatum	21-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2013/14:14
Datum monstername	21-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	20	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1	106-1-1
2	119-1-1
3	231-1-1
4	240-1-1
5	242-1-1

Analytico-nr.

7354806
7354807
7354808
7354809
7354810

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146 GW	Certificaatnummer/Versie	2013007112/1
Uw projectnaam	Gorcum	Startdatum	21-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2013/14:14
Datum monstername	21-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	110	110	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluëen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

6	243-1-1
7	306-1-1
8	414-1-1

Analytico-nr.

7354811
7354812
7354813

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	12-2146 GW	Certificaatnummer/Versie	2013007112/1
Uw projectnaam	Gorcum	Startdatum	21-01-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-01-2013/14:14
Datum monstername	21-01-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	P. van Achterberg	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

6	243-1-1
7	306-1-1
8	414-1-1

Analytico-nr.

7354811
7354812
7354813

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013007112/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7354806	106	1	0	0	0691370289	106-1-1
7354806	106	2	0	0	0700427036	
7354807	119	1	0	0	0700426120	119-1-1
7354807	119	2	0	0	0691370288	
7354808	231	1	0	0	0700427030	231-1-1
7354808	231	2	0	0	0691370290	
7354809	240	1	0	0	0700427032	240-1-1
7354809	240	2	0	0	0691370298	
7354810	242	1	0	0	0700427031	242-1-1
7354810	242	2	0	0	0691370286	
7354811	243	1	0	0	0700426116	243-1-1
7354811	243	2	0	0	0691370297	
7354812	306	1	0	0	0691370285	306-1-1
7354812	306	2	0	0	0700427035	
7354813	414	1	0	0	0700426115	414-1-1
7354813	414	2	0	0	0691370296	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013007112/1**

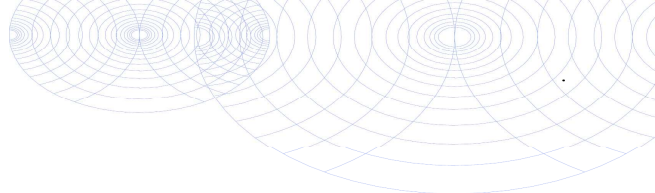
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013007112/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroomethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Bijlage 6 Toetsingswaarden grond en grondwater

Toetsing		S&I waarden 2012		Rapportagedatum		14-1-2013	
Certificaatnummer	2013001975	Uw ordernummer					
Startdatum	9-1-2013	Bemonsteringsdatum					
Projectnummer	12-2146-1	Materiaal					
Monsternemer	P. van Achterberg						
		Opdrachtdatum	8-1-2013	8-1-2013	8-1-2013	8-1-2013	8-1-2013
		Datum	7-1-2013	7-1-2013	7-1-2013	7-1-2013	7-1-2013
		monstername					
		Monsternemer	P. van Achterberg	P. van Achterberg	P. van Achterberg	P. van Achterberg	P. van Achterberg
		Monsteromschr.	MM1	MM2	MM3	MM3	MM3
		Certificaatnummer	2013001975	2013001975	2013001975	2013001975	2013001975
		Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Analyse	Eenheid		1	2	3	3	3
Organische stof	% (m/m) ds		10.2	0.6	5.5	5.5	5.5
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds		14	9.2	9	9	9
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)		78.6	89.2	81.3	81.3	81.3
Organische stof	% (m/m) ds		10.2	0.6	5.5	5.5	5.5
Gloeirest	% (m/m) ds		88.8	98.8	93.9	93.9	93.9
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		14.0	9.2	9.0	9.0	9.0
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds		320-	75-	190-	190-	190-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		1.2+	0.25-	0.69+	0.69+	0.69+
Kobalt (Co)	mg/kg ds		12+	4.6-	6.2-	6.2-	6.2-
Koper (Cu)	mg/kg ds		55+	15-	31+	31+	31+
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.54+	0.078-	0.16+	0.16+	0.16+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5-	<1.5-	<1.5-	<1.5-	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		31+	16-	20+	20+	20+
Lood (Pb)	mg/kg ds		370++	44+	140+	140+	140+
Zink (Zn)	mg/kg ds		700+++	110+	300++	300++	300++
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		15	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		7.2	<6.0	6.9	6.9	6.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<38-	<38-	<38-	<38-	<38-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0028	0.0028	0.0028
PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0023	0.0023	0.0023
PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0013	0.0013	0.0013
PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0012	0.0012	0.0012
PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0019	0.0019	0.0019
PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0021	0.0021	0.0021
PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0015	0.0015	0.0015
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049-	0.0049+	0.013+	0.013+	0.013+
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds		0.18	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds		8.1	0.069	0.54	0.54	0.54
Anthraceen	mg/kg ds		1.8	<0.050	0.14	0.14	0.14
Fluorantheen	mg/kg ds		14	0.19	1.4	1.4	1.4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		7.8	0.13	0.79	0.79	0.79
Chryseen	mg/kg ds		8.2	0.15	0.95	0.95	0.95
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		3.2	0.080	0.42	0.42	0.42
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		5.6	0.17	0.66	0.66	0.66
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		3.1	0.15	0.53	0.53	0.53
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		3.4	0.15	0.59	0.59	0.59
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		55+++	1.2-	6.0+	6.0+	6.0+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde/AW
 + > Streefwaarde/AW
 ++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013001975	Rapportagedatum	14-1-2013
Startdatum	9-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond
		Opdrachtdatum	8-1-2013
		Datum	7-1-2013
		monstername	
		Monsternemer	P. van Achterberg
		Monsteromschr.	MM4
		Certificaatnummer	2013001975
		Monstersoort	Grond (AS3000)
			P. van Achterberg
			MM5
			2013001975
			Grond (AS3000)
Analyse	Eenheid		
Organische stof	% (m/m) ds	4	5
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	4	1.1
		23	2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	--	------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	76.9	84.6
Organische stof	% (m/m) ds	4.0	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	94.4	98.8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.0	<2.0

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	210-	64+
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46-	<0.17-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11-	<4.3-
Koper (Cu)	mg/kg ds	51+	12-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.44+	0.093-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-	<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39+	14+
Lood (Pb)	mg/kg ds	150+	42+
Zink (Zn)	mg/kg ds	180+	120+

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38-	<38-

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049-	0.0049+

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.27
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.072
Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.72
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.30
Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.34
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.075	0.17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.28
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.23
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.29
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1-	2.7+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
++++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013001975	Rapportagedatum	14-1-2013
Startdatum	9-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM1
Analytico-nr	7335401
Correctie	
Org. stof	10.2 Gemeten waarde
Lutum	14.0 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	320	-	123	358	594
Cadmium (Cd)	1.2	+	0.544	6.17	11.8
Kobalt (Co)	12	+	9.87	67.4	125
Koper (Cu)	55	+	32.8	94.3	156
Kwik (Hg)	0.54	+	0.132	15.9	31.6
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	31	+	24.0	46.3	68.6
Lood (Pb)	370	++	43.6	253	463
Zink (Zn)	700	+++	107	330	552
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	194	2650	5100
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0204	0.520	1.02
PAK VROM (10) (factor 0,7)	55	+++	1.53	21.2	40.8

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM2
Analytico-nr	7335402
Correctie	
Org. stof	0.60 Gemeten waarde
Lutum	9.2 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	75	-	93	272	451
Cadmium (Cd)	0.25	-	0.36	4.1	7.9
Kobalt (Co)	4.6	-	7.6	52	97
Koper (Cu)	15	-	23	67	110
Kwik (Hg)	0.078	-	0.12	14	28
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	16	-	19	37	55
Lood (Pb)	44	+	35	200	370
Zink (Zn)	110	+	79	240	400
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	+	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.2	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM3
Analytico-nr	7335403
Correctie	
Org. stof	5.5 Gemeten waarde
Lutum	9.0 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	190	-	92	269	445
Cadmium (Cd)	0.69	+	0.44	5.0	9.6
Kobalt (Co)	6.2	-	7.5	51	95
Koper (Cu)	31	+	26	76	130
Kwik (Hg)	0.16	+	0.12	14	29
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	20	+	19	37	54
Lood (Pb)	140	+	38	220	400
Zink (Zn)	300	++	85	260	440
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	100	1400	2800
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.013	+	0.011	0.28	0.55
PAK VROM (10) (factor 0,7)	6.0	+	1.5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde/AW
+	> Streefwaarde/AW
++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013001975	Rapportagedatum	14-1-2013
Startdatum	9-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM4
Analytico-nr	7335404
Correctie	
Org. stof	4.0 Gemeten waarde
Lutum	23 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	210	-	178	519	861
Cadmium (Cd)	0.46	-	0.49	5.6	11
Kobalt (Co)	11	-	14	96	180
Koper (Cu)	51	+	35	100	160
Kwik (Hg)	0.44	+	0.14	17	34
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	39	+	33	64	94
Lood (Pb)	150	+	45	260	480
Zink (Zn)	180	+	130	380	640
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	76	1000	2000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0080	0.20	0.40
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.1	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	MM5
Analytico-nr	7335405
Correctie	
Org. stof	1.1 Gemeten waarde
Lutum	2.0 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	64	+	49	143	237
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.33	3.8	7.2
Kobalt (Co)	<4.3	-	4.3	29	54
Koper (Cu)	12	-	19	54	89
Kwik (Hg)	0.093	-	0.10	12	25
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	14	+	12	23	34
Lood (Pb)	42	+	31	180	330
Zink (Zn)	120	+	58	180	300
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	+	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.7	+	1.5	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
++++	> Interventiewaarde

Toetsing		S&I waarden 2012		Rapportagedatum		23-1-2013	
Certificaatnummer	2013005763	Uw ordernummer					
Startdatum	18-1-2013	Bemonsteringsdatum					
Projectnummer	12-2146-1	Materiaal					
Monsternemer	P. van Achterberg						
		Opdrachtdatum	17-1-2013	17-1-2013	17-1-2013	17-1-2013	17-1-2013
		Datum	7-1-2013	7-1-2013	7-1-2013	7-1-2013	7-1-2013
		monstername					
		Monsternemer	P. van Achterberg	P. van Achterberg	P. van Achterberg	P. van Achterberg	P. van Achterberg
		Monsteromschr.	101-1	107-1	108-1	108-1	108-1
		Certificaatnummer	2013005763	2013005763	2013005763	2013005763	2013005763
		Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Analyse	Eenheid		1	2	3	3	3
Organische stof	% (m/m) ds		10.6	3.9	11.6	11.6	11.6
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds		17.1	6.8	13	13	13
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)		83.0	82.8	74.6	74.6	74.6
Organische stof	% (m/m) ds		10.6	3.9	11.6	11.6	11.6
Gloeirest	% (m/m) ds		88.2	95.6	87.4	87.4	87.4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		17.1	6.8	13.0	13.0	13.0
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds		280+		590+++	590+++	590+++
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.75+		2.9+	2.9+	2.9+
Kobalt (Co)	mg/kg ds		11-		11+	11+	11+
Koper (Cu)	mg/kg ds		44+		100++	100++	100++
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.21+		0.30+	0.30+	0.30+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5-		1.7+	1.7+	1.7+
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		34+		30+	30+	30+
Lood (Pb)	mg/kg ds		240+		600+++	600+++	600+++
Zink (Zn)	mg/kg ds		330+	450+++	1900+++	1900+++	1900+++

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde/AW
 + > Streefwaarde/AW
 ++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012			
Certificaatnummer	2013005763	Rapportagedatum	23-1-2013	
Startdatum	18-1-2013	Uw ordernummer		
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013	
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	17-1-2013	17-1-2013
		Datum	7-1-2013	7-1-2013
		monstername		
		Monsternemer	P. van Achterberg	P. van Achterberg
		Monsteromschr.	112-1	113-1
		Certificaatnummer	2013005763	2013005763
		Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
		Eenheid	4	5
Analyse				6
Organische stof	% (m/m) ds	6.9	4.4	7.2
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	19.3	7.6	11.4
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	79.9	82.4	80.8
Organische stof	% (m/m) ds	6.9	4.4	7.2
Gloeirest	% (m/m) ds	91.7	95.0	92.0
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.3	7.6	11.4
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	260+		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.73+		
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1-		
Koper (Cu)	mg/kg ds	43+		
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22+		
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5-		
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30+		
Lood (Pb)	mg/kg ds	150+		
Zink (Zn)	mg/kg ds	260+	210+	400++

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde/AW
 + > Streefwaarde/AW
 ++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013005763	Rapportagedatum	23-1-2013
Startdatum	18-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond
		Opdrachtdatum	17-1-2013
		Datum	7-1-2013
		monstername	
		Monsternemer	P. van Achterberg
		Monsteromschr.	116-1
		Certificaatnummer	2013005763
		Monstersoort	Grond (AS3000)
Analyse	Eenheid		
Organische stof	% (m/m) ds	7	8
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	5.7	6.2
		7.9	8.5

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	79.6	82.8
Organische stof	% (m/m) ds	5.7	6.2
Gloeirest	% (m/m) ds	93.7	93.2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.9	8.5

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds		210+
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.52+
Kobalt (Co)	mg/kg ds		11+
Koper (Cu)	mg/kg ds		33+
Kwik (Hg)	mg/kg ds		1.1+
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		26+
Lood (Pb)	mg/kg ds		240++
Zink (Zn)	mg/kg ds	210+	260+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
++++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013005763	Rapportagedatum	23-1-2013
Startdatum	18-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	101-1
Analytico-nr	7349765
Correctie	
Org. stof	10.6 Gemeten waarde
Lutum	17.1 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	280	+	142	414	686
Cadmium (Cd)	0.75	+	0.567	6.43	12.3
Kobalt (Co)	11	-	11.3	77.3	143
Koper (Cu)	44	+	35.1	101	167
Kwik (Hg)	0.21	+	0.137	16.5	32.9
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	34	+	27.1	52.3	77.4
Lood (Pb)	240	+	45.7	265	484
Zink (Zn)	330	+	117	360	603

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	107-1
Analytico-nr	7349766
Correctie	
Org. stof	3.9 Gemeten waarde
Lutum	6.8 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Zink (Zn)	450	+++	76	230	390

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	108-1
Analytico-nr	7349767
Correctie	
Org. stof	11.6 Gemeten waarde
Lutum	13.0 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	590	+++	116	340	564
Cadmium (Cd)	2.9	+	0.561	6.36	12.2
Kobalt (Co)	11	+	9.40	64.2	119
Koper (Cu)	100	++	33.1	95.1	157
Kwik (Hg)	0.30	+	0.131	15.8	31.5
Molybdeen (Mo)	1.7	+	1.50	95.8	190
Nikkel (Ni)	30	+	23.0	44.4	65.7
Lood (Pb)	600	+++	43.9	255	465
Zink (Zn)	1900	+++	106	327	547

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	112-1
Analytico-nr	7349768
Correctie	
Org. stof	6.9 Gemeten waarde
Lutum	19 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	260	+	155	453	751
Cadmium (Cd)	0.73	+	0.52	5.9	11
Kobalt (Co)	9.1	-	12	84	160
Koper (Cu)	43	+	34	98	160
Kwik (Hg)	0.22	+	0.14	17	33
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	30	+	29	57	84
Lood (Pb)	150	+	45	260	480
Zink (Zn)	260	+	120	360	610

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	113-1
Analytico-nr	7349769
Correctie	

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012	Rapportagedatum	23-1-2013
Certificaatnummer	2013005763	Uw ordernummer	
Startdatum	18-1-2013	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Projectnummer	12-2146-1	Materiaal	Grond
Monsternemer	P. van Achterberg		

Org. stof 4.4 Gemeten waarde
Lutum 7.6 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Zink (Zn)	210	+	79	240	410

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 114-1
Analytico-nr 7349770

Correctie

Org. stof 7.2 Gemeten waarde
Lutum 11 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Zink (Zn)	400	++	95	290	490

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 116-1
Analytico-nr 7349771

Correctie

Org. stof 5.7 Gemeten waarde
Lutum 7.9 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Zink (Zn)	210	+	82	250	420

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 118-1
Analytico-nr 7349772

Correctie

Org. stof 6.2 Gemeten waarde
Lutum 8.5 Gemeten waarde

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	210	+	89	260	430
Cadmium (Cd)	0.52	+	0.45	5.1	9.8
Kobalt (Co)	11	+	7.3	50	92
Koper (Cu)	33	+	26	76	130
Kwik (Hg)	1.1	+	0.12	14	29
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	26	+	19	36	53
Lood (Pb)	240	++	38	220	400
Zink (Zn)	260	+	85	260	440

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
+ <= Streefwaarde/AW
++ > Streefwaarde/AW
+++ > Tussenwaarde
++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012			
Certificaatnummer	2013008950	Rapportagedatum	25-1-2013	
Startdatum	24-1-2013	Uw ordernummer		
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013	
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond	
		Opdrachtdatum	24-1-2013	24-1-2013
		Datum	7-1-2013	7-1-2013
		monstername		
		Monsternemer	P. van Achterberg	P. van Achterberg
		Monsteromschr.	101-1	108-1
		Certificaatnummer	2013008950	2013008950
		Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
		Eenheid	1	2
Analyse				3
Organische stof		% (m/m) ds	10#	10#
Lutum < 2 um		% (m/m) ds	25#	25#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd	Uitgevoerd
				Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Droge stof		% (m/m)	85.4	72.2
				80.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen		mg/kg ds	<0.50	<0.50
Fenanthreen		mg/kg ds	4.1	25
Anthraceen		mg/kg ds	1.0	5.5
Fluorantheen		mg/kg ds	10	39
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	4.8	20
Chryseen		mg/kg ds	6.0	24
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	2.7	8.0
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	4.6	14
Benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	3.6	7.7
Indeno(123-cd)pyreen		mg/kg ds	4.2	9.6
PAK VROM (10) (factor 0,7)		mg/kg ds	42+++	150+++
				18+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde/AW
 + > Streefwaarde/AW
 ++ > Tussenwaarde
 +++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013008950	Rapportagedatum	25-1-2013
Startdatum	24-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond

Opdrachtdatum	24-1-2013
Datum	7-1-2013
monstername	
Monsternemer	P. van Achterberg
Monsteromschr.	118-1
Certificaatnummer	2013008950
Monstersoort	Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	4
Organische stof	% (m/m) ds	10#
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	25#

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	80.0
------------	---------	------

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Fenanthreen	mg/kg ds	1.0
Anthraceen	mg/kg ds	0.33
Fluorantheen	mg/kg ds	2.8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4
Chryseen	mg/kg ds	1.7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.77
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12+

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
+	<= Streefwaarde/AW
++	> Streefwaarde/AW
+++	> Tussenwaarde
++++	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013008950	Rapportagedatum	25-1-2013
Startdatum	24-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146-1	Bemonsteringsdatum	7-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 101-1
Analytico-nr 7360879

Correctie

Org. stof 10.0 Aangenomen organische stof
Lutum 25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
PAK VROM (10) (factor 0,7)	42	+++	1.50	20.8	40.0

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 108-1
Analytico-nr 7360880

Correctie

Org. stof 10.0 Aangenomen organische stof
Lutum 25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
PAK VROM (10) (factor 0,7)	150	+++	1.50	20.8	40.0

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 112-1
Analytico-nr 7360881

Correctie

Org. stof 10.0 Aangenomen organische stof
Lutum 25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
PAK VROM (10) (factor 0,7)	18	+	1.50	20.8	40.0

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving 118-1
Analytico-nr 7360882

Correctie

Org. stof 10.0 Aangenomen organische stof
Lutum 25.0 Aangenomen waarde lutum

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
PAK VROM (10) (factor 0,7)	12	+	1.50	20.8	40.0

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
- Aangenomen waarde
+ <= Streefwaarde/AW
++ > Streefwaarde/AW
+++ > Tussenwaarde
++++ > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2012		
Certificaatnummer	2013007112	Rapportagedatum	22-1-2013
Startdatum	21-1-2013	Uw ordernummer	
Projectnummer	12-2146_GW	Bemonsteringsdatum	21-1-2013
Monsternemer	P. van Achterberg	Materiaal	Water
		Opdrachtdatum	21-1-2013
		Datum	21-1-2013
		monstername	
		Monsternemer	P. van Achterberg
		Monsteromschr.	106-1-1
		Certificaatnummer	2013007112
		Monstersoort	Water (AS3000)
Analyse	Eenheid	1	2

Metalen			
Barium (Ba)	µg/L	120+	120+
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80-	<0.80-
Kobalt (Co)	µg/L	<5.0-	<5.0-
Koper (Cu)	µg/L	<15-	<15-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050-	<0.050-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6-	<3.6-
Nikkel (Ni)	µg/L	<15-	<15-
Lood (Pb)	µg/L	<15-	<15-
Zink (Zn)	µg/L	<60-	<60-

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	µg/L	<0.20-	<0.20-
Tolueen	µg/L	<0.30-	<0.30-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.30-	<0.30-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21+	0.21+
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
Naftaleen	µg/L	<0.050-	<0.050-
Styreen	µg/L	<0.30-	<0.30-

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/L	<0.20-	<0.20-
Trichloormethaan	µg/L	<0.60-	<0.60-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-
Trichlooretheen	µg/L	<0.60-	<0.60-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60-	<0.60-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60-	<0.60-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10-	<0.10-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Vinylchloride	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10-	<0.10-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14+	0.14+
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52-	0.52-

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100-	<100-

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde/AW
+	> Streefwaarde/AW
++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Startdatum
Projectnummer
Monsternemer

S&I waarden 2012

2013007112
21-1-2013
12-2146_GW
P. van Achterberg

Rapportagedatum
Uw ordernummer
Bemonsteringsdatum
Materiaal

22-1-2013

21-1-2013
Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	106-1-1				
Analytico-nr	7354806				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	120	+	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	+	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	+	0.010	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	119-1-1				
Analytico-nr	7354807				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	120	+	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	+	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	+	0.010	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde/AW
+	> Streefwaarde/AW
++	> Tussenwaarde
+++	> Interventiewaarde

Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra Milieuadviesbureau is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062, voor het uitvoeren van partijkeuringen conform BRL SIKB 1000, VKB-protocol 1001, certificaat EC-SIK-10013 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Bodemonderzoek

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Zodra grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichtte bodemonderzoek niet en kunnen deze slechts gebruikt worden als indicatie voor de kwaliteit van de grond. Grond is in dat geval een bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een onderzoek te worden verricht in het kader van het Bouwstoffenbesluit, waarin wordt ingegaan op het gebruik en/of bestemming van de grond.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden waargenomen, dan komt dit in de profielbeschrijving en de conclusies naar voren. Opgemerkt wordt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (NNI, mei 2003) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek 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 er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



Formulier externe functiescheiding (FEF)

Opdrachtgever: **opdrachtgever**
Contactpersoon: **contactpersoon**

Naam, adres onderzoekslocatie: **adres + straat**
Projectnummer Inventerra: **projectnummer**
Functionaris Inventerra: **dhr. F. Fierens, dhr. A. Kroon, dhr. P. van Achterberg**

'Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de geldende BRL (SIKB 1000, 2000 of 6000) en de daarbij horende protocollen'.

Handtekening functionaris:

Inventerra milieuadviesbureau
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht
tel.: 078 - 682 2455
fax.: 078 - 682 4517
info@inventerra.nl