

Verkennd bodemonderzoek IJsselkade in Zutphen

ONDERDEEL VAN ORTAGEO GROEP

Envita Almelo B.V.

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO
Tel. +31(0)546 - 53 20 74
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

Envita Nijmegen B.V.

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT
Tel. +31(0)24 - 397 57 62
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55
K.v.K. nr. 09176867 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

WWW.ORTAGEO.NL

Envita Noord

handelsnaam van Envita Almelo B.V.
Asserstraat 12 • 9451 AC ROLDE
info@envita-noord.nl • www.envita-noord.nl

Verkennd bodemonderzoek IJsselkade in Zutphen

Opdrachtgever:

**Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Postbus 12
7683 ZG DEN HAM OV**

Rapportnummer:

204439-10/R01

Status rapport:

Definitief

Datum:

16 juli 2015

Envita Almelo B.V.
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO
Tel: 0546 – 532074
E-mail: info@envita-almelo.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik onderzoekslocatie	3
2.4	Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie	4
2.5	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	4
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	5
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie.....	6
4	Veldwerkzaamheden.....	7
4.1	Uitvoering	7
4.2	Resultaten	8
5	Laboratoriumonderzoek.....	10
5.1	Analyseprogramma.....	10
5.2	Analyseresultaten	11
5.2.1	Grond	11
5.2.2	Grondwater	12
5.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothese.....	12
5.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	12
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's onderzoekslocatie

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is door Envita Almelo B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de IJsselkade in Zutphen.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de reconstructiewerkzaamheden inclusief rioolvervanging ter plaatse van en langs de IJsselkade in Zutphen.

Doelstelling van het gecombineerde (bodem)onderzoek is:

- het vaststellen van de (actuele) milieuhygiënische kwaliteit van de grond en (indien aanwezig) de fundatielaag onder de wegverharding van de IJsselkade, zodat er voorafgaand aan de werkzaamheden inzicht bestaat in de te verwachten kwaliteit van de (vrijkomende) grond-/materiaalstromen;
- het vaststellen van de dikte en samenstelling en constructie (laagopbouw) van de eventueel aanwezige fundatielaag en het indicatief vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het fundatiemateriaal (per laag met een duidelijk afwijkende samenstelling).

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

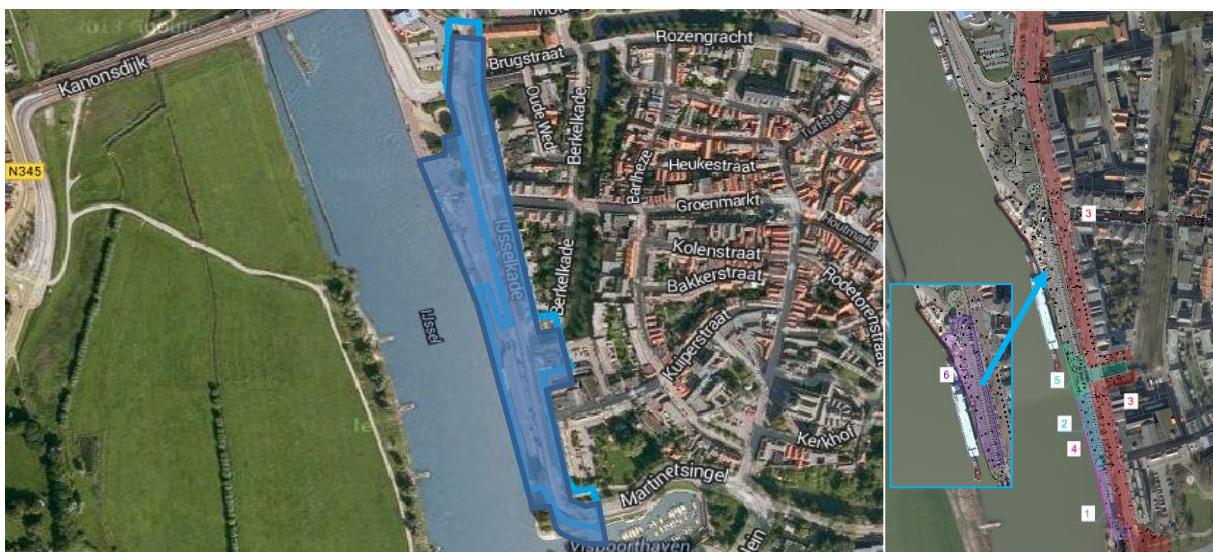
Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge informatie van opdrachtgever	-
3	Gemeente Zutphen	BIS, dossieronderzoek Gemeente Zutphen d.d. 17-02-2015
4	Internetbronnen: • Luchtfoto's en straatoverzichten • Bodematlas Gelderland (dossiervermelding onderzoek en sanering) • Historische topografische kaarten • Historische foto's en ansichtkaarten • Geo(hydro)logische informatie TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater) • Informatie hoogteligging	Google Earth en maps.google.nl http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/, geraadpleegd d.d. 19-03-2015, zie bijlage 6 www.watwaswaar.nl www.regionaalarchiefzutphen.nl www.dinoloket.nl www.ahn.nl
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	17-02-2015 en gecombineerd met uitvoering veldwerk 04-06-2015
6	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl

2.2 Algemene gegevens

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft de IJsselkade met aangrenzend openbaar gebied (groen, trottoir, fietspad, parkeerplaatsen) in Zutphen. Het onderzoeksgebied is door de gemeente Zutphen opgedeeld in zes deellocaties. De globale ligging is weergegeven in afbeelding 1 op de volgende pagina. Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van deellocaties 1, 2, 3, 5 en 6. Alleen ter plaatse van deellocatie 3 zal voor de reconstructie grondverzet plaatsvinden tot meer dan 1,0 m -mv.



Afbeelding 1: Globale ligging onderzoeksgebied

Algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Locatiegegevens

Geografische gegevens	
Adres	IJsselkade, Zutphen
Oppervlakte	Circa 14.250 m ²
Gebruik locatie	
Verleden en huidige	Openbare weg en groen en (handels)kade met aangelegen bedrijvigheid
Verhardingen	
Buitenterrein	Elementverharding of groen
Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	
In het bodeminformatiesysteem van de gemeente Zutphen en de provincie Gelderland (bodematlas) wordt melding gemaakt van circa 40 relevante (potentieel) verdachte deellocaties nabij de IJsselkade waar de gronden mogelijk (ernstig) verontreinigd zijn (zie bijlage 6). Het gaat onder meer om:	
- machinefabriek voor delfstoffenwinning - machinefabriek voor delfstoffenwinning - autoreparatiebedrijf - voormalige drukkerij Spruyt - voormalige gasfabriek IJsselkade - brandstoftanks (boven- en ondergronds) - kantoor machinefabriek - scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890) - afgewerkte olietank (bovengronds) - benzine- service station (wegverkeer en scheepvaart)	

2.3 Bodemgebruik onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 6 is meer informatie opgenomen en is de ontwikkeling van de locatie gepresenteerd middels historische (ansicht)kaarten en foto's.

Tabel 3: Gegevens bodemgebruik

Bodemgebruik onderzoekslocatie			
	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / Gebruik locatie	(Handels)kade met op- en overslag van goederen, openbare weg, parkeerplaatsen, trambaan, horeca en groen	Kade/boulevard, openbare weg, parkeerplaatsen en groen	Kade/boulevard, openbare weg, parkeerplaatsen en groen
Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	Verkeersemmissies, op- en overslag van (vaste) brandstoffen en toepassing en uitloging van bodemvreemde materialen	Verkeersemmissies en toepassing en uitloging van bodemvreemde materialen	Verkeersemmissies en toepassing en uitloging van bodemvreemde materialen

2.4 Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie

In bijlage 6 is een overzicht van bij de gemeente Zutphen geregistreerde potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten opgenomen. Er is sprake van circa 40 verdachte locaties in de directe omgeving welke van nadelige invloed kunnen zijn (geweest) op voornamelijk de kwaliteit van de ondergrond en/of het grondwater binnen het onderzoeksgebied.

2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie

De onderzoekslocatie heeft in het verleden deel uitgemaakt van het onderzoeksgebied van diverse onderzoeken op percelen in de directe omgeving. Deze zijn hieronder en in bijlage 6 beschreven.

Directe omgeving

Omgeving Marspoortstraat

In opdracht van de gemeente Zutphen is een nader grondwateronderzoek uitgevoerd in de omgeving van de Marspoortstraat in de binnenstad van Zutphen ("Nader grondwateronderzoek Omgeving Marspoortstraat te Zutphen, Oranjewoud, kenmerk 243201 d.d. 21 maart 2012, revisie 01). Aanleiding voor het nader onderzoek was een door de gemeente gemeten sterk verhoogd PER-gehalte op een locatie aan de Marspoortstraat. Het doel van het nader onderzoek was het achterhalen van de mogelijke bronlocatie en het in beeld brengen van de omvang van de verontreiniging en het bepalen van de eventuele saneringsnoodzaak. De conclusies uit het nader onderzoek zijn hieronder samengevat en integraal opgenomen in bijlage 6.

"Verontreinigingssituatie"

Uit de resultaten is een heterogeen verontreinigingsbeeld naar voren gekomen. Op verschillende dieptes en op verschillende locaties zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PER gemeten in de binnenstad rond de Marspoortstraat. De verontreiniging blijft beperkt tot PER; overige vluchtige chloorkoolwaterstoffen zijn niet of hooguit matig verhoogd. Het hoogst gemeten PER-gehalte is aangetroffen in een peilbuis die vlakbij de IJssel staat. De omvang van de verontreiniging in het grondwater wordt ingeschat als een 1 pluim' met een lengte van minimaal 300 meter en een breedte van minimaal 150 meter. Deze pluim aan verontreiniging stroomt gestaag naar de IJssel. Het front van de verontreiniging is reeds bij de IJssel aangekomen. De verontreiniging is aanwezig vanaf 4 tot minimaal 24 meter diepte. Het nader onderzoek geeft geen eenduidige bron of oorzaak van de verontreiniging aan.

Beoordeling geval en saneringsnoodzaak

Aan de hand van de dimensies van de pluim is het grondwater binnen een bodemvolume van circa 1.000.000 m³ licht tot sterk verontreinigd met PER. De omvang van de verontreiniging is niet geheel begrensd. Op basis van de omvang van de verontreiniging is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Risicobeoordeling wijst uit dat de verontreiniging geen verhoogde humane of ecologische risico's tot gevolg heeft.

Beschikking

De noodzaak voor nader onderzoek en/of sanering wordt bepaald door het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Daarnaast kunnen gebruiksbeperkingen worden vastgelegd voor werkzaamheden in de bodem of met grondwater. In dergelijke situaties moet rekening worden gehouden met aanvullende procedures en milieukundige maatregelen zoals zuivering van bemalingswater. Geadviseerd wordt de locatie voor een beschikkingsaanvraag in te dienen bij de provincie Gelderland. Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek en de risicobeoordeling wordt geconcludeerd dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging maar dat het treffen van sanerende maatregelen niet spoedeisend is."

Voormalige gasfabriek IJsselkade, Kattenhavestraat ong., Zutphen

Er zijn diverse onderzoeken uitgevoerd op en in de omgeving van het terrein van de voormalige gasfabriek. Informatie hierover is opgenomen in bijlage 6. Concreet is de status als volgt

- Vervolgactie Wbb: Uitvoeren monitoring/evaluatie;
- Beschikking verontreiniging: Ernstig, niet urgent;
- Gegevensbeheerder Provincie Gelderland;
- Monitoringsverantwoordelijke Provincie Gelderland.

Voor zover bekend heeft in januari 2013 de laatste grondwatermonitoring plaatsgevonden. Hierbij zijn tien filters bemonsterd. De resultaten zijn beschreven in het briefrapport "Grondwatermonitoring voormalige gasfabriek te Zutphen", kenmerk L001-1214476JAO-mfv-V01-NL d.d. 30 januari 2013. Op basis van de resultaten is geconcludeerd dat met uitzondering van benzeen en naftaleen op een diepte van 5 – 6 m –mv op de hoek Kuiperstraat / IJsselkade sprake is van een stabiel verontreinigingsbeeld voor wat betreft BTEXN en cyanide totaal in het grondwater. Een eenduidige relatie tussen de grondwaterstand en de concentraties kan niet worden gelegd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Samenvatting geohydrologische situatie

Diepte (mNAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
7 – -10	Deklaag en watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
-10 – -25	Scheidende laag	Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Zutphen, kleiige eenheid	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
-25 – -40	Watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
-40 – -65	Scheidende laag	Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Twello, kleiige eenheid	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
-65 – -85	Watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye, zandige eenheid	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
-85 – -100	Watervoerend pakket	Formatie van Maassluis, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleiige afzettingen
-100 – -140	Watervoerend pakket	Formatie van Oosterhout, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleiige afzettingen
-140 – -400	Geohydrologische basis	Formatie van Breda, kleiige eenheid	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 2,5 à 3,0 m-mv. Binnen de onderzoekslocatie is sprake van een variërende en afwijkende diepere grondwaterstand door de wisselende hoogteligging van de kade. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater overwegend westelijk. De grondwaterstand en -stroming wordt afhankelijk van het seizoen binnen het onderzoeksgebied in sterke mate bepaald door de waterstand in de IJssel.

De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie is uitgegaan van een "verdachte locatie" omdat met name als gevolg van de (voormalige) bedrijfsactiviteiten langs en in de omgeving van de IJsselkade verontreinigingen in de bodem worden verwacht. Ook verkeersemisies kunnen diffuse en heterogeen verdeelde verontreinigingen met voornamelijk zware metalen, minerale olie en PAK in met name de bovengrond hebben veroorzaakt.

Er is sprake van circa 40 verdachte locaties in de directe omgeving welke van nadelige invloed kunnen zijn (geweest) op voornamelijk de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater binnen het onderzoeksgebied. Het standaard NEN-pakket is toereikend om de potentiële verontreinigingen (voornamelijk zware metalen, minerale olie en PAK) aan te kunnen tonen. Significante verontreinigingen als gevolg van de voormalige drukkerij en gasfabriek (VOC/cyanide) bevinden zich binnen het onderzoeksgebied naar verwachting dieper dan relevant is in het kader van de beoogde infrastructurele reconstructie. Derhalve zal geen onderzoek naar de diepere bodem (>4,0 à 5,0 m –mv) plaatsvinden.

3.2 Onderzoeksstrategie

Ondanks de gestelde hypothese is overwegend de strategie voor een "onverdachte locatie" (ONV) gehanteerd. Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit in relatie tot de beoogde reconstructiewerkzaamheden een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts lichte verontreinigingen worden verwacht die geen aanleiding vormen voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen. Vanwege de doelstelling van het onderzoek worden de in de norm voorgeschreven ondiepe boringen doorgezet tot 1,0 m –mv. Het grondwateronderzoek richt zich op deellocatie 3.

Vanwege de infiltrerende en (overwegend) drainerende invloed van de IJssel en het risico op het aantrekken van verontreinigingen afkomstig van aangrenzende (potentieel) verdachte deellocaties is voorzien in zes extra peilbuizen en twee extra boringen tot 2,0 m –mv (ter verificatie van mogelijke grensoverschrijdende verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en/of BTEXN in grond en/of grondwater). Voor de plaatsbepaling van de aanvullende boringen en peilbuizen zijn de (potentieel) verdachte deellocaties zoveel mogelijk geclusterd. Waar mogelijk zijn de op basis van de strategie voor een "onverdachte locatie" geplande diepe boringen en peilbuizen ook benut voor onderzoek ter plaatse van de meest verdachte terreindelen. Naast de extra boringen en peilbuizen zijn tevens vijf extra grondanalyses voorzien op het standaardpakket NEN 5740.

Er is geen bodemvreemd fundatiemateriaal aangetroffen onder de verhardingen. Derhalve heeft er geen onderzoek naar niet-vormgegeven bouwstoffen plaatsgevonden.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers van het veldonderzoek weergegeven. De monsternamenpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
04-06-2015 05-06-2015	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Almelo B.V.	T.G.A. Veldhuis
16-06-2015	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Almelo B.V.	H.A. Ambergen

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

In verband met de aanwezigheid van obstakels/puin in de ondergrond zijn negen boringen gestaakt (06, 10, 11, 13, 15, 16, 21, 24 en 26). Vanwege het staken van boringen op locaties waar peilbuizen waren voorzien is gebruik gemaakt van reeds eerder geplaatste peilbuizen in de directe nabijheid (pb-01 t/m pb-06). Een geplande peilbuis ter hoogte van IJsselkade 12 / Marspoortstraat 1 (hoek IJsselkade/Marspoortstraat) is vervallen vanwege het niet kunnen bereiken van de gewenste boordiepte voor plaatsing van een peilbuis. Een geplande peilbuis in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied is vanwege de diepe grondwaterstand van meer dan 5,0 m –mv vervallen.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Boringen	1	0,5	13 (gestaakt)
	18	1,0	02, 03, 05, 07, 09, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21 (gestaakt), 22, 25, 26 (gestaakt), 27, 29, 32
	6	2,0	04, 08, 11 (gestaakt), 20, 23, 30
	7	> 2,0	01, 06 (gestaakt), 10, 16 (gestaakt), 24 (gestaakt), 28, 31
Peilbuizen	3	5,0 - 6,0	pb-01-1 (806-1), pb-02-1 (801-1), pb-03-1 (704)
	1	4,0 - 5,0	pb-04-1 (4)
	1	6,1 - 7,1	pb-05-1 (333)
	1	5,7 - 6,7	pb-06-1 (332)
Grondwatermonsternamen	6		pb-01-1-1 t/m pb-06-1-1

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Bodemvreemde bijmengingen zijn hier niet beschreven.

Tabel 7: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,5 à 1,0 ¹	Zand	Matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig, plaatselijk zwak humeus
0,5 à 1,0 – 3,0 a 3,5	Zand	Matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig
3,0 a 3,5 – 5,0	Zand / leem	Matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig / matig tot sterk zandig
5,0 – 6,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig, laagjes leem

¹ ter hoogte van Berkelkade is vanaf circa 0,5 tot 1,2 m –mv een sterk zandige leemlaag aangetroffen

Visueel waargenomen bijzonderheden

Verspreidt binnen het gehele onderzoeksgebied zijn in de boven- en ondergrond bodemvreemde bijmengingen met puin waargenomen die kunnen duiden op aanwezigheid van verontreinigingen met voornamelijk zware metalen en PAK in de grond.

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 8: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
01	6,00	0,05 - 3,20	zwak puinhoudend	Zand
		3,20 - 4,80	sporen puin	Leem
02	1,00	0,00 - 0,40	sporen puin	Zand
		0,40 - 1,00	sporen puin	Zand
03	1,00	0,05 - 1,00	sterk puinhoudend	Zand
04	2,00	0,05 - 0,90	sporen puin	Zand
		0,90 - 1,50	matig puinhoudend	Zand
		1,50 - 2,00	sporen puin	Zand
05	1,00	0,05 - 0,50	sporen puin	Zand
		0,50 - 1,00	sporen puin	Zand
06	4,20	0,05 - 0,90	sporen puin	Zand
		3,90 - 4,20	na 2 pogingen gestaakt op fundatie?	Zand
07	1,00	0,05 - 0,50	sporen puin	Zand
08	2,00	0,05 - 0,30	matig puinhoudend	Zand
		0,30 - 1,20	matig puinhoudend	Zand
09	1,00	0,10 - 0,50	sporen puin	Zand
		0,50 - 1,00	matig puinhoudend	Zand
10	3,40	0,10 - 1,00	matig puinhoudend	Zand
		1,00 - 3,20	zwak puinhoudend	Zand
		3,20 - 3,40	sterk puinhoudend, gestaakt op puin	Zand
11	1,90	0,05 - 0,20	sporen puin	Zand
		0,20 - 1,90	sterk puinhoudend, gestaakt op puin	Zand
12	1,00	0,10 - 0,30	sporen puin	Zand
		0,30 - 1,00	matig puinhoudend	Zand
13	0,50	0,10 - 0,50	boring gestaakt op puin	Zand
14	1,00	0,40 - 1,00	matig puinhoudend	Zand

Tabel 8: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
15	0,90	0,05 - 0,60	matig puinhoudend	Zand
		0,60 - 0,90	sterk puinhoudend, gestaakt op puin	Zand
16	4,80	0,05 - 1,00	matig puinhoudend	Zand
		3,30 - 4,80	matig puinhoudend, gestaakt op puin	Zand
17	1,00	0,50 - 1,00	matig puinhoudend	Zand
19	1,00	0,90 - 1,00	matig puinhoudend	Zand
20	2,00	0,05 - 1,90	zwak puinhoudend	Zand
21	1,20	0,05 - 0,50	sporen puin	Zand
		0,50 - 1,20	zwak puinhoudend, gestaakt op puin	Leem
22	1,00	0,10 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
23	2,00	0,05 - 0,60	sporen puin	Zand
		1,10 - 2,00	sterk puinhoudend	Zand
24	4,20	3,60 - 4,20	sporen puin, gestaakt op puin	Zand
25	1,00	0,10 - 0,40	sporen puin	Zand
26	0,80	0,10 - 0,80	sporen puin, gestaakt op puin	Zand
29	1,00	0,50 - 1,00	sporen puin	Zand
30	2,00	0,10 - 0,40	sporen puin	Zand
		0,70 - 1,20	zwak puinhoudend	Leem
31	4,80	0,60 - 1,10	sporen puin	Zand
32	1,00	0,10 - 0,70	sporen puin	Zand

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het geleidingsvermogen van het grondwater uit peilbuizen pb-01-1 en pb-02-1 is relatief hoog. Dit kan duiden op een verhoogde concentratie aan opgeloste stoffen in het grondwater. De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater uit peilbuizen pb-03-1 t/m pb-06-1 zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 9: Visueel waargenomen bijzonderheden en meetresultaten in grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Monster code	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
pb-01-1	5,00 - 6,00	pb-01-1-1	Geen	4,37	6,5	1691	8,7
pb-02-1	5,00 - 6,00	pb-02-1-1	Geen	4,22	6,6	2075	9,6
pb-03-1	5,00 - 6,00	pb-03-1-1	Geen	4,43	6,4	914	6,4
pb-04-1	4,00 - 5,00	pb-04-1-1	Geen	4,24	6,6	630	7,1
pb-05-1	6,10 - 7,10	pb-05-1-1	Geen	4,35	6,6	709	9,3
pb-06-1	5,70 - 6,70	pb-06-1-1	Geen	4,91	6,3	851	7,4

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Grond				
Monster code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
01-5	3,50 - 4,00	01-5	Sporen puin, sterk zandig zwartgrijs leem	Standaardpakket grond ¹
03-1	0,05 - 0,50	03-1	Sterk puinhoudend	Standaardpakket grond
11-2	0,20 - 0,70	11-2	Sterk puinhoudend	Standaardpakket grond
23-3	1,10 - 1,60	23-3	Sterk puinhoudend	Standaardpakket grond
mm1	0,05 - 0,50	01-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 09-1, 11-1, 12-1	Sporen puin tot zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
mm2	0,05 - 0,50	08-1, 10-1, 15-1, 16-1	Matig puinhoudend	Standaardpakket grond
mm3	0,05 - 0,60	13-1, 14-1, 17-1, 18-1, 19-1, 24-1, 27-1, 28-1, 29-1, 31-1	Boring 13 gestaakt op puin	Standaardpakket grond
mm4	0,05 - 0,60	20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 25-1, 26-1, 30-1, 32-1	Sporen puin tot zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
mm5	0,50 - 2,00	02-2, 05-2, 06-4, 07-2, 08-4, 16-3, 22-2, 24-4, 28-4, 31-3	Sporen puin	Standaardpakket grond
mm6	0,30 - 1,40	04-3, 08-2, 09-2, 12-2, 14-2, 17-2, 19-3	Matig puinhoudend	Standaardpakket grond
mm7	0,50 - 1,20	21-2, 30-3	Zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
Grondwater				
Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Monster code	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
pb-01-1	5,00 - 6,00	pb-01-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater ²
pb-02-1	5,00 - 6,00	pb-02-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater
pb-03-1	5,00 - 6,00	pb-03-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater
pb-04-1	4,00 - 5,00	pb-04-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater
pb-05-1	6,10 - 7,10	pb-05-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater
pb-06-1	5,70 - 6,70	pb-06-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater

¹ Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en VC) en minerale olie

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalte (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Achtergrond-waarde (index ¹ <= 0,5)	Tussen-waarde (index > 0,5)	Interventie-waarde (index > 1)	Indicatieve toetsing (klasse)	Bbk
01-5	3,5 - 4,0	Sporen puin, sterk zandig zwartgrijs leem	kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar	
03-1	0,05 - 0,5	Sterk puinhoudend	PCB (0,03) koper (0,01) zink (0,06) kwik (0,01) lood (0,31) PAK (0,16)	-	-	Industrie	
11-2	0,2 - 0,7	Sterk puinhoudend	koper (0,05) zink (-) kwik (0,05) lood (0,41)	-	-	Industrie	
23-3	1,1 - 1,6	Sterk puinhoudend	koper (0,01) kwik (-) lood (0,14) PAK (0,01)	-	-	Wonen	
mm1	0,05 - 0,5	Sporen puin tot zwak puinhoudend	PCB (0,1) lood (0,05)	-	-	Industrie	
mm2	0,05 - 0,5	Matig puinhoudend	PCB (0,02) kwik (-) lood (0,14)	-	-	Wonen	
mm3	0,05 - 0,6	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar	
mm4	0,05 - 0,6	Sporen puin tot zwak puinhoudend	minerale olie (-) kwik (-) lood (0,01)	-	-	Industrie	
mm5	0,5 - 2,0	Sporen puin	-	-	-	Altijd toepasbaar	
mm6	0,3 - 1,4	Matig puinhoudend	kobalt (0,01) koper (0,08) kwik (0,01) lood (0,13)	-	-	Wonen	
mm7	0,5 - 1,2	Zwak puinhoudend	kwik (-) lood (0,1)	-	-	Altijd toepasbaar	

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde)

In de visueel 'schone' humusarme bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De puinhoudende bovengrond blijkt veelal licht verontreinigd met diverse zware metalen en PCB. Plaatselijk is deze grond ook licht verontreinigd met minerale olie en/of PAK. De ondergrond is overwegend licht verontreinigd met diverse zware metalen en plaatselijk ook licht verontreinigd met PAK.

Er blijkt geen eenduidige relatie te bestaan tussen de mate van bijmengingen met puin en de aangetoonde gehalten aan zware metalen, PCB en/of PAK. Het plaatselijk licht verhoogde gehalte minerale olie in de bovengrond houdt vermoedelijk verband met mors- en/of lekverliezen van voertuigen.

5.2.2 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyses is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 12: Overschrijdingstabel analysesresultaten grondwater

Monster code	Filterdiepte (m -mv)	Streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index > 0,5)	Interventiewaarde (index > 1)
pb-01-1-1	5,00 - 6,00	barium (0,5)	-	-
pb-02-1-1	5,00 - 6,00	barium (0,33) DCE (som) (0,02)	-	-
pb-03-1-1	5,00 - 6,00	barium (0,04)	-	-
pb-04-1-1	4,00 - 5,00	barium (0,05)	-	-
pb-05-1-1	6,10 - 7,10	barium (0,19) benzeen (0,2) DCE (som) (0,02) vinylchloride (0,14)	-	-
pb-06-1-1	5,70 - 6,70	barium (0,17)	-	-

¹ Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Vanwege het verspreid voorkomen binnen het gehele onderzoeksgebied en aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentraties aan barium en het gebruik van de locatie, is de verhoogde concentratie waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

De licht verhoogde concentraties DCE in het (ondiepe) grondwater uit peilbuis pb-02 en benzeen, DCE en vinylchloride in het grondwater uit peilbuis pb-05 houden vrijwel zeker verband met de bij de gemeente en provincie bekende verontreinigingen afkomstig van het zogenaamde Spruijterrein (omgeving Marspoortstraat) respectievelijk de voormalige gasfabriek. De resultaten komen overeen met de resultaten ten aanzien van het ondiepe grondwater uit eerder uitgevoerd (nader) bodemonderzoek.

5.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in concentraties boven de betreffende streefwaarde. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat slechts lichte verhogingen werden verwacht en ook zijn aangetoond en omdat de aangetoonde gehalten in grond gebruikelijk zijn in oud stedelijk gebied.

5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Op basis van het onderzoek zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Opgemerkt wordt dat de contouren van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Het gaat om verontreinigingen afkomstig van het zogeheten Spruijterrein in de omgeving van de Marspoortstraat en een voormalige gasfabriek. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn tot een diepte van 5,0 m -mv echter geen matig of sterk verhoogde gehalten/concentraties in grond en/of grondwater aangetoond. Dit houdt in dat er in het kader van de beoogde werkzaamheden zonder bemaling op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is door Envita Almelo B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de IJsselkade in Zutphen.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek zijn de reconstructiewerkzaamheden inclusief rioolvervanging ter plaatse van en langs de IJsselkade in Zutphen.

Doelstelling van het gecombineerde (bodem)onderzoek is:

- het vaststellen van de (actuele) milieuhygiënische kwaliteit van de grond en (indien aanwezig) de fundatielaag onder de wegverharding van de IJsselkade, zodat er voorafgaand aan de werkzaamheden inzicht bestaat in de te verwachten kwaliteit van de (vrijkomende) grond-/materiaalstromen;
- het vaststellen van de dikte en samenstelling en constructie (laagopbouw) van de eventueel aanwezige fundatielaag en het indicatief vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van het fundatiemateriaal (per laag met een duidelijk afwijkende samenstelling).

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden voor bodemonderzoek.

Strategie

Voor het onderzoek is overwegend de strategie voor een "onverdachte locatie" (ONV) gehanteerd. Vanwege de doelstelling van het onderzoek zijn de in de norm voorgeschreven ondiepe boringen doorgezet tot 1,0 m –mv. Het grondwateronderzoek heeft zich gericht op deellocatie 3. Vanwege de infiltrerende en (overwegend) drainerende invloed van de IJssel en het risico op het aantrekken van verontreinigingen afkomstig van aangrenzende (potentieel) verdachte deellocaties zijn extra peilbuizen bemonsterd en diepe boringen uitgevoerd. Er zijn vijf extra grond(meng)monsters van verdachte bodemlagen geanalyseerd op het standaardpakket NEN 5740.

Er is geen bodemvreemd fundatiemateriaal aangetroffen onder de verhardingen. Derhalve heeft er geen onderzoek naar niet-vormgegeven bouwstoffen plaatsgevonden.

Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 13: Samenvatting toetsingsresultaten

Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
	Achtergrondwaarde of streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Grond			
Geen bijzonderheden	-	-	-
Sporen puin tot zwak puin houdend	Lood, kwik, minerale olie, PCB	-	-
Zwak puinhoudend	Kwik, lood	-	-
Matig puinhoudend	Kobalt, koper, kwik, lood, PCB	-	-
Sterk puinhoudend	koper, zink, kwik, lood, PCB, PAK	-	-

Tabel 13: Samenvatting toetsingsresultaten

Grondwater			
Ter hoogte van 'Spruijterrein' omgeving Marspoortstraat			
Geen	Barium, DCE	-	-
Ter hoogte van voormalige gasfabriek			
Geen	Barium, benzeen, DCE, vinylchloride	-	-
Overig deel onderzoeksgebied			
Geen	Barium	-	-

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Conclusies

In de visueel 'schone' humusarme bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De puinhoudende bovengrond blijkt veelal licht verontreinigd met diverse zware metalen en PCB. Plaatselijk is deze grond ook licht verontreinigd met minerale olie en/of PAK. De ondergrond is overwegend licht verontreinigd met diverse zware metalen en plaatselijk ook licht verontreinigd met PAK.

Er blijkt geen eenduidige relatie te bestaan tussen de mate van bijmengingen met puin en de aangetoonde gehalten aan zware metalen, PCB en/of PAK.

Binnen het gehele onderzoeksgebied zijn licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater gemeten. Deze licht verhoogde concentratie is waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

Ter hoogte van bij de gemeente en provincie bekende verontreinigingen afkomstig van het zogenaamde Spruijterrein (omgeving Marspoortstraat) en de voormalige gasfabriek zijn in het ondiepe grondwater licht verhoogde concentraties DCE respectievelijk benzeen, DCE en vinylchloride gemeten. De resultaten komen overeen met de resultaten ten aanzien van het ondiepe grondwater uit eerder uitgevoerd (nader) bodemonderzoek.

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

Op basis van het onderzoek zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Opgemerkt wordt dat de contouren van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Het gaat om verontreinigingen afkomstig van het zogeheten Spruijterrein in de omgeving van de Marspoortstraat en een voormalige gasfabriek. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn tot een diepte van 5,0 m –mv echter geen matig of sterk verhoogde gehalten/concentraties in grond en/of grondwater aangetoond. Dit houdt in dat er in het kader van de beoogde werkzaamheden zonder bemaling op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Op basis van indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond afwisselend voldoet aan de klasse Wonen en Industrie. Plaatselijk is er sprake van altijd toepasbare grond, echter het onderscheid tussen de kwaliteitsklasse van grondstromen is niet te maken op basis van de waargenomen mate van bijmengingen met puin.

Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit". In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn tot een diepte van 5,0 m –mv geen matig of sterk verhoogde gehalten/concentraties in grond en/of grondwater aangetoond. Dit houdt in dat er op grond hiervan in het kader van de beoogde werkzaamheden zonder bemaling op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen. Echter, vanwege de aanwezigheid van een deel van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie (dieper gelegen verontreinigingen afkomstig van het zogeheten Spruijtterrein in de omgeving van de Marspoortstraat en een voormalige gasfabriek) wordt aanbevolen om de beoogde werkzaamheden vroegtijdig af te stemmen met het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming.

Conform art. 28 van de Wet bodembescherming moet bij het bevoegd gezag melding worden gedaan van de voorgenomen werkzaamheden. Deze melding hoeft niet als geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en:

- de betreffende hoeveelheid te ontgraven grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
- de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.

BIJLAGE 1

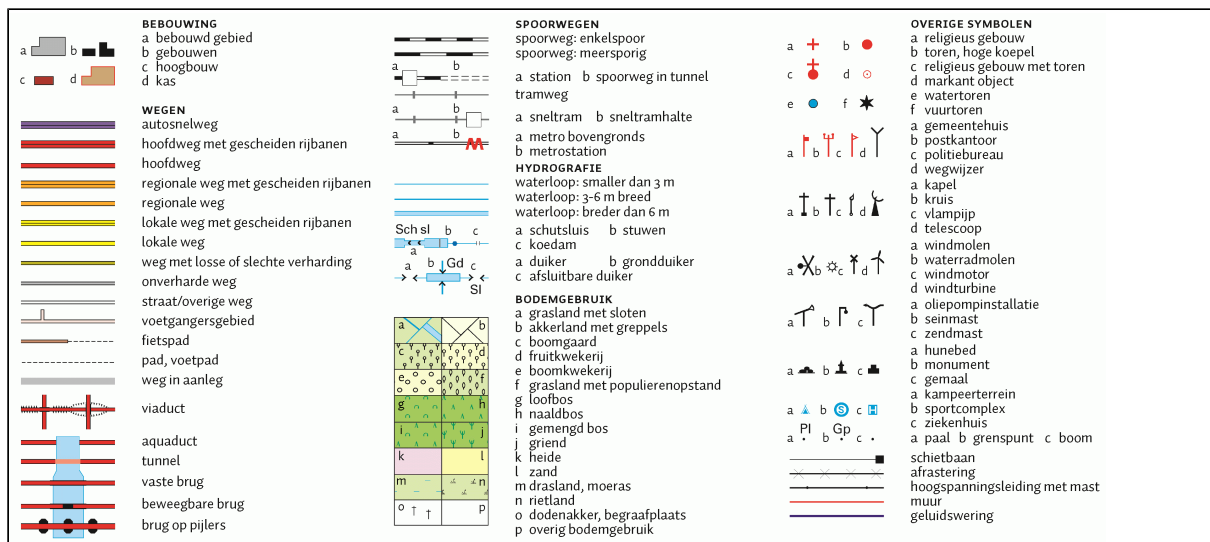
Regionale ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZUTPHEN F 9521
IJsselkade, ZUTPHEN
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten

BIJLAGE 3

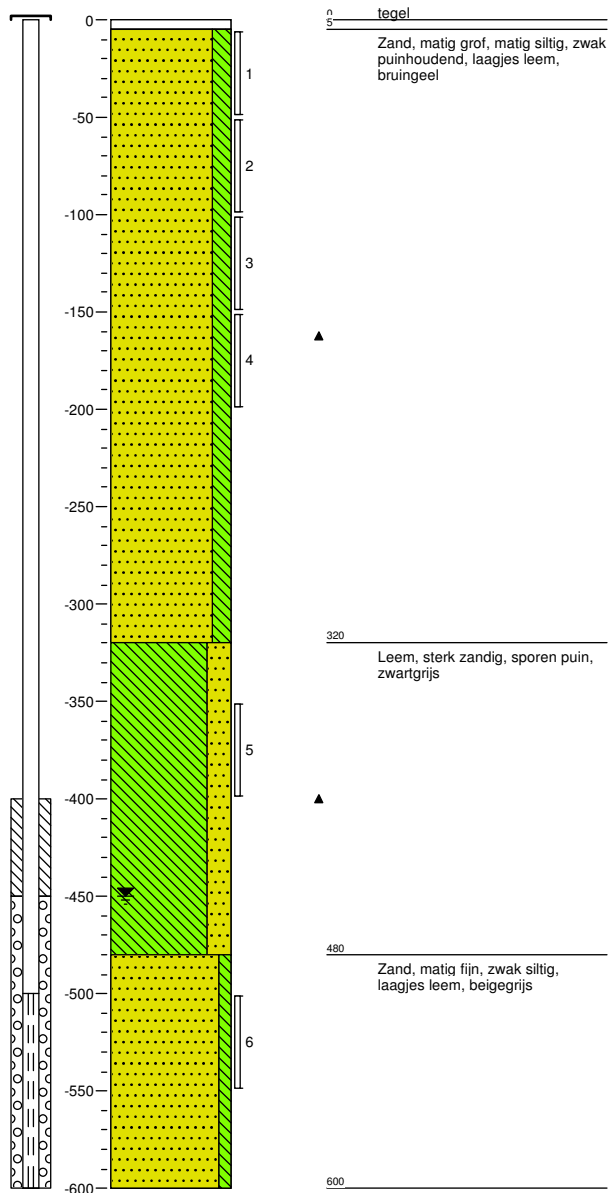
Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

Datum meting: 04-06-2015

Boormeester: T.G.A. Veldhuis

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

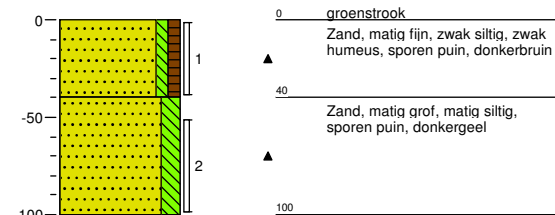


Meetpunt: 02

Datum meting: 05-06-2015

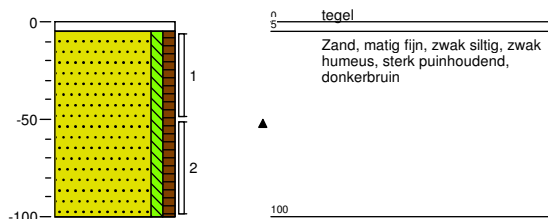
Boormeester: T.G.A. Veldhuis

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

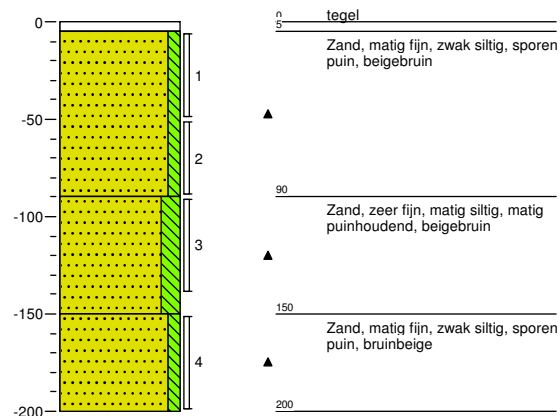


Meetpunt: 03

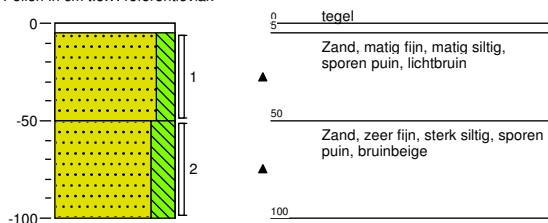
Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 04**

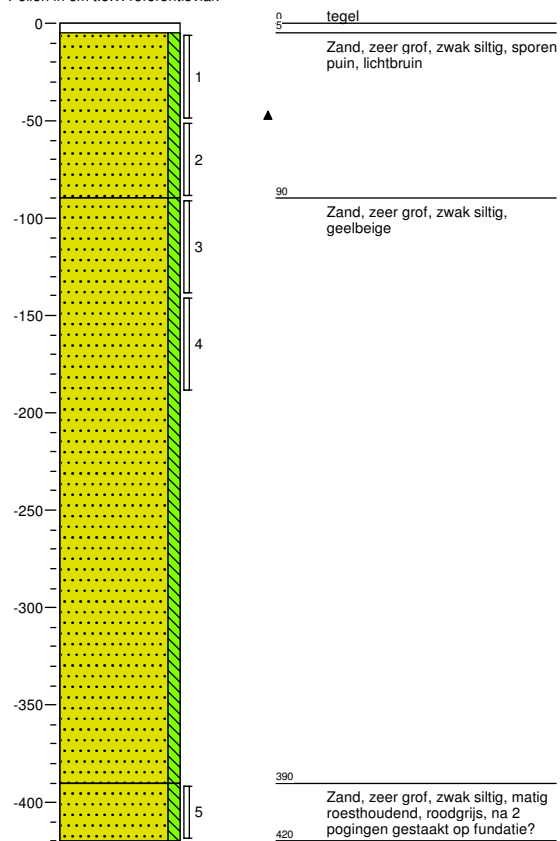
Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 05**

Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

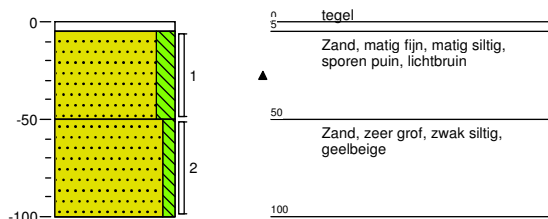
**Meetpunt: 06**

Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

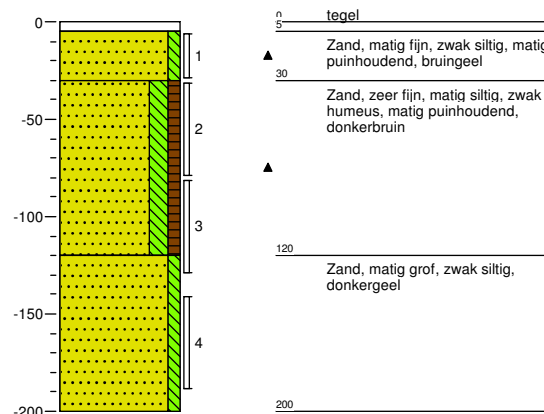


Meetpunt: 07

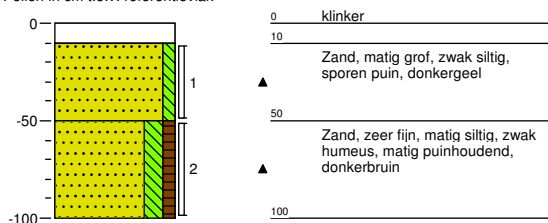
Datum meting: 05-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 08**

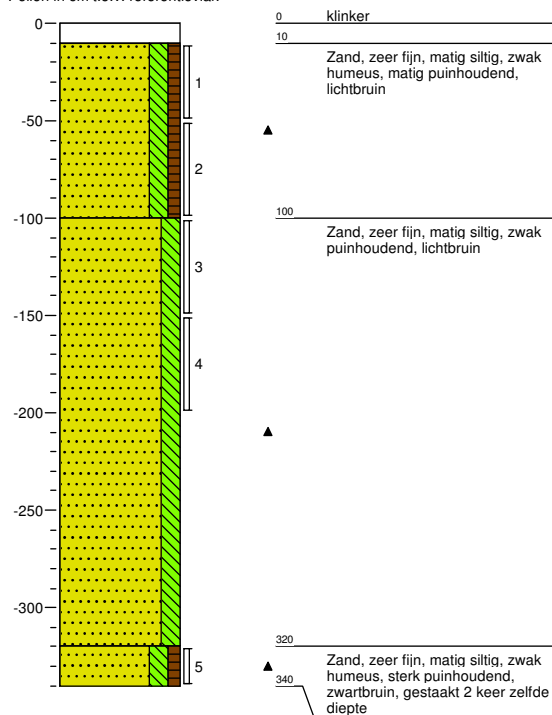
Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 09**

Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

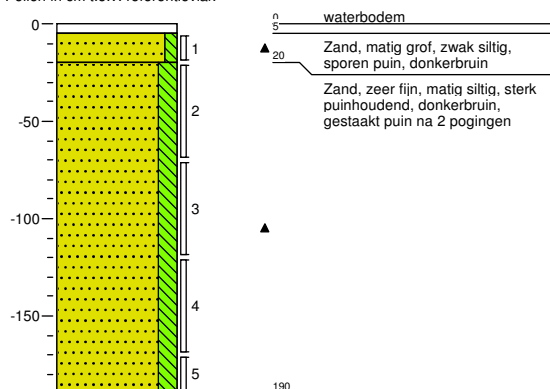
**Meetpunt: 10**

Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

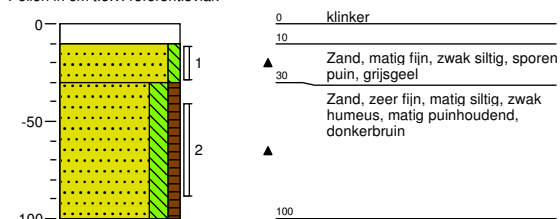


Meetpunt: 11

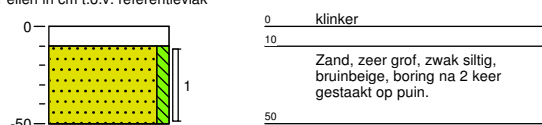
Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 12**

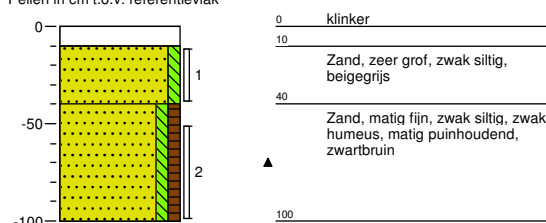
Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 13**

Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

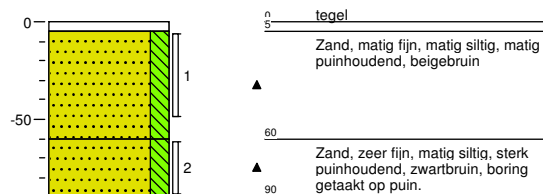
**Meetpunt: 14**

Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

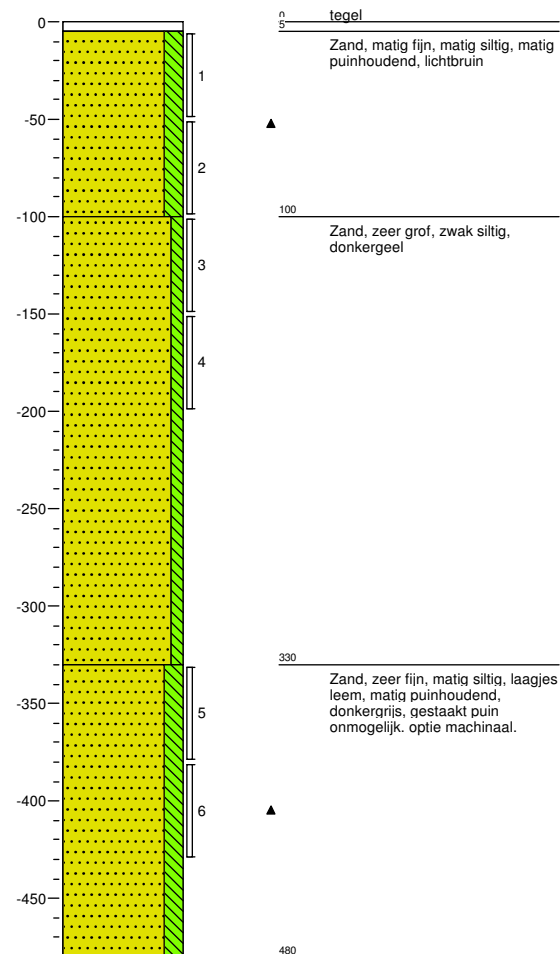


Meetpunt: 15

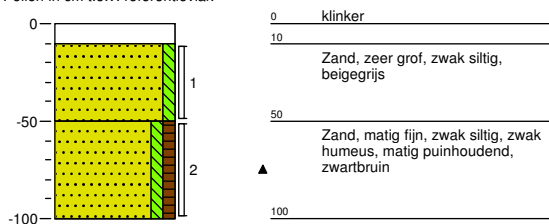
Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 16**

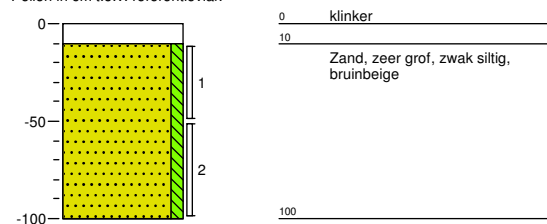
Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 17**

Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

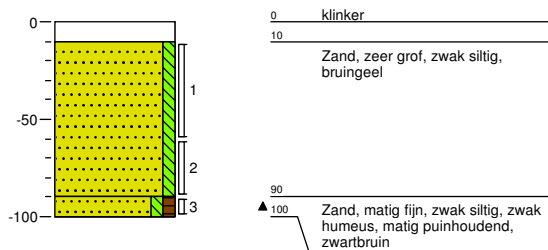
**Meetpunt: 18**

Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

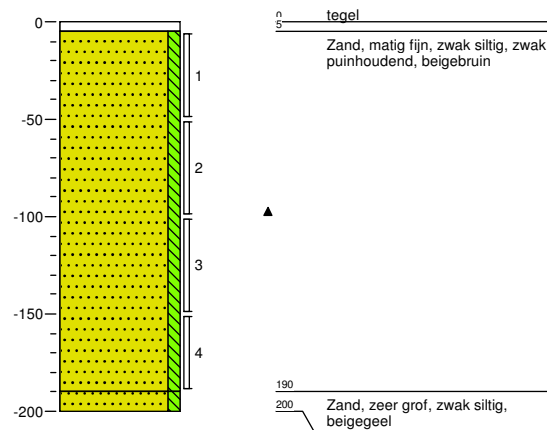


Meetpunt: 19

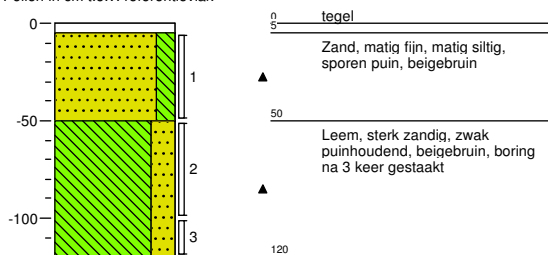
Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 20**

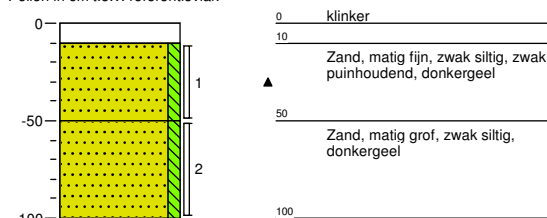
Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 21**

Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

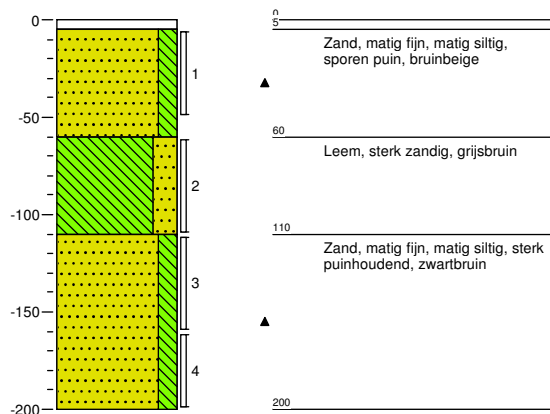
**Meetpunt: 22**

Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

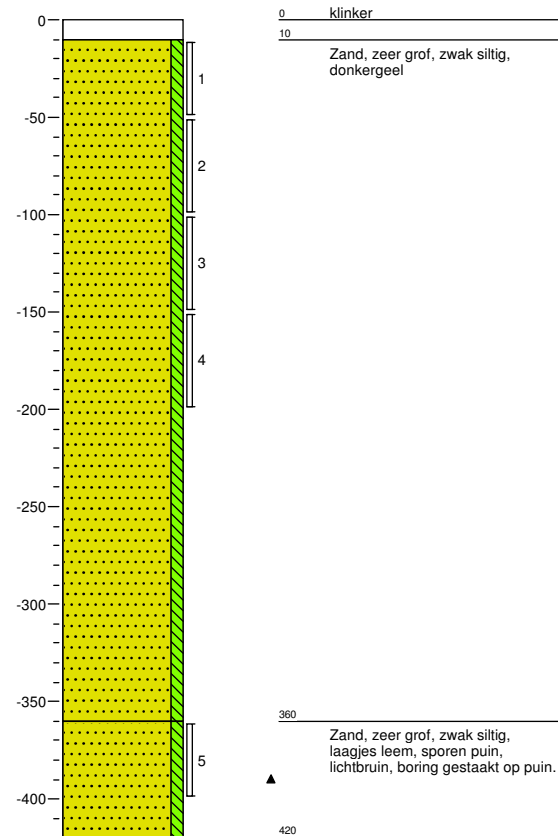


Meetpunt: 23

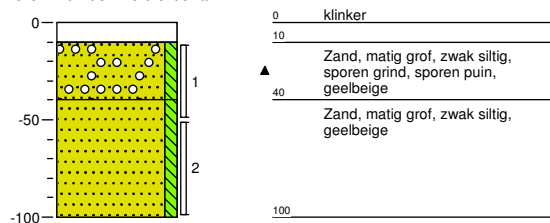
Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 24**

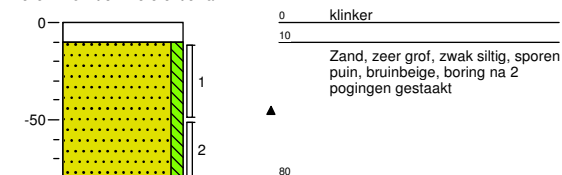
Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 25**

Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

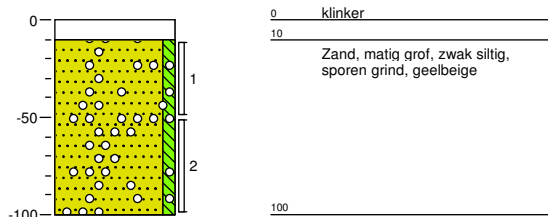
**Meetpunt: 26**

Datum meting: 05-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

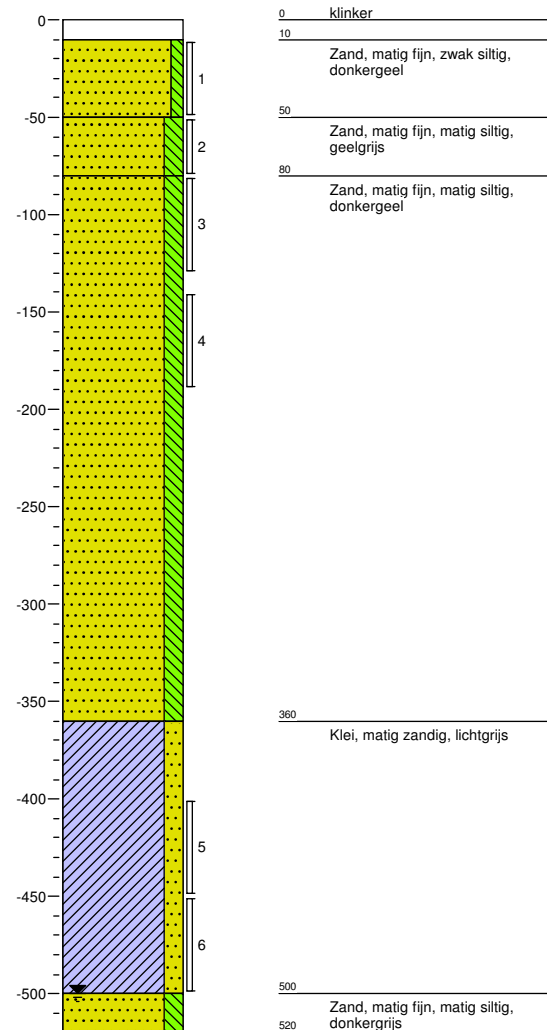


Meetpunt: 27

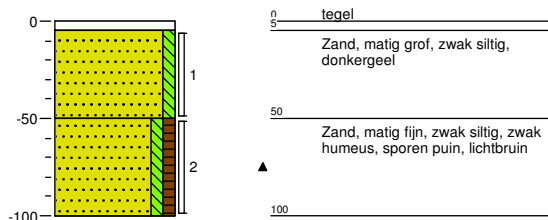
Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievak

**Meetpunt: 28**

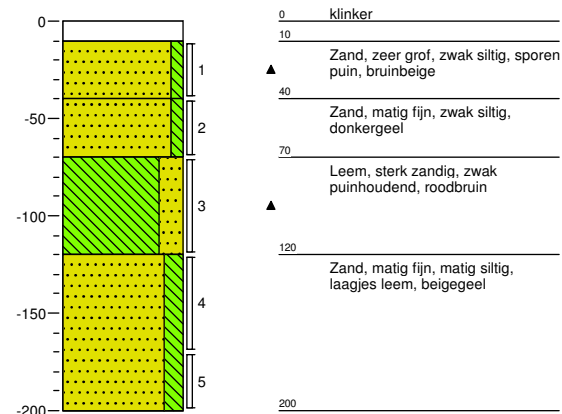
Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievak

**Meetpunt: 29**

Datum meting: 04-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievak

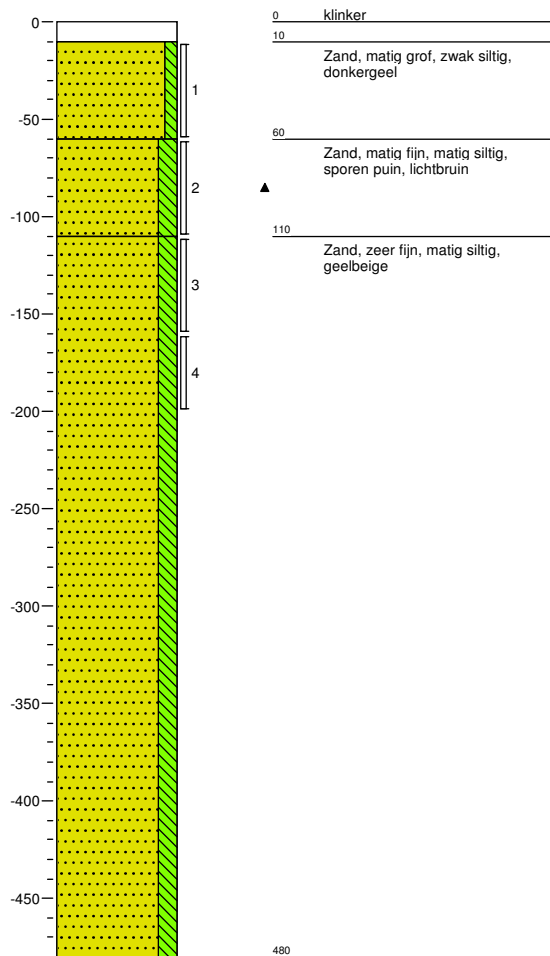
**Meetpunt: 30**

Datum meting: 05-06-2015
 Boormeester: T.G.A. Veldhuis
 Peilen in cm t.o.v. referentievak

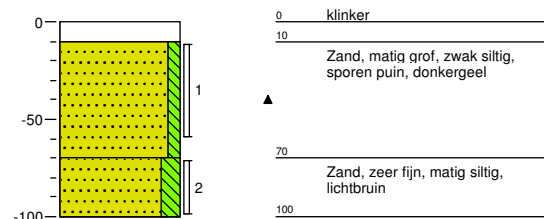


Meetpunt: 31

Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

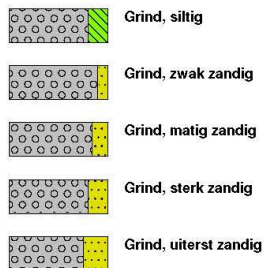
**Meetpunt: 32**

Datum meting: 04-06-2015
Boormeester: T.G.A. Veldhuis
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Legenda (conform NEN 5104)

grind



klei



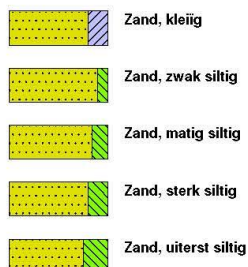
geur



olie



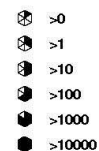
zand



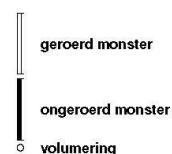
leem



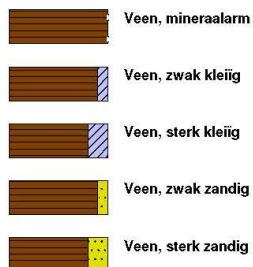
p.i.d.-waarde



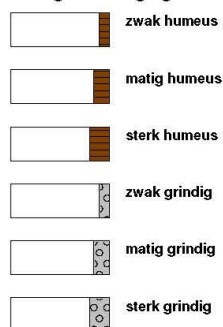
monsters



veen



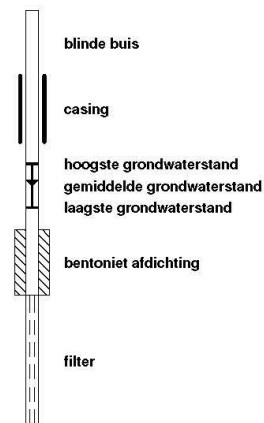
overige toevoegingen



overig



peilbuis



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Envita Almelo B.V.
T.a.v. W.J. Haan
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Analyscertificaat

Datum: 18-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015063006/1
Uw project/verslagnummer	204439-10
Uw projectnaam	IJsselkade Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015063006/1
 Startdatum 09-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015/11:52
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	70.5	88.7	86.3	86.6	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	6.8	1.2	1.6	1.2	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.3	97.9	97.9	98.5	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.6	11.6	7.1	4.3	2.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	82	93	52	45	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.23	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	3.7	4.0	3.7	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	27	27	22	8.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.53	1.4	0.21	0.063
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	11	12	11	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	150	170	78	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds	56	110	75	33	46
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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.6	6.6	6.4	5.9	<5.0
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	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0046
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0052

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-5	04-Jun-2015	8601948
2	03-1	05-Jun-2015	8601949
3	11-2	04-Jun-2015	8601950
4	23-3	05-Jun-2015	8601951
5	mm1	04-Jun-2015	8601952

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer

 Monsternemer T.G.A. Veldhuis
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015063006/1
 Startdatum 09-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015/11:52
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0024	<0.0010	<0.0010	0.0053
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010	0.0046
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010	0.0034
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0096	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.024
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	1.1	<0.050	0.081	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.31	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.9	<0.050	0.25	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.92	<0.050	0.37	0.099
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.94	<0.050	0.33	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.41	<0.050	0.19	0.064
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.72	<0.050	0.32	0.099
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.60	<0.050	0.15	0.095
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.52	<0.050	0.20	0.084
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	7.5	0.35 ¹⁾	2.0	0.80

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-5	04-Jun-2015	8601948
2	03-1	05-Jun-2015	8601949
3	11-2	04-Jun-2015	8601950
4	23-3	05-Jun-2015	8601951
5	mm1	04-Jun-2015	8601952

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015063006/1
 Startdatum 09-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015/11:52
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.1	93.4	91.5	92.0	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	0.8	<0.7	1.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	99.3	99.0	99.2	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	2.9	2.8	6.0	3.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	40	55	36	53
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	<3.0	4.0	3.6	5.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0	8.0	5.3	26
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.12	<0.050	0.34
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	7.4	9.7	11	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	78	<10	36	13	73
S Zink (Zn)	mg/kg ds	47	<20	42	24	43
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.8	<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	<5.0	7.9	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	14	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	12	<5.0	6.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.6	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	39	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	mm2	04-Jun-2015	8601953
7	mm3	04-Jun-2015	8601954
8	mm4	04-Jun-2015	8601955
9	mm5	04-Jun-2015	8601956
10	mm6	04-Jun-2015	8601957

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer

 Monsternemer T.G.A. Veldhuis
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015063006/1
 Startdatum 09-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015/11:52
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.086	<0.050	0.074
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.066	<0.050	0.070
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.057	<0.050	0.067
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.057	<0.050	0.054
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.061	<0.050	0.064
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.50	0.35 ¹⁾	0.53

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	mm2	04-Jun-2015	8601953
7	mm3	04-Jun-2015	8601954
8	mm4	04-Jun-2015	8601955
9	mm5	04-Jun-2015	8601956
10	mm6	04-Jun-2015	8601957

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer

 Monsternemer T.G.A. Veldhuis
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015063006/1
 Startdatum 09-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015/11:52
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	79
S Zink (Zn)	mg/kg ds	45
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

11 mm7

Datum monsternamen

05-Jun-2015

Monster nr.

8601958

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: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer

 Monsternemer T.G.A. Veldhuis
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015063006/1
 Startdatum 09-06-2015
 Rapportagedatum 18-06-2015/11:52
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	11
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

11 mm7

Datum monstername

05-Jun-2015

Monster nr.

8601958

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en 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).



Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015063006/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8601948	01	5	350	400	0532362746	01-5
8601949	03	1	5	50	0532362651	03-1
8601950	11	2	20	70	0532362461	11-2
8601951	23	3	110	160	0532362603	23-3
8601952	01	1	5	50	0532362985	mm1
8601952	04	1	5	50	0532362472	
8601952	05	1	5	50	0532362608	
8601952	06	1	5	50	0532363058	
8601952	07	1	5	50	0532362606	
8601952	09	1	10	50	0532362523	
8601952	11	1	5	20	0532362463	
8601952	12	1	10	30	0532362525	
8601953	08	1	5	30	0532362738	mm2
8601953	10	1	10	50	0532362475	
8601953	15	1	5	50	0532362541	
8601953	16	1	5	50	0532362450	
8601954	13	1	10	50	0532362467	mm3
8601954	14	1	10	40	0532362468	
8601954	17	1	10	50	0532362478	
8601954	18	1	10	50	0532362547	
8601954	19	1	10	60	0532362476	
8601954	24	1	10	50	0532362471	
8601954	27	1	10	50	0532362484	
8601954	28	1	10	50	0532362456	
8601954	29	1	5	50	0532362669	
8601954	31	1	10	60	0532362646	
8601955	20	1	5	50	0532362532	mm4
8601955	21	1	5	50	0532362632	
8601955	22	1	10	50	0532362497	
8601955	23	1	5	50	0532362633	
8601955	25	1	10	50	0532362458	
8601955	26	1	10	50	0532362614	
8601955	30	1	10	40	0532362624	
8601955	32	1	10	60	0532362644	
8601956	02	2	50	100	0532362671	mm5
8601956	05	2	50	100	0532362597	
8601956	07	2	50	100	0532362557	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015063006/1

Pagina 2/2

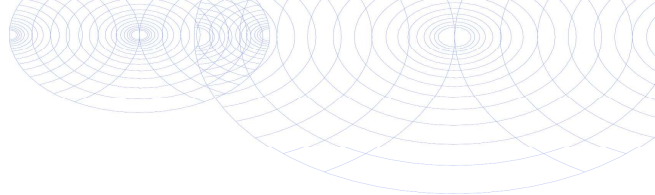
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8601956	22	2	50	100	0532362517	mm5
8601956	16	3	100	150	0532362457	
8601956	31	3	110	160	0532362636	
8601956	06	4	140	190	0532362745	
8601956	08	4	140	190	0532362748	
8601956	24	4	150	200	0532362464	
8601956	28	4	140	190	0532362649	
8601957	08	2	30	80	0532362749	mm6
8601957	09	2	50	100	0532362530	
8601957	12	2	40	90	0532362527	
8601957	14	2	50	100	0532362479	
8601957	17	2	50	100	0532362469	
8601957	04	3	90	140	0532362584	
8601957	19	3	90	100	0532362477	
8601958	21	2	50	100	0532362630	mm7
8601958	30	3	70	120	0532362628	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015063006/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015063006/1

Pagina 1/1

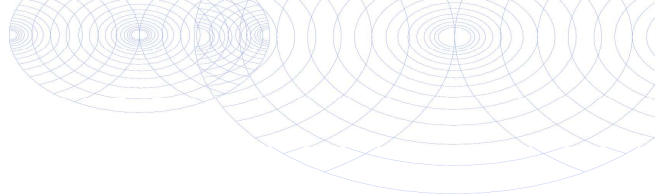
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. 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) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015063006/1**

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.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

8601952

8601954

8601955

8601957

**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

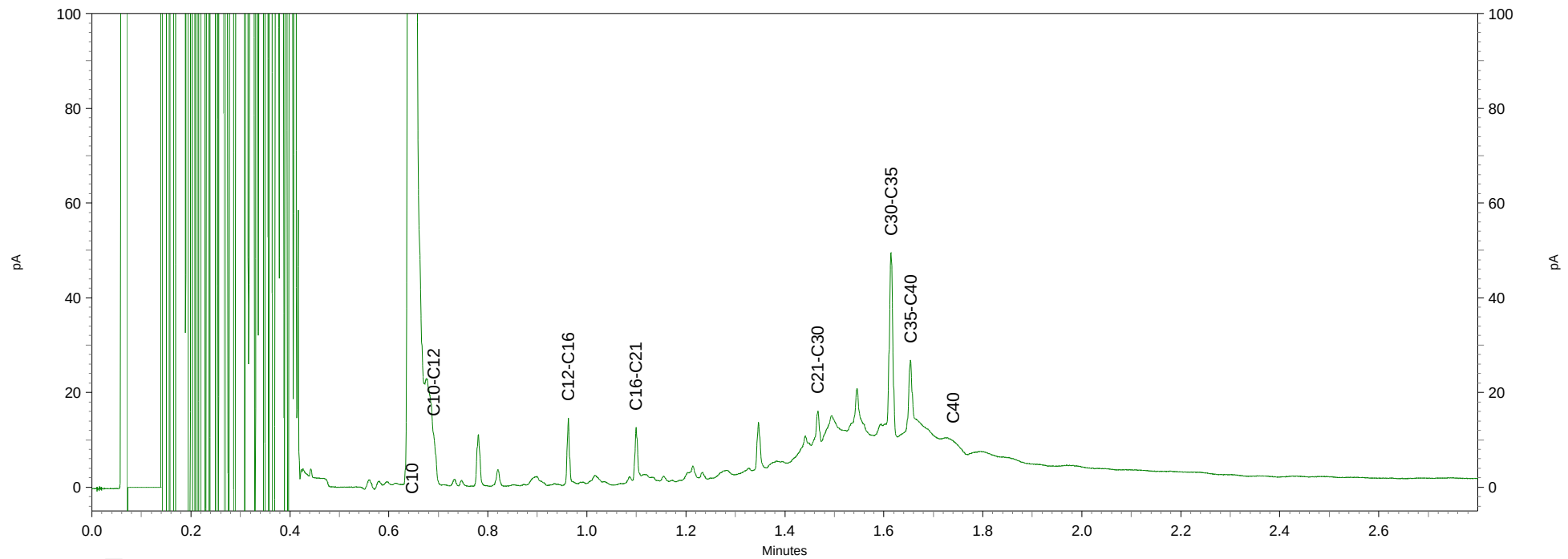
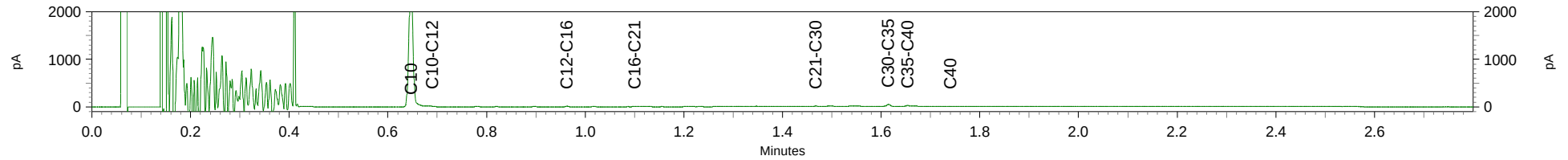
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8601955
Certificate no.: 2015063006
Sample description.: mm4

✓



Envita Almelo B.V.
T.a.v. R.E. Gutierrez
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Analyscertificaat

Datum: 22-06-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015066526/1
Uw project/verslagnummer	204439-10
Uw projectnaam	IJsselkade Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-06-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer
 Monsternemer H.A. Ambergen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015066526/1
 Startdatum 16-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015/12:36
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	340	240	71	79	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	2.5	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	3.4	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	4.1	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	15	24	48	24	34
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	6.3
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
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	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	6.3
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
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	0.36	<0.10	<0.10	0.31

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	pb-01-1-1	16-Jun-2015	8613151
2	pb-02-1-1	16-Jun-2015	8613152
3	pb-03-1-1	16-Jun-2015	8613153
4	pb-04-1-1	16-Jun-2015	8613154
5	pb-05-1-1	16-Jun-2015	8613155

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer

 Monsternemer H.A. Ambergen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015066526/1
 Startdatum 16-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015/12:36
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/4

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	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.70
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⁾	0.43	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.38
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	pb-01-1-1	16-Jun-2015	8613151
2	pb-02-1-1	16-Jun-2015	8613152
3	pb-03-1-1	16-Jun-2015	8613153
4	pb-04-1-1	16-Jun-2015	8613154
5	pb-05-1-1	16-Jun-2015	8613155

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer
 Monsternemer H.A. Ambergen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015066526/1
 Startdatum 16-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015/12:36
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	33
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

6 pb-06-1-1

Datum monstername

16-Jun-2015

Monster nr.

8613156

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL 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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 204439-10
 Uw projectnaam IJsselkade Zutphen
 Uw ordernummer

 Monsternemer H.A. Ambergen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015066526/1
 Startdatum 16-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015/12:36
 Bijlage A,B,C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

6 pb-06-1-1

Datum monstername

16-Jun-2015

Monster nr.

8613156

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015066526/1

Pagina 1/1

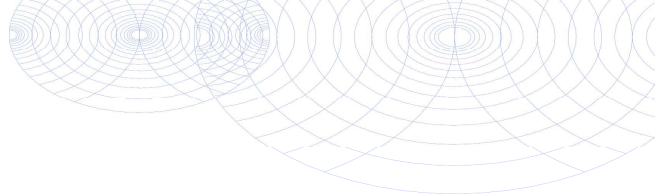
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8613151	pb-01	1	500	600	0691556431	pb-01-1-1
8613151	pb-01	2	500	600	0800381182	
8613152	pb-02	1	500	600	0691521667	pb-02-1-1
8613152	pb-02	2	500	600	0800381392	
8613153	pb-03	1	500	600	0691556443	pb-03-1-1
8613153	pb-03	2	500	600	0800381534	
8613154	pb-04	1	400	500	0691556422	pb-04-1-1
8613154	pb-04	2	400	500	0800381378	
8613155	pb-05	1	610	710	0691556429	pb-05-1-1
8613155	pb-05	2	610	710	0800381501	
8613156	pb-06	1	570	670	0691556430	pb-06-1-1
8613156	pb-06	2	570	670	0800381545	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015066526/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2015066526/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen 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) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Monstercode		01-5			03-1				11-2			
Certificaatcode		2015063006			2015063006				2015063006			
Boring(en)		01			03				11			
Traject (m -mv)		3,50 - 4,00			0,05 - 0,50				0,20 - 0,70			
Humus	% ds	6,8			1,2				1,6			
Lutum	% ds	14			12				7,1			
Datum van toetsing		30-6-2015			30-6-2015				30-6-2015			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1												
Monstermelding 2												
Monstermelding 3												
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index	
METALEN												
barium	mg/kg ds	82	130 ⁽⁶⁾		93	164 ⁽⁶⁾			52	123 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,35	-0,02		<0,2	<0,2	-0,03	
kobalt	mg/kg ds	7,8	12,1	-0,02	3,7	6,3	-0,05		4	9	-0,03	
koper	mg/kg ds	21	28	-0,08	27	42	0,01		27	48	0,05	
kwik	mg/kg ds	0,14	0,16	0	0,53	0,66	0,01		1,4	1,9	0,05	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0		<1,5	<1,1	-0	
nikkel	mg/kg ds	23	34	-0,02	11	18	-0,26		12	25	-0,15	
lood	mg/kg ds	24	29	-0,04	150	200	0,31		170	245	0,41	
zink	mg/kg ds	56	78	-0,11	110	175	0,06		75	141	0	
PAK												
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04			<0,05	<0,04		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,72	0,72			<0,05	<0,04		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,41	0,41			<0,05	<0,04		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,52	0,52			<0,05	<0,04		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,6	0,6			<0,05	<0,04		
PAK	mg/kg ds		<0,35	-0,03		7,5	0,16			<0,35	-0,03	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,9	1,9			<0,05	<0,04		
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,94	0,94			<0,05	<0,04		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,92	0,92			<0,05	<0,04		
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,31	0,31			<0,05	<0,04		
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1			<0,05	<0,04		
PAK	mg/kg ds	0,35			7,5				0,35			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN												
PCB	mg/kg ds		<0,0072	-0,01		0,048	0,03			<0,025	0,01	
PCB	mg/kg ds	0,0049			0,0096				0,0049			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004			<0,001	<0,004		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004			<0,001	<0,004		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004			<0,001	<0,004		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004			<0,001	<0,004		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0024	0,0120			<0,001	<0,004		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0025	0,0125			<0,001	<0,004		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0019	0,0095			<0,001	<0,004		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN												
minerale olie	mg/kg ds	<35	<36	-0,03	<35	<123	-0,01		<35	<123	-0,01	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾			<3	11 ⁽⁶⁾		
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾		
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾		
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	21 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾			<11	39 ⁽⁶⁾		
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,6	12,6 ⁽⁶⁾		6,6	33,0 ⁽⁶⁾			6,4	32,0 ⁽⁶⁾		
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾			<6	21 ⁽⁶⁾		
OVERIG												
Droge stof	% m/m	70,5	70,5 ⁽⁶⁾		88,7	88,7 ⁽⁶⁾			86,3	86,3 ⁽⁶⁾		
lutum	%	14			12				7,1			
organische stof	%	6,8			1,2				1,6			
gloeirest	% (m/m) ds	92,3			97,9				97,9			

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

Monstercode		23-3			mm1			mm2		
Certificaatcode		2015063006			2015063006			2015063006		
Boring(en)		23			01, 04, 05, 06, 07, 09, 11, 12			08, 10, 15, 16		
Traject (m -mv)		1,10 - 1,60			0,05 - 0,50			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	1,2			0,70			0,70		
Lutum	% ds	4,3			2,9			4,1		
Datum van toetsing		30-6-2015			30-6-2015			30-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	45	135 ⁽⁶⁾		34	118 ⁽⁶⁾		36	110 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,7	10,4	-0,03	3,2	10,2	-0,03	4,2	12,0	-0,02
koper	mg/kg ds	22	42	0,01	8,5	17,1	-0,15	13	25	-0,1
kwik	mg/kg ds	0,21	0,29	0	0,063	0,089	-0	0,18	0,25	0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	11	27	-0,12	10	27	-0,12	10	25	-0,15
lood	mg/kg ds	78	118	0,14	49	76	0,05	78	118	0,14
zink	mg/kg ds	33	70	-0,12	46	104	-0,06	47	101	-0,07
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,099	0,099		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,064	0,064		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,084	0,084		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,095	0,095		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		2,0	0,01		0,81	-0,02		<0,35	-0,03
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,099	0,099		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	2			0,8			0,35		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,12	0,1		0,038	0,02
PCB	mg/kg ds	0,0049			0,024			0,0075		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0046	0,0230		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0052	0,0260		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0053	0,0265		0,0015	0,0075	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0046	0,0230		0,0015	0,0075	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0034	0,0170		0,0017	0,0085	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		6,8	34,0 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	29,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	86,6	86,6 ⁽⁶⁾		92,3	92,3 ⁽⁶⁾		92,1	92,1 ⁽⁶⁾	
lutum	%	4,3			2,9			4,1		
organische stof	%	1,2			0,70			0,70		
gloeirest	% (m/m) ds	98,5			99,4			99,1		

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

Monstercode		mm3			mm4			mm5		
Certificaatcode		2015063006			2015063006			2015063006		
Boring(en)		13, 14, 17, 18, 19, 24, 27, 28, 29, 31			20, 21, 22, 23, 25, 26, 30, 32			02, 05, 06, 07, 08, 16, 22, 24, 28, 31		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,60			0,05 - 0,60			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			0,80			0,70		
Lutum	% ds	2,9			2,8			6,0		
Datum van toetsing		30-6-2015			30-6-2015			30-6-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	40	139 ⁽⁶⁾		55	194 ⁽⁶⁾		36	93 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	4	13	-0,01	3,6	8,8	-0,04
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	8	16	-0,16	5,3	9,6	-0,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,12	0,17	0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	7,4	20,1	-0,23	9,7	26,5	-0,13	11	24	-0,17
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	36	56	0,01	13	19	-0,06
zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	42	96	-0,08	24	47	-0,16
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,057	0,057		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,061	0,061		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,057	0,057		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,50	-0,03		<0,35	-0,03
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,086	0,086		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,066	0,066		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	0,35			0,5			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	39	195	0	<35	<123	-0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,9	39,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		7,6	38,0 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	93,4	93,4 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾		92	92 ⁽⁶⁾	
lutum	%	2,9			2,8			6,0		
organische stof	%	0,70			0,80			0,70		
gloeirest	% (m/m) ds	99,3			99			99,2		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		mm6			mm7		
Certificaatcode		2015063006			2015063006		
Boring(en)		04, 08, 09, 12, 14, 17, 19			21, 30		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,40			0,50 - 1,20		
Humus	% ds	1,6			1,1		
Lutum	% ds	3,2			16		
Datum van toetsing		30-6-2015			30-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	53	179 ⁽⁶⁾		68	97 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,4	16,8	0,01	8,2	11,5	-0,02
koper	mg/kg ds	26	52	0,08	15	21	-0,13
kwik	mg/kg ds	0,34	0,48	0,01	0,13	0,15	0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	13	34	-0,02	21	28	-0,11
lood	mg/kg ds	73	112	0,13	79	99	0,1
zink	mg/kg ds	43	96	-0,08	45	63	-0,13
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,054	0,054		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		0,53	-0,03		<0,35	-0,03
fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	0,53			0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,5	32,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	% m/m	85,4	85,4 ⁽⁶⁾		83,7	83,7 ⁽⁶⁾	
lutum	%	3,2			16		
organische stof	%	1,6			1,1		
gloeirest	% (m/m) ds	98,2			97,8		

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		01-5		03-1		11-2	
Humus (% ds)		6,8		1,2		1,6	
Lutum (% ds)		14		12		7,1	
Datum van toetsing		30-6-2015		30-6-2015		30-6-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	82	130 ⁽⁶⁾	93	164 ⁽⁶⁾	52	123 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,23	0,35	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	7,8	12,1	3,7	6,3	4	9
koper	mg/kg ds	21	28	27	42	27	48
kwik	mg/kg ds	0,14	0,16	0,53	0,66	1,4	1,9
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	23	34	11	18	12	25
lood	mg/kg ds	24	29	150	200	170	245
zink	mg/kg ds	56	78	110	175	75	141
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,72	0,72	<0,05	<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,41	0,41	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,52	0,52	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,6	0,6	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds		<0,35		7,5		<0,35
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,9	1,9	<0,05	<0,04
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,94	0,94	<0,05	<0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,92	0,92	<0,05	<0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,31	0,31	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,1	1,1	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	0,35		7,5		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds		<0,0072		0,048		<0,025
PCB	mg/kg ds	0,0049		0,0096		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0024	0,0120	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0025	0,0125	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0019	0,0095	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<35	<36	<35	<123	<35	<123
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	21 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,6	12,6 ⁽⁶⁾	6,6	33,0 ⁽⁶⁾	6,4	32,0 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	70,5	70,5 ⁽⁶⁾	88,7	88,7 ⁽⁶⁾	86,3	86,3 ⁽⁶⁾
lutum	%	14		12		7,1	
organische stof	%	6,8		1,2		1,6	
gloeirest	% (m/m) ds	92,3		97,9		97,9	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		23-3		mm1		mm2	
Humus (% ds)		1,2		0,70		0,70	
Lutum (% ds)		4,3		2,9		4,1	
Datum van toetsing		30-6-2015		30-6-2015		30-6-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	45	135 ⁽⁶⁾	34	118 ⁽⁶⁾	36	110 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,7	10,4	3,2	10,2	4,2	12,0
koper	mg/kg ds	22	42	8,5	17,1	13	25
kwik	mg/kg ds	0,21	0,29	0,063	0,089	0,18	0,25
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	11	27	10	27	10	25
lood	mg/kg ds	78	118	49	76	78	118
zink	mg/kg ds	33	70	46	104	47	101
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,099	0,099	<0,05	<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,064	0,064	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,084	0,084	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,095	0,095	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds		2,0		0,81		<0,35
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,14	0,14	<0,05	<0,04
chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,12	0,12	<0,05	<0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,099	0,099	<0,05	<0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	2		0,8		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds		<0,025		0,12		0,038
PCB	mg/kg ds	0,0049		0,024		0,0075	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0046	0,0230	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0052	0,0260	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0053	0,0265	0,0015	0,0075
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0046	0,0230	0,0015	0,0075
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0034	0,0170	0,0017	0,0085
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	6,8	34,0 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	29,5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	86,6	86,6 ⁽⁶⁾	92,3	92,3 ⁽⁶⁾	92,1	92,1 ⁽⁶⁾
lutum	%	4,3		2,9		4,1	
organische stof	%	1,2		0,70		0,70	
gloeirest	% (m/m) ds	98,5		99,4		99,1	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm3		mm4		mm5	
Humus (% ds)		0,70		0,80		0,70	
Lutum (% ds)		2,9		2,8		6,0	
Datum van toetsing		30-6-2015		30-6-2015		30-6-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	40	139 ⁽⁶⁾	55	194 ⁽⁶⁾	36	93 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	4	13	3,6	8,8
koper	mg/kg ds	<5	<7	8	16	5,3	9,6
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,12	0,17	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	7,4	20,1	9,7	26,5	11	24
lood	mg/kg ds	<10	<11	36	56	13	19
zink	mg/kg ds	<20	<32	42	96	24	47
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,057	0,057	<0,05	<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,061	0,061	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,057	0,057	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	<0,35			0,50		<0,35
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,086	0,086	<0,05	<0,04
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,066	0,066	<0,05	<0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	0,35		0,5		0,35	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	39	195	<35	<123
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,9	39,5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	7,6	38,0 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	93,4	93,4 ⁽⁶⁾	91,5	91,5 ⁽⁶⁾	92	92 ⁽⁶⁾
lutum	%	2,9		2,8		6,0	
organische stof	%	0,70		0,80		0,70	
gloeirest	% (m/m) ds	99,3		99		99,2	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		mm6	mm7
Humus (% ds)		1,6	1,1
Lutum (% ds)		3,2	16
Datum van toetsing		30-6-2015	30-6-2015
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	53	179 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	5,4	16,8
koper	mg/kg ds	26	52
kwik	mg/kg ds	0,34	0,48
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	13	34
lood	mg/kg ds	73	112
zink	mg/kg ds	43	96
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,054	0,054
PAK	mg/kg ds		0,53
fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0,074
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	0,53	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	mg/kg ds		<0,025
PCB	mg/kg ds	0,0049	0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,5	32,5 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% m/m	85,4	85,4 ⁽⁶⁾
lutum	%	3,2	16
organische stof	%	1,6	1,1
gloeirest	% (m/m) ds	98,2	97,8

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		pb-01-1-1			pb-02-1-1		
Datum watermonstername		16-6-2015			16-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00			5,00 - 6,00		
Datum van toetsing		22-6-2015			22-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	340	340	0,5	240	240	0,33
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	15	15	-0,07	24	24	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
xylenen (som)	µg/l	0,21			0,21		
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
VOC	µg/l	<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
DCE (som)	µg/l	0,14			0,43		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		0,43	0,02
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		0,36	0,36	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42		

Watermonster		pb-01-1-1			pb-02-1-1		
Datum watermonstername		16-6-2015			16-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00			5,00 - 6,00		
Datum van toetsing		22-6-2015			22-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		pb-03-1-1			pb-04-1-1			pb-05-1-1		
Datum watermonstername		16-6-2015			16-6-2015			16-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00			4,00 - 5,00			6,10 - 7,10		
Datum van toetsing		22-6-2015			22-6-2015			22-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l	71	71	0,04	79	79	0,05	160	160	0,19
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	2,5	2,5	-0,21	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	3,4	3,4	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	4,1	4,1	-0,18	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	48	48	-0,02	24	24	-0,06	34	34	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		6,3	6,3 ⁽⁶⁾	
xylenen (som)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	6,3	6,3	0,2
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			6,9 ^(2,14)	
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
VOC	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
DCE (som)	µg/l	0,14			0,14			0,38		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		pb-03-1-1			pb-04-1-1			pb-05-1-1		
Datum watermonsternamen		16-6-2015			16-6-2015			16-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00			4,00 - 5,00			6,10 - 7,10		
Datum van toetsing		22-6-2015			22-6-2015			22-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		0,38	0,02
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		0,31	0,31	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	0,7	0,7	0,14
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		pb-06-1-1		
Datum watermonsternamen		16-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		5,70 - 6,70		
Datum van toetsing		22-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	150	150	0,17
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	33	33	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
xylenen (som)	µg/l	0,21		
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		pb-06-1-1		
Datum watermonstername		16-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		5,70 - 6,70		
Datum van toetsing		22-6-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
VOC	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0
DCE (som)	µg/l	0,14		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
benzeen	µg/l	0,2			30
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

Betreft	:	Bodeminformatie inclusief locatietekening
Locatie	:	Centrum IJsselkade in Zutphen

Bodeminformatie o.b.v. dossieronderzoek Gemeente Zutphen d.d. 17-02-2015 en Atlas Gelderland, Provincie Gelderland, geraadpleegd d.d. 19-03-2015)

1: Berkelkade 6

Houtwarenindustrie
Mogelijk verontreinigd

2: Berkelkade 18

Fotografisch bedrijf
Mogelijk ernstig verontreinigd

3: Brugstraat 2

Lederindustrie
Mogelijk ernstig verontreinigd

4: Brugstraat 4

Distilleerderij en likeurstokerij
Mogelijk verontreinigd

5: Brugstraat 6

Brandstoffengroothandel (vast)
Mogelijk ernstig verontreinigd

6: IJsselkade 1

Benzine-service-station
Mogelijk ernstig en spoedeisend

7: IJsselkade 7

Brandstoftank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

8: IJsselkade 10

Dieseltank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

9: IJsselkade 13

Kantoormachinefabriek
Mogelijk ernstig verontreinigd

10: IJsselkade 16

30-1-06 Chemclean, 8 m³ HBO-tank (ondergronds) gevuld met zand op 22-11-1988, geen bodemonderzoek. Tank verdacht, bodem verdacht.

11: IJsselkade 17

HBO-tank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

12: IJsselkade 19

Screening werkvoorraad Zutphen juni 2009 Informatie HBB: Voor de locatie is alleen een KvK-vermelding bekend voor Import-Export A.A. Langkamp, 'parfum- en cosmetica-industrie' (1946-1954). Op basis van bouwvergunningen is de activiteit niet bevestigd. Relevante bodemonderzoeken: Zover bekend is op de locatie nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. Huidige situatie: Op de locatie staat een monumentaal woon-/kantoorpand (<1900). Er is geen huidige vergunning bekend. Conclusie: Gezien de tenaamstelling, aard en periode van de KvK-vermelding, en aard en ouderdom van de bebouwing, betreft het alleen een post- of kantooradres. Op de locatie hebben zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgehad. In het kader van de Aanpak Werkvoorraad hoeft geen vervolgactie te worden ontplooid.

13: IJsselkade 20

HBO-tank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

14: IJsselkade 21

HBO-tank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

15: IJsselkade 22

Autoverhuurbedrijf
Mogelijk verontreinigd

16: IJsselkade 23

Radiatorreparatiebedrijf
Voldoende onderzocht, geen vervolg

17: IJsselkade 24

Brandstoftank (bovengronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

18: IJsselkade 26

Bouwmachine- en -werktuigenverhuurbedrijf
Mogelijk ernstig verontreinigd

19: IJsselkade 28

23- 1- 06 De Klinker, 5 m³ HBO-tank (ondergronds) gereinigd en gevuld met zand op 29-02-1996, geen verontreiniging, cert.nr.: Y419. Goed gesaneerd. Certificaat is geregistreerd op verkeerd adres (Kuiperstraat 2). Uit bijbehorende tekening blijkt dat het Kuiperstraat 76 moet zijn. Locatie is omgenummerd van Kuiperstraat 76 naar IJsselkade 28.

20: IJsselkade 29

1- 9- 06 Op deze locatie is 1 ondergrondse tank aanwezig. Inhoud soort: Huisbrandolie (HBO) Tank soort: Ondergronds Inhoud: 5 m³ Tank is gereinigd en gevuld met zand. Datum tanksanering: 29-02-1996. Kiwa certificaat: Y419. Geen verontreiniging aanwezig. Certificaat is geregistreerd op verkeerd adres (Kuiperstraat 2). Uit bijbehorende tekening blijkt dat het Kuiperstraat 76 moet zijn. Dit is later omgenummerd naar IJsselkade 28.

21: IJsselkade 45

Schoonmaakbedrijf
Mogelijk verontreinigd

22: Kattenhavestraat 1

Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
Mogelijk verontreinigd

23: Kuiperstraat 70

Bouten-, schroeven- en moerenfabriek
Mogelijk ernstig verontreinigd

24: Kuiperstraat 72

Brandstoftank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

25: Kuiperstraat 76

HBO-tank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

26: Marspoortstraat 1

Houtwarenindustrie
Mogelijk verontreinigd

27: Marspoortstraat 2

Brandstoffengroothandel (vloeibaar)
Mogelijk ernstig verontreinigd

28: Marspoortstraat 3

Afgewerkte olietank (ondergronds)
Mogelijk ernstig verontreinigd

29: Marspoortstraat 5

Autoreparatiebedrijf
Mogelijk ernstig verontreinigd

30: Marspoortstraat 6

Machinefabriek voor de delfstoffenwinning
Mogelijk ernstig verontreinigd

31: Marspoortstraat 9

Machine- en apparatenreparatiebedrijf
Mogelijk verontreinigd

32: Marspoortstraat 10

Azijn-, specerijen- en kruidenfabriek
Mogelijk verontreinigd

33: Marspoortstraat 13

Houtwarenindustrie
Mogelijk verontreinigd

34: Marspoortstraat e.o.

In opdracht van de gemeente Zutphen is een nader grondwateronderzoek uitgevoerd in de omgeving van de Marspoortstraat in de binnenstad van Zutphen ("Nader grondwateronderzoek Omgeving Marspoortstraat te Zutphen, Oranjewoud, kenmerk 243201 d.d. 21 maart 2012, revisie 01). Aanleiding voor het nader onderzoek is een door de gemeente gemeten sterk verhoogd PER-gehalte op een locatie aan de Marspoortstraat. De herkomst of oorzaak van deze grondwaterverontreiniging was niet bekend. Aan de hand van historisch onderzoek is door de gemeente de opzet voor een nader onderzoek uitgewerkt. Het historisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Zutphen ("Historisch bodemonderzoek Marspoortstraat te Zutphen" UDM midden B.V., kenmerk 10040232 d.d. 14 juni 2011). Het historisch onderzoek uitgevoerd in een ruime straal rondom de genoemde peilbuizen. In totaal zijn 183 locaties benoemd waar bodem bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Deze activiteiten komen overeen met het historisch karakter van de binnenstad zoals kleine wasserijen, garages, metaalwerkplaatsen, kolenhandelaren en drukkerijen. Bij een groot deel van deze activiteiten werd geen gebruik gemaakt van grote hoeveelheden chloorhoudende koolwaterstoffen zoals PER. Een aantal locaties is nader beoordeeld. Uit deze analyse zijn twee voormalige wasserijen naar voren gekomen die de meest logische oorzaak kunnen vormen voor de grondwaterverontreiniging. Dit betreft één locatie aan de Groenmarkt 36 en één aan de Sprongstraat 2.

Het doel van het nader onderzoek is het achterhalen van de mogelijke bronlocatie en het in beeld brengen van de omvang van de verontreiniging. Aan de hand hiervan dient een eventuele saneringsnoodzaak te worden bepaald. De conclusies uit het nader onderzoek zijn hieronder integraal opgenomen.

"Verontreinigingssituatie"

Uit de resultaten is een heterogeen verontreinigingsbeeld naar voren gekomen. Op verschillende dieptes en op verschillende locaties zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PER gemeten in de binnenstad rond de Marspoortstraat. De verontreiniging blijft beperkt tot PER; overige vluchtige chloorkoolwaterstoffen zijn niet of hooguit matig verhoogd. Het hoogst gemeten PER-gehalte is aangetroffen in een peilbuis die vlakbij de IJssel staat. De omvang van de verontreiniging in het grondwater wordt ingeschat als een 1 pluim' met een lengte van minimaal 300 meter en een breedte van minimaal 150 meter. Deze pluim aan verontreiniging stroomt gestaag naar de IJssel. Het front van de verontreiniging is reeds bij de IJssel aangekomen. De verontreiniging is aanwezig vanaf 4 tot minimaal 24 meter diepte. Het nader onderzoek geeft geen eenduidige bron of oorzaak van de verontreiniging aan. Naar verwachting is sprake van een oude verontreiniging. Dit kan op meerdere plaatsen zijn ontstaan zoals naar voren gekomen in het historisch onderzoek. Tevens kan sprake zijn van onbekende lekkages van rioleringen in de binnenstad. Het beeld zal hierdoor verstoord zijn door meerdere oorzaken of momenten van ontstaan alsmede door de invloed van hoge waterstanden in de IJssel. Deze factoren zullen hebben bijgedragen aan het geconstateerde heterogene beeld.

Beoordeling geval en saneringsnoodzaak

Aan de hand van de dimensies van de pluim is het grondwater binnen een bodemvolume van circa 1.000.000 m³ licht tot sterk verontreinigd met PER. De omvang van de verontreiniging is niet geheel begrensd; gezien het heterogene beeld is echter twijfelachtig of nader onderzoek zinvol is.

Op basis van de omvang van de verontreiniging is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Risicobeoordeling wijst uit dat de verontreiniging geen verhoogde humane of ecologische risico's tot gevolg heeft.

Eventuele verspreidingsrisico's zijn voor deze situatie maatwerk. De reguliere benadering wijst uit dat het volumecriterium wordt overschreden en dat dus verspreidingsrisico's aanwezig zijn.

Dit moet echter worden genuanceerd omdat het front van de verontreiniging reeds bij de IJssel is aangekomen. Verdere verspreiding bij de IJssel is niet aan de orde, omdat verontreiniging uitreedt in het oppervlaktewater en niet meer meetbaar is.

De IJssel voorkomt dus dat de 'pluim' groter wordt en zorgt er dus voor dat het volumecriterium niet wordt overschreden. De verspreidingsrisico's zijn daarom momenteel beperkt. Aan de hand van deze risicobeoordeling komen derhalve geen verhoogde risico's naar voren en is het treffen van sanerende maatregelen niet spoedeisend.

Beschikking

De noodzaak voor nader onderzoek en/of sanering wordt bepaald door het bevoegd gezag (provincie Gelderland). Daarnaast kunnen gebruiksbeperkingen worden vastgelegd voor werkzaamheden in de bodem of met grondwater. In dergelijke situaties moet rekening worden gehouden met aanvullende procedures en milieukundige maatregelen zoals zuivering van bemalingswater. Geadviseerd wordt de locatie voor een beschikkingsaanvraag in te dienen bij de provincie Gelderland. Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek en de risicobeoordeling wordt geconcludeerd dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging maar dat het treffen van sanerende maatregelen niet spoedeisend is."

Conclusie overheid

Geen eenduidig verspreidingspatroon van PER-verontreiniging. Bron niet duidelijk. Ca. 1.000.000 m³ is licht tot sterk verontreinigd met PER. Ernstig geval. Verontreiniging niet geheel afgebakend. Natuurlijke afbraak naar verwachting gering. Geen verhoogde risico's, sanerende maatregelen niet spoedeisend
BG: min olie >T

OG: -

GW: PER >I, CIS >T, VC, TRI >S

Monitoring Spruijt-verontreiniging

Het zogenaamde Spruijtterrein bevindt zich aan de Waterstraat, circa 100 meter ten zuiden van de Marspoortstraat. Het Spruijtterrein is in het verleden gesaneerd, waarbij echter sprake is van een restverontreiniging met vluchtige chloorkoolwaterstoffen in het grondwater. De verspreiding en afbraak wordt periodiek gemonitord door de provincie Gelderland. Bij de monitoring is een sterk verhoogde concentratie aan PER in het diepe grondwater (rond 14 m –mv) van peilbuis 640 (ter hoogte van Marspoortstraat 6) gemeten. In de Marspoortstraat zijn op circa 50 meter afstand de peilbuizen 704 en 705 geplaatst om de omvang van deze PER-verontreiniging beter in beeld te krijgen. Ook het grondwater in deze peilbuizen is rond 14 m –mv sterk verontreinigd met PER. De provincie heeft de gemeente Zutphen verzocht de verontreiniging nader in beeld te brengen. Dit vormde het beginpunt van het hiervoor beschreven nader onderzoek.

35: Oude Wed 5

Brandstoftank (ondergronds)

Mogelijk ernstig verontreinigd

36: Stationsplein 12

Afgewerkte olietank (ondergronds)

Mogelijk ernstig en spoedeisend

37: Stationsplein 30

Uitvoeren historisch onderzoek

Mogelijk ernstig verontreinigd

Afgewerkte olietank (ondergronds)

Mogelijk ernstig en spoedeisend

38: Voormalige gasfabriek IJsselkade (AA030100257) Kattenhavestraat ong., Zutphen

Vervolgactie Wbb: Uitvoeren monitoring/evaluatie
Beschikking verontreiniging: Ernstig, niet urgent
Gegevensbeheerder Provincie Gelderland
Monitoringsverantwoordelijke Provincie Gelderland

Voor zover bekend heeft in januari 2013 de laatste grondwatermonitoring plaatsgevonden. Hierbij zijn tien filters bemonsterd. De resultaten zijn beschreven in het briefrapport "Grondwatermonitoring voormalige gasfabriek te Zutphen", kenmerk L001-1214476JAO-mfv-V01-NL d.d. 30 januari 2013. Op basis van de resultaten is geconcludeerd dat met uitzondering van benzeen en naftaleen op een diepte van 5 – 6 m – mv op de hoek Kuiperstraat / IJsselkade sprake is van een stabiel verontreinigingsbeeld voor wat betreft BTEXN en cyanide totaal in het grondwater. Een eenduidige relatie tussen de grondwaterstand en de concentraties kan niet worden gelegd.

Voorgaande onderzoeken/sanering (bron: Squit iBis, Versie 1.4.54.15806 / gemeente Zutphen)
1-9-1982 Oriënterend bodemonderzoek; Uitvoeren aanvullen NO; AA030101071

1-1-1983 Saneringsevaluatie; gedeeltelijke sanering; Voldoende onderzocht; AA030101072

1-7-1984; Historisch onderzoek; noordelijk deel; Uitvoeren aanvullend NO; AA030101073

1-10-1985; Oriënterend bodemonderzoek; noordelijk deel; Voldoende onderzocht; AA030101086

1-4-1988; Nader onderzoek; Voorm. Gasfabriek IJsselkade; Voorgaand; Uitvoeren aanvullend NO; AA030101074

Documentnummer GE/475/05/20

Conclusie overheid

grond: cyanide en PAK > I

grondwater (gw): cyanide (Cn) > I

sanering is noodzakelijk, saneringsonderzoek aanbevolen

1-2-1989; Saneringsevaluatie; afvoer en reiniging cyanidehoudende grond; [Niet ingevuld]; [Niet ingevuld]; AA030101818

1-11-1993; Nader onderzoek; Voorm. Gasfabriek IJsselkade; [Niet ingevuld]; Uitvoeren aanvullend NO; AA030101083

Documentnummer R3218716.J01/JWZ

Oppervlak 10000

Onderzoek verdacht Ja

Conclusie overheid

bodem: PAK, Cn (oorzaak gasfabriek), zware metalen, aromaten en min. olie > C-waarde

gw: cyanide en PAK > C-waarde

sanering is noodzakelijk, voorafgegaan door saneringsonderzoek

no naar cyanide-verontreiniging in grondwater aanbevolen.

15-2-2001; Nader onderzoek; Nader Bodemonderzoek; Bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling; Starten sanering; AA030101076

Documentnummer R001-3887294WGO-D01-D

Onderzoek verdacht Ja

Conclusie overheid

geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's: derhalve geen urgent geval voorgesteld wordt om met bevoegd gezag te bespreken om:

1. grondverontreiniging af te dekken met betonvloer

2. grondwaterverontreiniging af te laten stromen naar de IJssel

4-11-2003; Saneringsonderzoek; Aanvullend bodemonderzoek; Starten sanering; AA030100598
Documentnummer R001-4204735EMH-D02-D

Onderzoek verdacht Ja

Conclusie overheid

ao: Kattenhavestraat/Kuiperstraat, parkeerplaats, Kuiperstraat 70 onderzocht; totale omvang grondverontreiniging (PAK) ingeschat op 11.000 m³; benzeenverontreiniging zuidelijk terreindeel afgeperkt; so: 'niets-doen'-variant meest aantrekkelijk

4-11-2003; Saneringsonderzoek; Voormalig Gasfabriek IJsselkade; Bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling; Starten sanering; AA030101077

Documentnummer R001-4204735EMH

Onderzoek verdacht Ja

Conclusie overheid

verontreinigingssituatie in Kattenhavestraat/kuiperstraat, parkeerplaats en Kuiperstraat 70 is onderzocht, grond: geen asbesthoudend materiaal aangetroffen

gw: Pak, fenol en cresol > s

Benzeen verontreiniging op zuidelijk terrein > s

28-10-2004; Nader onderzoek; Toelichting bij melding bodemsanering gasfabriek Zutphen; AA030101819

18-5-2005; Briefrapport; Vml gasfabriek IJsselkade; AA030101820

27-4-2006; Monitoringsrapportage; Resultaten monitoring gasfabriek IJsselkade te Zutphen; Voldoende onderzocht; AA030101633

Documentnummer L001-4397916JAO-pla-V01-NL

Onderzoek verdacht Ja

Conclusie overheid

monitoring i.h.k.v. saneringsplan

natuurlijk lozing richting de IJssel

Peilbuis 10240: benzeen >s

Alle Pb lichte verhoging cyanide totaal

Rest Pb: geen verhoogd gehalte aan aromaten en cyanide vrij.

volgende ronde aug/sept

18-9-2006; Monitoringsrapportage; Resultaten monitoring gasfabriek IJsselkade te Zutphen; Voldoende onderzocht; AA030101666

Documentnummer L002-4397916-JAO-nva-V01-NL

Onderzoek verdacht Ja

Conclusie overheid

monitoring i.h.k.v. saneringsplan

natuurlijk lozing richting de IJssel

Pb 333 (6-7 m): BTEX >S

Pb 10240 (5-6 m): daling BTEX

Alle Pb daling cyanide totaal

Rest Pb: geen verhoging aromaten en cyanide vrij.

volgende ronde maart 2007

5-6-2007; Monitoringsrapportage; Resultaten monitoring gasfabriek IJsselkade te Zutphen; Voorgaand;
Uitvoeren actieve nazorg; AA030101821
Documentnummer L003-4397916JAO-evp-V01-NL
Onderzoek verdacht Ja
Conclusie overheid
Peilbuis 333: afname BTEXN
Peilbuis 10240: toename BTEXN
Peilbuis 1021 en 10240: toename Cyanide totaal
Geen conc. Cyanide vrij boven signaalwaarde

26-11-2007; Monitoringsrapportage; Resultaten monitoring gasfabriek IJsselkade te Zutphen najaar 2007;
AA030102084

24-1-2008; Verkennend onderzoek NEN 5740; Terrein voor Kattenhavestraat 3; Transactie; Voldoende
onderzocht; AA030102141
Documentnummer lbs.zpn.08005.r01
Oppervlak 550
Onderzoek verdacht Nee
Conclusie overheid
Geen ernstige verontreiniging. Geen belemmering voor toekomstig gebruik. Rekening houden met puin.
Zintuiglijke waarnemingen: vreemde groene kleur, puin
Grond: PAK > T, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn > S, Cn < S (1,3 mg/kg)
Gw: niet onderzocht (zie aantekening)

27-3-2008; Monitoringsrapportage; Resultaten monitoring gasfabriek IJsselkade te Zutphen voorjaar 2008;
AA030102538

11-9-2008; Monitoringsrapportage; Resultaten monitoring gasfabriek IJsselkade te Zutphen najaar 2008;
AA030102528

27-11-2013; Meldingsformulier BUS saneringsplan; Melding Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering;
AA030102737

Aantekeningen

20-4-2006; Dossier

Dossier IJsselkade-Zuid Gasfabriek vervolg 08-04-1983: brief aan provincie gelderland, kostenopgave AO
en sanering 15-12-1982: brief aan prov gelderland, afspraken sanering cyanide en benzeen
verontreiniging 26-11-1982: brief Tauw, kostenoverzicht sanering 28-10-1982: brief van Staatstoezicht
volksgezondheid, sanering verontreiniging, afspraken. 04-10-1982: offerte sanering Tauw 12-10-1982:
besprekingsverslag, cyanideverontreiniging blijkt groter te zijn, benzeen verontreiniging afgegraven, nu
nog grondwater afpompen. Cyanidegrond in depot totdat verwerkingsmogelijkheid is ontwikkeld. 24-08-
1982: brief openbare werken aan B&W, bij aanleg waterleiding verontreinigde grond ontgraven, werk
stilgelegd, verontreinigde grond in depot gezet en sleuf met schoon zand aangevuld.

20-4-2006; Dossier

Betreft dossier: IJsselkade-Zuid Gasfabriek Gevalsnr.: GE030100074 GE/475/04 08-03-1989: brief prov
gelderland, toegestuurd rapport afvoer cyanidehoudende grond van Tauw. Ca. 630 m³ verontreinigde
grond afgevoerd 28-12-1987: brief prov gelderland aan KWS, opdrachtverlening tijdelijk opgeslagen grond
te reinigen en te verwerken als tussenafdekking op stortplaats te Zutphen. 28-12-1987: brief prov
gelderland aan Tauw, opdrachtverlening milieukundige begeleiding 09-11-1987: Brief aan prov gelderland,
verzoek toezegging betaalbaarstelling. 11-08-1987: brief van openbare werken aan B&W, advies niet
akkoord te gaan met het verwerken grond omdat dit een onderdeel is van de totale sanering. 16-09-1987:
brief prov gelderland, verzoek betaalbaarstelling 18-04-1986: brief aan prov gelderland, verzoek afvoer
cyanidehoudende grond i.v.m. nieuwe verwerkingsmogelijkheden.

08-04-1986: brief prov gelderland, geen mogelijkheden tot reiniging van de grond, geen verdere stappen te ondernemen. 31-10-1985: brief openbare werken aan B&W, i.v.m. realisatie afwerking stortplaats kan gronddepot niet langer gehandhaafd blijven. Advies grond te verwerken i.p.v. verplaatsen. Verwerkingsmogelijkheden voor cyanidehoudende grond aanwezig. 29-08-1985: brief van openbare werken aan B&W, folie t.b.v. cyanidehoudende grond is gescheurd, depot afgedekt met klei ter voorkoming van verder scheuren. 18-07-1985: akkoord met afdekken depot met klei. 07-02-1985: brief prov gelderland, betaalbaarstelling 15-03-1985: brief prov gelderland, niet akkoord met voorstel verwerken grond. 02-04-1985: brief openbare werken aan B&W, provincie niet akkoord met verwerken grond, maatregelen nemen ter voorkomen verder scheuren van afdekfolie. 07-02-1985: brief aan prov gelderland, cyanidehoudende grond tijdelijk in depot, folie scheurt nogmaals na reparatie, vooruitlopend op de normverlaging grond te verwerken op stortplaats.

21-4-2006; Dossier

Betreft dossier IJsselkade-Noord gasfabriek Gevalsnr.: GE030100074 (GE/475/004) Onbekend: overzicht saneringskosten fase NO 10-02-2005: brief prov gelderland, vaststelling bestaand geval. 30-09-2004: brief prov gelderland, toegestuurd verslag + sheets infomiddag van 10-09-2004. Plannen om verontreinigingssituatie aan te pakken. 14-09-1999: notitie vm gasfabrieksterrein, Grontmij (gefaxt op 14-09-1999). Geen zekerheid over kosten. Hanzewonen zal bij aankoop schuldig eigenaar worden. 30-03-1998: brief aan Roeterink, i.v.m. de verontreiniging en de hoge saneringskosten geen vervroeging van de planontwikkeling. 15-03-1998: brief prov gelderland, voorstel gezamenlijke aanpak bodemsanering, mogelijkheden voor functiegericht saneren. 11-02-1998: brief prov gelderland, definitieve eindafrekening vastgesteld conform de voorlopige 03-06-1997: brief prov gelderland aan schildersbedrijf, ontvangst nadere info om te bepalen of locatie in aanmerking komt voor verplicht bodemonderzoek, locatie Kuiperstraat 70 is voorheen #42, locatie gelegen op vm. gasfabrieksterrein IJsselkade-zuid, voldaan aan verplicht bodemonderzoek bedrijfsterrein. 16-02-1996: brief prov gelderland, voorlopige afrekening in afwachting van vaststelling door VROM 06-12-1995: memo milieu, beschrijving verontreinigingssituatie gasfabrieken. 04-01-1994: brief prov gelderland, conclusies NO, actuele, milieu en verspreidingsrisico's aanwezig. Project blijft ingedeeld in prioriteitsklasse 2 23-12-1993: voorstel aan de Raad, beschikbaar stellen krediet. 23-12-1992: brief prov gelderland, NO wordt uitgevoerd. 09-12-1992: brief prov gelderland, verzoek betaalbaarstelling drempelbijdrage, faktuur 20-05-1992: brief prov gelderland, toegestuurd projectvoorstel NO van Tauw, verzoek tot instemming. 03-01-1989: brief De Wilde architecten aan prov gelderland, vragen m.b.t. ingebruikname pakhuis 16-06-1988: brief prov gelderland, toesturen HO.

21-4-2006; Dossier

Betreft dossier IJsselkade-Noord gasfabriek vervolg 1/3/07; brf. prov. vrijwaring op grond van de Wbb; makelaar verzoekt om vrijwaring bodemsanering voor toekomstig eigenaar. Provincie geeft aan dat ze geen kostenverhaal zullen uitvoeren maar misschien gemeente wel! Vrijwaring van gebruiksbeperkingen a.g.v. (rest)verontreiniging is niet mogelijk en moeten in acht worden genomen. 25-1-2007; monitoring verontreiniging; april 2006 en september 2006; april toename CN; september afname CN; over het algemeen een dalende trend, monitoringen volgens plan. 07-06-1988: besprekingsverslag, uitspoeling naar gw, sanering is noodzakelijk. 16-12-1987: brief prov gelderland, kosten deelsanering + herstelkosten depot worden overgemaakt. 05-06-1987: brief prov gelderland aan Grontmij, in grote lijnen akkoord met voorstel voor 1e fase NO. Uitvoeren luchtonderzoek in deze fase. 02-04-1987: brief grontmij aan prov gelderland, toegestuurd offerte NO 13-01-1986: brief prov gelderland, conclusies OO, NO naar PAK en cyanide noodzakelijk.

39: Vispoorthaven 1

Scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)

Mogelijk ernstig en spoedeisend

40: Waterstraat 43-49

Informatie HBB: Voor de locatie is enkel een inschrijving in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel bekend. Het betreft een inschrijving van G.T.W. Expeditie en Transport B.V. voor de periode 1925-1978. Als UBI-codes zijn opgenomen: transportbedrijf en brandstoffendetailhandel (vast en vloeibaar) De activiteit is volgens een bouwvergunning bevestigd, maar het is niet bekend of hier beide UBI-codes mee bedoeld worden. Voor zover bekend is er op de locatie geen bodemonderzoek uitgevoerd. Op de locatie staan 3 verschillende panden. Nr. 43 betreft het voormalige transportbedrijf, aangezien hier nog drie grote garagedeuren zichtbaar zijn. Nr. 45 is een vooroorlogs woonhuis en op nr. 47-49 staat een nieuw appartementencomplex. In Stramis zijn geen vermeldingen voor Waterstraat 43-49 opgenomen.

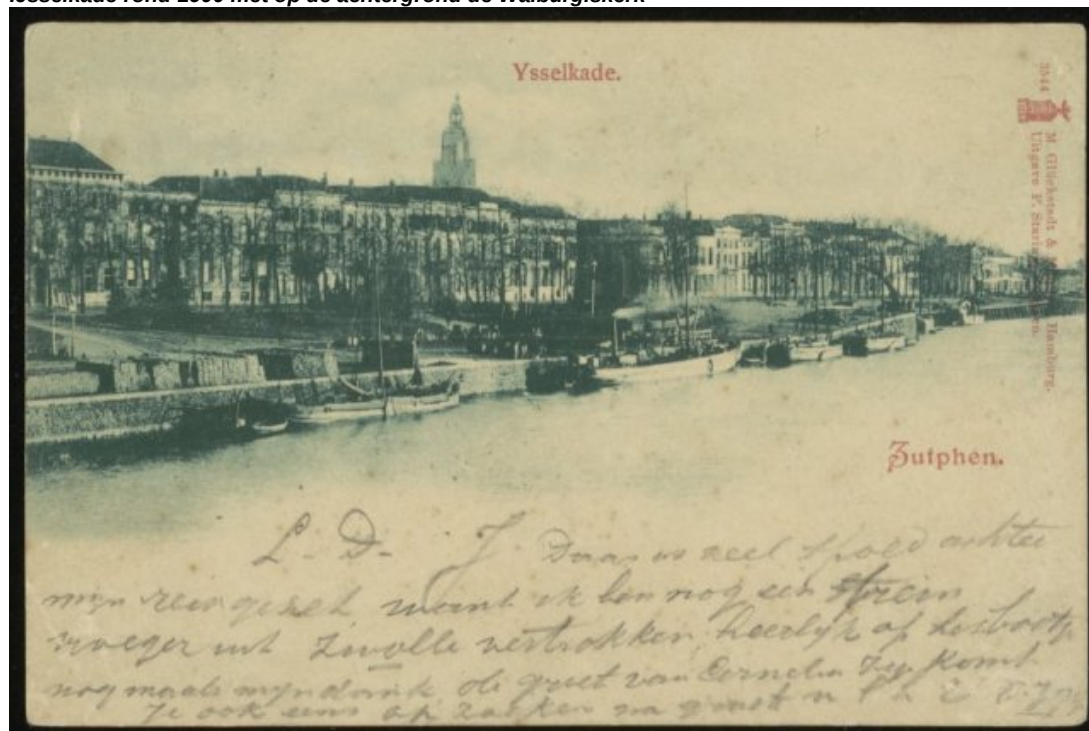
Conclusie: Voor de locatie is enkel een inschrijving in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel bekend voor de periode 1925-1978. De activiteit is volgens een bouwvergunning bevestigd, maar het is niet bekend of hier beide UBI-codes mee bedoeld worden. De huidige bebouwing bevestigd in elk geval het transportbedrijf. De detailhandel in brandstoffen moet kleinschalig zijn geweest, gezien de bebouwing. De verontreiniging status wordt dan ook op potentieel verontreinigd ingeschaald. Bij bouwactiviteiten of grondverzet moet rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie.



- Locaties bodemonderzoek punten
- ▲ Baggerdepots
- Inpassing voormalige stortplaatsen
 - Wet Bodembescherming
 - gemeld initiatief
 - goedgekeurd saneringsplan / in uitvoering
 - gerealiseerde herontwikkeling / inpassing
 - Stortplaatsen (wet Milieubeheer)
 - Provinciale inrichtingen
- Grondwaterverontreinigingen
 - interventiewaarde
 - streefwaarde
- Waterbodemonverontreinigingen
 - klasse 4
 - klasse 1
- Vastebodemverontreinigingen
 - interventiewaarde
 - achtergrondwaarde
- Bodemsaneringen
 - vaste bodem
 - grondwater
 - waterbodem
- Locaties bodemonderzoek vlakken
- Historisch bodembestand gebieden
- Saneringsterreinen gasfabrieken
 - Gesaneerd
 - Gesaneerd (nog niet afgerond)
 - In uitvoering
 - Niet gesaneerd
 - Voormalige stortplaatsen (NAVOS)

Bron: <http://www.regionaalarchiefzutphen.nl/>

IJsselkade rond 1900 met op de achtergrond de Walburgiskerk



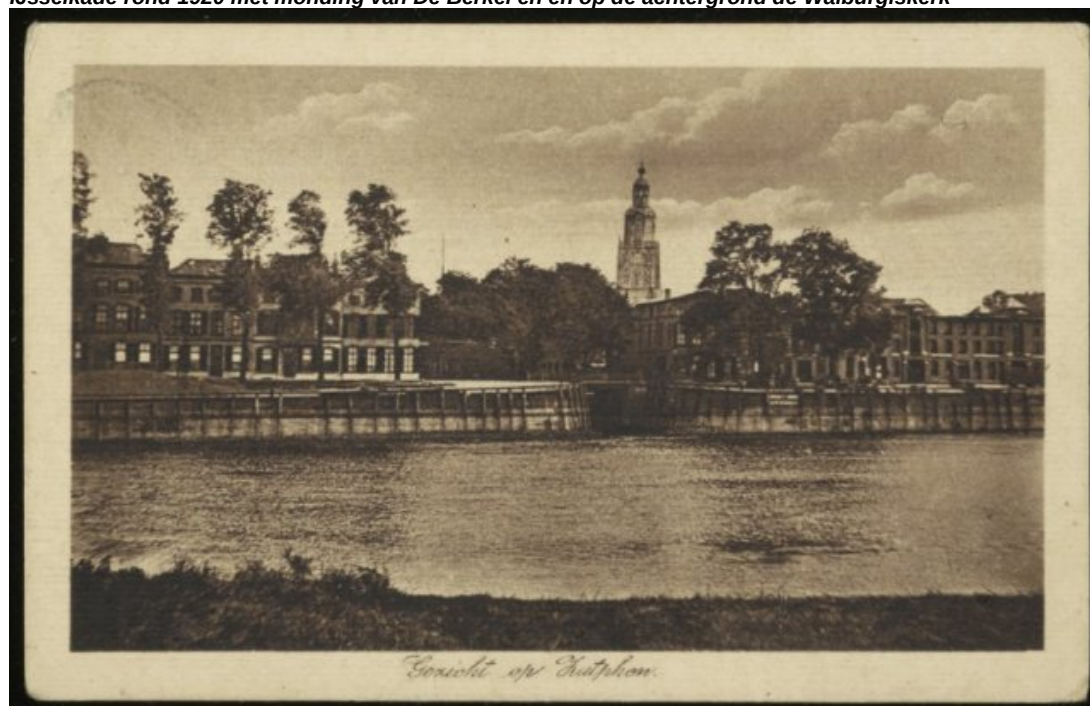
IJsselkade rond 1900 met zicht op IJsselbrug



IJsselkade rond 1918 met zicht op IJsselbrug



IJsselkade rond 1920 met monding van De Berkel en en op de achtergrond de Walburgiskerk



IJsselkade 1945-1952 ter hoogte van Brugstraat



Historische kaarten (bron: www.watwaswaar.nl)
Project: Centrum IJsselkade in Zutphen
Projectnummer: 204439-10

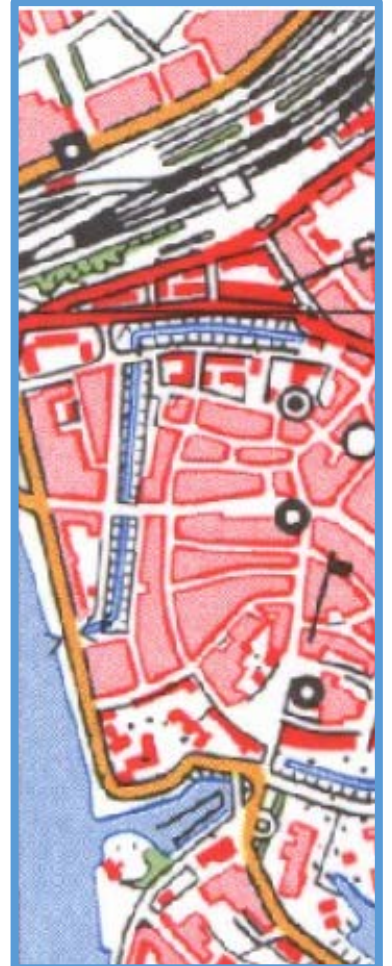
1995



1988



1976



1957



1954



1913

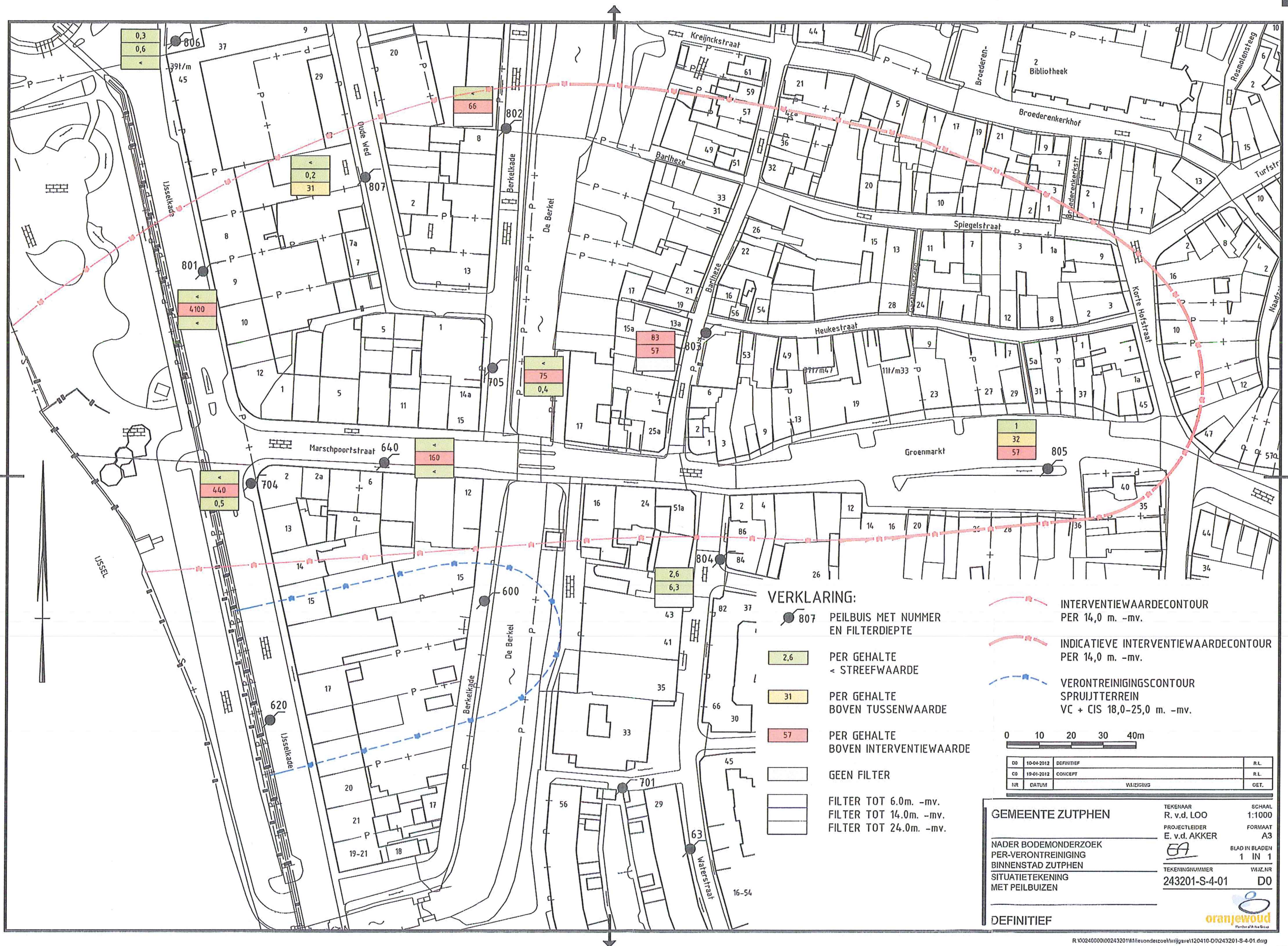


1907



1865

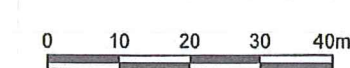




VERKLARING:

- 807 PEILBUIS MET NUMMER EN FILTERDIEPTE
- 2,6 PER GEHALTE < STREEFWAARDE
- 31 PER GEHALTE BOVEN TUSSENWAARDE
- 57 PER GEHALTE BOVEN INTERVENTIEWAARDE
- GEEN FILTER
- FILTER TOT 6,0m. -mv.
- FILTER TOT 14,0m. -mv.
- FILTER TOT 24,0m. -mv.

- INTERVENTIEWAARDECONTOUR PER 14,0 m. -mv.
- INDICATIEVE INTERVENTIEWAARDECONTOUR PER 14,0 m. -mv.
- VERONTREINIGINGSCONTOUR SPRUITTERREIN VC + CIS 18,0-25,0 m. -mv.



DO	10-01-2012	DEFINITIEF	R.L.
CO	19-01-2012	CONCEPT	R.L.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE ZUTPHEN

TEKENAAR R. v.d. LOO
PROJECTLEIDER E. v.d. AKKER

NADER BODEMONDERZOEK PER-VERONTREINIGING BINNENSTAD ZUTPHEN
SITUATIE TEKENING MET PEILBUIZEN

TEKENINGNUMMER 243201-S-4-01

SCHAAL 1:1000
FORMAAT A3
BLAD IN BLADEN 1 IN 1
WIAZ.NR D0

DEFINITIEF

oranjewoud

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie









APPENDIX

Kader en verantwoording

KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (Nederlandse norm 5740: januari 2009).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamming. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamming op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit".

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering-(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen dat een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag. Deze melding hoeft niet (art. 28 Wbb), als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
 - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m³ en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m³;
 - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" als in een bodemvolume van 25 m³ in de grond en/of 100 m³ in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
 - Moestuin/volkstuin
 - Plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.
 - Plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB's in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem – Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)
NTA 5755	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	 
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	 
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	RvA
	AP04	Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	 
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	 
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	 
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	 
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Projectnummer	204439-10
---------------	-----------

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ¹	T.G.A. Veldhuis		4 en 5 juni 2015
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ¹	H.A. Ambergen		16 juni 2015

Verantwoording				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2008	Auteur	W.J. Haan		16 juli 2015
	Kwaliteitscontrole	G.J. Bremmer		16 juli 2015

¹ erkend in het kader van Kwalibo

² geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



De Ortageo Groep bestaat uit:



LANKELMA



Hamabest

www.ortageo.nl