



**Verkennd bodemonderzoek inclusief
asbest (NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897)
en aanvullend onderzoek
Eilandje Urk in Arnhem**

ONDERDEEL VAN ENVITA NEDERLAND B.V.

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 West B.V.

Postbus 1406 • 3260 AK OUD-BEIJERLAND
Tel. +31(0)24 - 397 57 62 / (0)546 - 53 20 74
info@envita-west.nl • www.envita-west.nl
IBAN NL60 RABO 0311 3792 57
K.v.K. nr. 66392772
BTW nr. NL 8565.30.669.B01

**Verkennd bodemonderzoek inclusief
asbest (NEN 5740, NEN 5707 en NEN
5897) en aanvullend onderzoek Eilandje
Urk in Arnhem**

Opdrachtgever:

**BJZ.nu B.V.
Twentepoort Oost 16a
7609 RG ALMELO**

Rapportnummer:

207625-10/R03

Status rapport:

Definitief

Datum:

6 april 2018

Envita Noord
Asserstraat 12
9451 AC ROLDE
Tel: 0546 – 532074
E-mail: info@envita-noord.nl

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens	2
2.3	Bodemgebruik onderzoekslocatie.....	3
2.4	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3.1	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740	8
3.1.1	Hypothese.....	8
3.1.2	Strategie	8
3.2	Verkennd onderzoek asbest NEN 5707/NEN 5897	9
3.2.1	Hypothese.....	9
3.2.2	Onderzoeksstrategie.....	9
4	Veldwerkzaamheden.....	10
4.1	Opzet.....	10
4.2	Resultaten	11
5	Laboratoriumonderzoek.....	15
5.1	Analyseprogramma.....	15
5.2	Analyseresultaten	18
5.2.1	Grond	18
5.2.1	Grondwater	21
5.2.2	Asbest.....	22
5.2.3	Toetsing aan kwaliteitsklasse van de grond en veiligheidsklasse conform CROW 132 ..	22
5.2.4	Actualisatie en afperking VOCI-verontreiniging Adriaan Kluitstraat	24
5.2.5	Toetsing aan de gestelde hypothesen.....	25
5.2.6	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	25
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	28

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 BJZ.nu B.V. is door Envita Nijmegen B.V. een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 en een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie in de woonwijk Eilandje Urk in Arnhem (gemeente Arnhem).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen:

- sloop van 99 woningen en de nieuwbouw van circa 87 woningen;
- rioolvervanging in de Adriaan Kluitstraat.

Het doel van het bodemonderzoek op de percelen met woningen en tuinen is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen:

- of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik;
- of er als gevolg van eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen nieuwbouw;
- in welke veiligheidsklasse de rioleringswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

Het doel van het verkennend onderzoek ten behoeve van de rioleringswerkzaamheden in de Adriaan Kluitstraat is:

- het bepalen van de omvang van de VOCI-verontreiniging in het grondwater;
- het vroegtijdig problemen van milieukundige, grondmechanische/funderingstechnische en hydrologische aard onderkennen bij de planning van de aanleg van riolering en zo nodig hiervoor oplossingen aan te geven teneinde de rioleringswerkzaamheden voorspoedig te laten verlopen;
- het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van aanwezige grond en/of bouwstoffen.

In verband met het aantreffen van een sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring A31 en sterke verontreinigingen met zware metalen ten zuiden van de Buysstraat is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het aanvullend onderzoek is om middels het uitvoeren van aanvullende boringen en analyses inzicht te krijgen in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging zuidelijk van de Buysstraat en in de mate, ernst en omvang van de verontreiniging ter plaatse van boring A31.

Per 1 januari 2018 heeft een naamswijziging plaats gevonden en is de naam Envita Nijmegen B.V. verandert in Ortageo Zuidoost B.V., de naam Envita West B.V. verandert in Ortageo West B.V. en is de naam van Envita Noord verandert in Ortageo Noordoost B.V.

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 inclusief toetsingen 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

Ten behoeve van de uitvoering van het verkennend 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 opgesomd.

Tabel 1:Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge en schriftelijke informatie van opdrachtgever	BJZ.nu / de heer J. Besten
3	Geo(hydro)logische informatie	www.dinoloket.nl , verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: a. Luchtfoto's en straatoverzichten b. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering) c. Historische topografische kaarten d. Digitale archieven gemeente Arnhem	www.google.nl/maps www.bodemloket.nl www.topotijdreis.nl , opgenomen in bijlage 6 https://arnhem.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=75aaab0bf6b342dd97596cd9e08abf78
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk op 13 t/m 15 november 2017, foto's opgenomen in bijlage 7
6	Ligging kabels en leidingen	www.kadaster.nl/KLIC-wion
7	Eigen archief Envita	-
8	Rapport "Nader grondwateronderzoek Adriaan Kluitstraat te Arnhem"	kenmerk R1503114-AL_5, 28 januari 2016, MOS Milieu B.V.
9	Rapport "Milieutechnisch bodemonderzoek, verhardings- en funderingsonderzoek in het kader van BGB Het Broek en Statenkwartier te Arnhem"	kenmerk R1501574-AL_2, 22 oktober 2015, MOS Milieu B.V.
10	Rapport "Milieutechnisch verkennend en aanvullend bodemonderzoek en funderingsonderzoek in het kader van BGB Het Arnhemsche Broek te Arnhem"	kenmerk R1303534-RH_2, 7 april 2014, MOS Milieu B.V.
11	Rapport "Verkennd milieukundig bodemonderzoek Buysstraat te Arnhem ten behoeve van aanleg kabels en leidingen in trottoir"	projectcode AH390-5, 18 november 2005, Witteveen en Bos
12	Rapport "Milieukundig bodemonderzoek Buysstraat te Arnhem ten behoeve van aanleg riolering"	projectcode AH390-1, 9 juli 2004, Witteveen en Bos
13	Beschikking "Ernstige bodemverontreiniging en deelsaneringsplan bodemverontreiniging van het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Arnhem"	Nummer beschikking Sb/rwb/2004/1119/hoft/tf, 24 november 2011, Gemeente Arnhem
14	Beschikking "Vaststelling ernst en spoedeisendheid bodemverontreiniging van het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Arnhem"	Kenmerk beschikking 2016-02-00035/4450.51.01, 9 maart 2016, Gemeente Arnhem

2.2 Algemene gegevens

In de onderstaande figuur is de globale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1: Globale ligging onderzoekslocatie (bron 2)

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Locatiegegevens

Adres	Adriaan Kluitstraat, Buysstraat en De Bosch Kemperstraat (wijk: Eilandje Urk) in Arnhem
Oppervlakte	Circa 18.700 m ²
Algemene beschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van een woonwijk in Arnhem
Bebouwing	Woningen met tuinen en tuinhuizen
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is verhard met klinkers, tegels en onverhard

2.3 Bodemgebruik onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. In bijlage 6 is historisch kaartmateriaal van de omgeving opgenomen (bron 4c)

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch	Vóór 1950 à 1960 agrarische doeleinden vanaf 1950 à 1960 tot heden woonwijk	Voor zover bekend geen
Huidig	Woonwijk	Voor zover bekend zijn geen historische verdachte activiteiten bekend (bron 4d)
Toekomstig	In de toekomst wordt de huidige bebouwing gesloopt en worden 87 nieuwbouwwoningen gerealiseerd.	Voor zover bekend geen
Directe omgeving		
Historisch	Noord: Agrarische doeleinden tot 1950 à 1960. Vanaf 1950 à 1960 grasland / speelpark. Oost:	Voor zover bekend geen

Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

	Agrarische doeleinden tot 1950 à 1960. Vanaf 1950 à 1960 flatgebouwen. Zuid: Agrarische doeleinden tot 1950 à 1960. Vanaf 1950 à 1960 woningen. West: Agrarische doeleinden tot 1950 à 1960. Vanaf 1950 à 1960 woningen.	
Huidig	Noord: Grasland / speelpark Oost: Flatgebouwen Zuid: Woningen West: Woningen	Voor zover bekend geen
Toekomstig	Voor zover bekend ongewijzigd	Voor zover bekend ongewijzigd

2.4 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Rapport "Verkennd milieukundig bodemonderzoek Buysstraat te Arnhem ten behoeve van aanleg kabels en leidingen in trottoir" (bron 12)

Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de Buysstraat in Arnhem. Uit dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bodem in de Buysstraat bestaat tot 0,8 à 1,2 m –mv uit een zandige ophooglaag. Bij vijf van de zeven boringen is op 0,3 à 0,4 m –mv een puinlaag aangetroffen met een dikte van 0,3 tot 0,4 m;
- In de opgeboorde grond en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- In de zandige bovengrond (tot 0,1 à 0,4 m –mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond. Onder de puinlaag is tot een diepte van circa 1,8 à 2,1 m –mv een zandige kleilaag aangetroffen die zwak tot sterk puinhoudend is. Deze laag is sterk verontreinigd met koper, lood en zink en plaatselijk licht verontreinigd met PAK. In één grondmonster is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond;
- In de puinlaag is een licht verontreiniging aan lood aangetoond;
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink, xylenen en naftaleen aangetoond.

Rapport "Verkennd milieukundig bodemonderzoek Buysstraat te Arnhem ten behoeve van aanleg kabels en leidingen in trottoir" (bron 11)

Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de Buysstraat in Arnhem. Uit dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond onder het trottoir in de Buysstraat is plaatselijk licht tot matig verontreinigd met lood en zink. In deze grond is een zwakke bijmenging met puin aangetroffen. Deze grondverontreiniging maakt waarschijnlijk deel uit van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Rapport "Milieutechnisch verkennend en aanvullend bodemonderzoek en funderingsonderzoek in het kader van BGB Het Arnhemsche Broek te Arnhem" (bron 10)

Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de Voetsiuslaan, Adriaan Kluitstraat en de De Bosch Kemperstraat. Uit dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Ter plaatse van het riooltracé van de De Bosch Kemperstraat, Adriaan Kluitstraat en Voetsiuslaan is sprake van een bodemvreemde laag bestaande uit puin en/of slakken. Deze laag is aangetroffen onder het laagje cunetzand tot maximaal 1,0 m –mv. Een dergelijke laag is ook aangetroffen in de omgeving waar de Buysstraat en Voetsiuslaan samenkomen;
- In het openbare gebied naast de De Bosch Kemperstraat en de Adriaan Kluitstraat, in de Buysstraat en achter de flats aan de Voetsiuslaan is sprake van een zwak tot sterk puinhoudende bovengrond. Deze bodemvreemde bijmengingen worden naast de De Bosch Kemperstraat en in de Buysstraat aangetroffen tot de einddiepte van de boringen (1,0 respectievelijk 1,5 m –mv);
- Visueel zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen;
- In de grond ter plaatse van het riooltracé zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (lood, nikkel, zink) aangetoond. Lokaal voldoen enkele gehalten (net) niet aan de bodemkwaliteitskaart. Indicatief is sprake van bodemkwaliteitsklasse Altijd toepasbaar of Wonen;
- In alle geanalyseerde grond(meng)monsters uit de Buysstraat wordt de interventiewaarde voor zink en/of lood en plaatselijk koper overschreden. De verontreiniging is hierbij aangetroffen vanaf maaiveld tot minimaal 1 m -mv. Bij eerder bodemonderzoek in de Buysstraat (bron [12]) is een sterke koper-, lood- en zinkverontreiniging aangetoond tot 1,5 m-mv;
- Op de hoek van de Buysstraat en De Bosch Kemperstraat zijn in het grondwater zeer licht verhoogde concentratie aan barium, naftaleen en xylenen aangetoond;
- In de Adriaan Kluitstraat is eveneens sprake van een zeer licht verhoogde concentratie aan barium en is voor vinylchloride in het grondwater een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond. Voor de som 1,2-dichloorethenen is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aangetoond;
- Nabij de enige bekende mogelijke bron voor een verontreiniging met chloorkoolwaterstoffen, een voormalig machinefabriekje op het perceel Voetsiuslaan 30, zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties aan chloorkoolwaterstoffen aangetoond;
- Om vast te stellen of ter plaatse interventiewaarde-overschrijding in het grondwater een verontreinigingsbron aanwezig is, zijn twee grondmonsters, afkomstig uit de laag rond de rioolbuis en het grondwaterniveau geanalyseerd op chloorkoolwaterstoffen. In de grondmonsters zijn geen chloorkoolwaterstoffen aangetoond;
- Voor de puinlaag uit de Adriaan Kluitstraat is er op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geen belemmering om deze in het werk (rioolwerkzaamheden) te hergebruiken;
- Voor de deels slakkenhoudende puinlaag uit de Voetsiuslaan/Buysstraat is er op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geen belemmering om deze in het werk te hergebruiken;
- Over het algemeen is in de grond sprake van licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen die deels ook hoger zijn dan op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht. Plaatselijk geldt dit ook voor de parameters PAK en PCB;
- De oorzaak van de sterke grondverontreiniging in de Buysstraat dient zeer waarschijnlijk gezocht te worden in het aanlegmoment van deze weg en de materialen die hierbij zijn toegepast. In 1944 is binnen het projectgebied alle infrastructuur aangelegd, behalve de Buysstraat. Deze is aangelegd tussen 1944 en 1958. Vermoedelijk is hierbij (puinhoudend) zand van elders aangevoerd. In hoeverre hiervan ook sprake is op de woonpercelen aan de Buysstraat, is niet bekend.

Rapport "Milieutechnisch bodemonderzoek, verhardings- en funderingsonderzoek in het kader van BGB Het Broek en Statenkwartier te Arnhem" (bron 9)

- De bodem binnen het plangebied is op veel plaatsen puinhoudend. Plaatselijk komen ook andere bodemvreemde bijmengingen (slakken, kolengruis) voor;
- Visueel zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen;
- Heterogeen verspreid zijn in de grond overschrijdingen van achtergrondwaarden aangetoond, waarbij in diverse gevallen nog wel wordt voldaan aan de bodemkwaliteitskaart;
- In de Buysstraat is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond met lood en zink.

Rapport "Nader grondwateronderzoek Adriaan Kluitstraat te Arnhem" (bron 8)

- In januari/februari 2014 is in het grondwater in de Adriaan Kluitstraat een geval van ernstige verontreiniging met vinylchloride (VC) aangetoond. De concentratie aan dichloorethenen (DCE) is veelal licht verhoogd aangetoond.

Beschikking "ernstige bodemverontreiniging en deelsaneringsplan bodemverontreiniging van het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem" (bron 13)

De beschikking betreft een melding van een bodemverontreiniging met lood en zink in de grond en van een voorgenomen functiegerichte deelsanering van deze bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging betreft een *bestaand* geval van bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987). De deelsanering wordt uitgevoerd in verband met de vervanging van het riool. Omdat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met lood en zink is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen zijn niet uitgekarteerd tot buiten de Buysstraat.

Beschikking "Vaststelling ernst en spoedeisendheid bodem-verontreiniging van het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem" (bron 14)

Het gaat om de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat in Arnhem. Het gaat om een historisch geval van bodemverontreiniging bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987) met vinylchloride in het grondwater. De sterke grondwaterverontreiniging is aangetroffen van een diepte van 1,2 m-mv tot een diepte van 6,0 m-mv. De bron van de verontreiniging met vinylchloride is onbekend. Ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met vinylchloride. Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's.

Directe omgeving

Voor zover bekend is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Samenvatting geohydrologische situatie (bron 3)

Diepte (mNAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
+10,4 tot +7,2	Deklaag	Holocene afzetting	Klei en veen
+7,2 tot +0,8	1 ^{ste} watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	Zand
+0,8 tot -13,2		Formatie van Kreftenheye	
-13,2 tot -23,7	Gestuwde afzetting	Complexe eenheid	Afwisselend zand, klei en veen
-23,7 tot -28,0	1 ^{ste} scheidende laag	Formatie van Waalre	Klei

De freatische grondwaterstand van bedraagt regionaal gezien circa 1,0 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijk. Op circa 15 m afstand van de noord- en oostzijde van de onderzoekslocatie is oppervlaktewater (sloot) aanwezig.

De locatie ligt in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. De dichtstbijzijnde grondwaterwinning bevindt zich op circa 2,7 km afstand ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

2.6 Gebiedsspecifiek toetsingskader

De gemeente Arnhem heeft een bodemkwaliteitskaart vastgesteld op basis van het Besluit bodemkwaliteit. De huidige onderzoekslocatie ligt in deelgebied 'B2 Arnhem – Wonen 't Broek'.

In de volgende tabel zijn voor een standaardbodem (10% humus en 25% lutum) de gebiedswaarden voor dit deelgebied weergegeven. Net zoals de generieke toetsingswaarden, zijn de gebiedswaarden afhankelijk van de percentages lutum en humus in de grond.

Tabel 5: Gebiedswaarden deelgebied 'B2 Arnhem – Wonen 't Broek'

Parameter	Gebiedswaarden 80-percentielwaarde (gehalte in mg/kg d.s.)
	Grond (0-2,0 m –mv)
Cadmium	0,80
Koper	45
Kwik	0,29
Nikkel	84,9
Lood	204
Zink	343
PAK	4,0
Minerale olie	190

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

3.1.1 Hypothese

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van een “verdachte locatie” omdat uit voorgaande onderzoeken is gebleken dat lichte tot sterke verontreinigingen worden verwacht zoals in tabel 5 is aangegeven. Deze diffuse verontreinigingen zijn waarschijnlijk heterogeen verspreid aanwezig.

Tabel 6: Te verwachten verontreinigingen op percelen woningen met tuinen

Grond	Grondwater
<u>Sterke verontreinigingen:</u> - Koper, zink en lood <u>Lichte verontreinigingen:</u> - Nikkel, PAK en PCB	<u>Sterke verontreinigingen:</u> - Vinylchloride (VC) <u>Lichte verontreinigingen:</u> - Barium, cis-1,2-dichlooretheen, zink, naftaleen en xylenen

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van een “verdachte locatie” omdat uit voorgaande onderzoeken lichte tot sterke verontreinigingen worden verwacht zoals in tabel 6 is aangegeven. Deze diffuse verontreinigingen zijn waarschijnlijk heterogeen verspreid aanwezig.

Tabel 7: Te verwachten verontreinigingen in Adriaan Kluitstraat

Grond	Grondwater
<u>Sterke verontreinigingen:</u> - Zink en lood <u>Lichte verontreinigingen:</u> - Nikkel, PAK en PCB	<u>Sterke verontreinigingen:</u> - Vinylchloride (VC) <u>Lichte verontreinigingen:</u> - Barium en cis-1,2-dichlooretheen

3.1.2 Strategie

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen worden onderzocht conform de strategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL).

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

Deellocatie B: de Adriaan Kluitstraat wordt onderzocht conform de strategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL).

Om de in 2014/2015 aangetoonde sterke VC-verontreiniging in het grondwater onder de Adriaan Kluitstraat (bron [10]) in horizontale richting af te perken, worden in de voor- en achtertuinen van de woningen aan de noord- en zuidzijde van de Adriaan Kluitstraat peilbuizen geplaatst (in totaal drie aan de noordzijde en drie aan de zuidzijde) met een filterstelling van circa 3,5 – 4,5 m –mv. Het grondwater wordt geanalyseerd op VOCl inclusief VC.

Naast de aanvullende peilbuizen worden vijf bestaande peilbuizen in de Adriaan Kluitstraat (nummers 29, 30, 31, 50 en 51) herbemonsterd op VOCl inclusief VC.

3.2 Verkennd onderzoek asbest NEN 5707/NEN 5897

3.2.1 Hypothese

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

Aangezien bij voorgaande onderzoeken in de bodem relevante bijmengingen met puin zijn aangetroffen, wordt de locatie als “verdacht” aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem.

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

Aangezien bij voorgaande onderzoeken in de bodem relevante bijmengingen met puin zijn aangetroffen, wordt de locatie als “verdacht” aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem.

3.2.2 Onderzoeksstrategie

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht conform NEN 5707, “verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”.

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

Omdat de funderingslagen ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat in het verleden niet zijn onderzocht op asbest wordt deze funderingslaag ($\pm 780 \text{ m}^2$) onderzocht conform NEN 5897, “afgedekte funderingslagen”.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. In verband met de aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood en zink in het gebied ten zuiden van de Buysstraat is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreinigingen. Hiervoor zijn boringen uitgevoerd tot 1,0 m-mv. Daarnaast zijn ten behoeve van de afperking van de sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring A31, vier aanvullende boringen tot 1,0 m-mv uitgevoerd om de verontreiniging met lood horizontaal af te perken. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 8: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
Verkenkend bodemonderzoek				
13-11-2017	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	H.H. Wolters
13-11-2017				N.L.M. Peters
15-11-2017				
14-11-2017				F. Regeling
24-11-2017	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Nijmegen B.V.	H.H. Wolters
27-11-2017				
13-11-2017	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Envita Nijmegen B.V.	N.L.M. Peters
15-11-2017				
14-11-2017				F. Regeling
Aanvullend onderzoek				
5-2-2018	Uitvoeren handboringen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo West B.V.	T.C. van der Werf

Vanwege de volledige verharding van de onderzoekslocatie met bebouwing, tegels en klinkers is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

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.

Vanwege de slechte toestroming van het grondwater uit peilbuizen A11 en A18 is het grondwater direct bemonsterd en ongefilterd naar het lab verstuurd. Echter is bij het vullen van de flessen wel een fles gebruikt waarin een conserveringsmiddel aanwezig was. Dit conserveringsmiddel heeft een chemische reactie veroorzaakt waardoor de gebonden metaaldeeltjes vrij zijn gekomen in het grondwatermonster. Door het vrijkomen van deze metallische deeltjes zijn sterk verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. Om die reden zijn de peilbuizen A11 en A18 herbemonsterd en geanalyseerd op zware metalen.

Verder is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

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

Tabel 9: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Verkennd bodemonderzoek			
Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen			
Boringen	24	0,5 à 1,2	A01, A02, A03, A05, A06, A07, A09, A10, A12, A14, A15, A16, A17, A19, A20, A22, A23, A25, A26, A27, A29, A30, A31, A32
	6	2,0	A04, A08, A13, A21, A24, A28
Proefgaten ¹⁾	30	0,5	A01 t/m A10, A12 t/m A17, A19 t/m A32
Boringen met peilbuis	2	3,3	A11, A18
Gestaakte boring	3	0,7 à 0,9	A01, A22, A25
Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat			
Boringen	3	3,0	B07, B08, B09
Boringen met peilbuis	6	4,8 à 5,0	B01, B02, B03, B04, B05, B06
Bestaande peilbuis	4	4,0 à 5,9	30, 31, 50, 51
Bestaande peilbuis	1	7,5	29
Proefgaten	3	0,5	B07 t/m B09
Aanvullend onderzoek			
Boringen	12	1,0	101 t/m 110, 112 en 113

¹⁾ De boringen zijn i.c.m. de proefgaten uitgevoerd

In verband met de aanwezigheid van een puinlaag/obstakels in de ondergrond zijn drie boringen gestaakt op een diepte van 0,7 (boring A01) en 0,9 (boringen A22 en A25) m-mv.

De boorlocaties ten behoeve van het aanvullend onderzoek waren grotendeels gepland in de achtertuinen van de woningen. Omdat voor de boringen 111 en 114 geen toegang verkregen kon worden tot noch de geplande achtertuinen, noch de belendende achtertuinen, konden deze boringen niet uitgevoerd worden.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er kon geen maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek asbest uitgevoerd worden. Verder is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018).

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte globaal is opgebouwd.

Tabel 10: Globale bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,3 à 1,3	Zand	Matig fijn tot grof, zwak tot sterk siltig, zwak tot matig humeus
0,3 à 1,3 – 2,3	Klei	Matig siltig
2,3 – 3,6 à 4,2	Veen	Zwak kleiig
3,6 à 4,2 – 5,0	Zand	Matig grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig

Visueel waargenomen bijzonderheden

In de uitkomende grond is visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden met betrekking tot de overige verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 11: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
Verkennd bodemonderzoek				
Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen				
A01	0,7	0,20 - 0,70	uiterst puinhoudend	-
A02	1,1	0,04 - 0,15	sporen puin	Zand
		0,15 - 0,60	uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend	-
		0,60 - 1,10	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Zand
A03	0,6	0,13 - 0,60	sporen puin	Zand
A04	2,0	0,04 - 0,30	sporen puin	Zand
		0,30 - 1,00	uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend, zwak metaalhoudend	-
		1,00 - 1,40	zwak koolhoudend, zwak puinhoudend	Klei
A05	0,5	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen kolen	Zand
A06	0,5	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
A07	0,8	0,04 - 0,34	sporen puin	Zand
		0,34 - 0,80	uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend	-
A08	2,0	0,00 - 0,30	sporen puin, sporen kolen	Zand
		0,30 - 0,70	sporen puin	Klei
A09	0,8	0,04 - 0,30	matig puinhoudend	Zand
		0,30 - 0,80	uiterst puinhoudend	-
A10	0,6	0,10 - 0,60	sporen puin	Klei
A11	3,3	0,04 - 0,50	matig puinhoudend	Zand
		0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	Zand
A12	0,5	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	Klei
A13	2,0	0,00 - 0,50	sporen puin	Zand
A14	0,5	0,00 - 0,50	sporen puin	Zand
A15	0,5	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	Klei
A16	0,6	0,06 - 0,60	sporen puin	Zand
A17	0,5	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	Klei
A18	3,3	0,05 - 0,60	sporen puin	Zand
A19	0,5	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
A20	1,2	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
		0,50 - 0,90	zwak puinhoudend	Zand
A21	2,0	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend	Zand
A22	0,9	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Klei
A23	1,0	0,00 - 0,60	zwak puinhoudend, sporen kolen	Klei
A24	2,0	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand

Tabel 11: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
		0,50 - 0,90	zwak puinhoudend	Klei
A25	0,9	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen kolen	Zand
A26	0,5	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen slakken	Zand
A27	0,5	0,00 - 0,50	brokken puin	Zand
A28	2,0	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
A29	1,0	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
A30	1,0	0,04 - 0,50	brokken beton	Zand
A31	1,0	0,30 - 0,60	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Zand
A32	1,0	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	Zand
		0,50 - 1,00	sporen puin	Klei
Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat				
B01	4,9	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
		0,90 - 1,30	zwak puinhoudend	Klei
B02	4,8	0,04 - 0,70	brokken puin	Zand
		0,70 - 1,20	brokken puin	Zand
B03	5,0	0,00 - 0,50	brokken puin	Zand
		1,10 - 1,30	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Klei
B04	4,7	0,04 - 0,30	sporen puin	Zand
		1,10 - 1,30	zwak puinhoudend	Klei
B05	5,0	0,70 - 1,20	brokken puin	Zand
B06	4,8	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend	Zand
		0,90 - 1,20	volledig puin, grof puin	-
B07	3,0	0,20 - 0,60	volledig baksteen	-
B08	3,0	0,20 - 0,50	volledig baksteen	-
		0,90 - 1,30	zwak puinhoudend, sterk slakhoudend	Klei
B09	3,0	0,20 - 0,50	volledig baksteen	-
		0,90 - 1,50	zwak puinhoudend	Klei
Aanvullend onderzoek				
102	1,0	0,40 - 0,50	zwak baksteenhoudend	Zand
104	1,0	0,40 - 0,80	matig baksteenhoudend	Zand
107	1,0	0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak kalkhoudend	Klei
112	1,0	0,50 - 0,60	matig kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend	Klei
113	1,0	0,50 - 0,60	matig baksteenhoudend	Klei

- = Geen sprake van grond

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. Uit de metingen van peilbuizen 30, 31, B01 en B04 blijkt dat het grondwater in die peilbuizen erg basisch was. Voor de overige peilbuizen zijn de zuurgraad en het geleidingsvermogen als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 12: Visueel waargenomen bijzonderheden en meetresultaten in grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Monster code	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater- stand (m -mv)	zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
29-1	6,40 - 7,40	29-1-1	Geen	1,04	7,3	969	10,8
30-1	3,00 - 4,00	30-1-1	Geen	1,04	13,1	949	11,7
31-1	2,92 - 3,92	31-1-1	Geen	0,92	10,7	943	9,8
50-1	4,15 - 5,15	50-1-1	Geen	1,08	7,5	963	9,8
51-1	4,90 - 5,90	51-1-1	Geen	1,11	7,8	533	11,7
A11-1	2,17 - 3,17	A11-1-1	Donker	0,72	7,2	564	98,6
A18-1	2,00 - 3,00	A18-1-1	Donker	1,00	7,6	895	89,7
B01-1	3,85 - 4,85	B01-1-1	Geen	1,19	10,2	904	13,1
B02-1	3,60 - 4,60	B02-1-1	Geen	1,09	7,8	1007	12,6
B03-1	3,99 - 4,99	B03-1-1	Geen	1,32	8,6	908	11,8
B04-1	3,65 - 4,65	B04-1-1	Geen	1,23	10,1	973	10,07
B05-1	3,89 - 4,89	B05-1-1	Geen	1,05	8,0	841	8,1
B06-1	3,66 - 4,66	B06-1-1	Geen	1,16	7,6	1129	17,1
Herbemonstering							
A11-1	2,17 - 3,17	A11-1-2	Geen	0,73	7,6	563	33,7
A18-1	2,00 - 3,00	A18-1-2	Geen	0,90	7,4	833	22,1

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

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 aanvulling op de geplande analyses zijn extra analyses uitgevoerd in verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Daarnaast zijn op basis van de analyseresultaten grondmengmonsters A-M2 en A-M3 uitgesplitst en geanalyseerd op zware metalen.

Aanvullend bodemonderzoek

Vanwege het sterk verhoogde gehalte aan lood in boring A31 zijn vier aanvullende boringen uitgevoerd en geanalyseerd op lood. Daarnaast zijn om inzicht te krijgen in de ruimtelijke verdeling van de verontreinigingen met koper, lood en zink in het gebied ten zuiden van de Buysstraat 8 aanvullende analyses op zware metalen uitgevoerd. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

De diverse uiterst puinhoudende bodemlagen, volledige grindlagen, volledige puinlagen en volledige baksteenlagen zijn formeel geen bodem (>50 % bodemvreemd materiaal) en is daarom niet geanalyseerd op chemische parameters.

Tabel 13: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Omschrijving	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Grondsoort / waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Verkennd bodemonderzoek					
Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen					
Bovengrond	A-M2	0,0 - 0,6	A05-1, A08-1, A25-1, A31-2	ZAND sporen puin, sporen kolen, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Standaardpakket grond ¹⁾
	A-M3	0,0 - 0,5	A06-1, A09-1, A11-1, A14-1	ZAND matig puinhoudend, sporen puin, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
	A-M4	0,0 - 0,6	A16-1, A19-1, A20-1, A21-1	ZAND sporen puin, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
	A-M5	0,0 - 0,5	A28-1, A29-1, A32-1, B01-1	ZAND zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
	A-M6	0,0 - 0,6	A10-1, A12-1, A15-1, A17-1	KLEI sporen puin, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
	A-M7	0,0 - 0,5	A22-1, A23-1	KLEI, zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak koolhoudend	Standaardpakket grond
	A26-1	0,0 - 0,5	A26-1	ZAND, zwak puinhoudend, sporen slakken	Standaardpakket grond
Ondergrond	A-M8	0,5 - 1,2	A13-2, A18-2, A20-3, A22-2, A23-2, A25-2, A28-2, A29-2, A30-2, A31-3	ZAND Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
	A-M9	0,7 - 1,9	A08-3, A11-3, A13-3, A18-4, A21-3, A24-3, A28-3	KLEI Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
	A-M10	1,4 - 2,3	A08-4, A11-5, A13-4, A21-5, A24-4, A28-4	VEEN Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
	A32-3	0,5 - 1,0	A32-3	KLEI sporen puin	Standaardpakket grond

Tabel 13: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Omschrijving	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Grondsoort / waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Verkennd bodemonderzoek					
Bovengrond Buysstraat	A-M1	0,0 - 0,6	A02-1, A03-1, A04-1	ZAND sporen puin	Standaardpakket grond
Ondergrond Buysstraat	A02-3	0,6 - 1,1	A02-3	ZAND, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Standaardpakket grond
Ondergrond Buysstraat	A04-3	1,0 - 1,4	A04-3	KLEI zwak koolhoudend, zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat					
Ondergrond	B-M1	0,5 - 1,1	B07-3, B08-3, B09-3	ZAND Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond
	B08-4	0,9 - 1,3	B08-4	KLEI, zwak puinhoudend, sterk slakhoudend	Standaardpakket grond
	B09-4	0,9 - 1,4	B09-4	KLEI zwak puinhoudend	Standaardpakket grond
Uitsplitsing A-M2 op metalen					
Bovengrond	A05-1	0,0 - 0,5	A05-1	ZAND sporen puin, sporen kolen	Metalen pakket
	A08-1	0,0 - 0,3	A08-1	ZAND sporen puin, sporen kolen	Metalen pakket
	A25-1	0,0 - 0,5	A25-1	ZAND zwak puinhoudend, sporen kolen	Metalen pakket
	A31-2	0,3 - 0,6	A31-2	ZAND zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Metalen pakket
Uitsplitsing A-M3 op metalen					
Bovengrond	A06-1	0,0 - 0,5	A06-1	ZAND zwak puinhoudend	Metalen pakket
	A09-1	0,0 - 0,3	A09-1	ZAND matig puinhoudend	Metalen pakket
	A11-1	0,0 - 0,5	A11-1	ZAND matig puinhoudend	Metalen pakket
	A14-1	0,0 - 0,5	A14-1	ZAND sporen puin	Metalen pakket
Grondwater					
Actualiserend	29-1	6,4 - 7,4	29-1-1	Geen	VOCI + VC
	30-1	3,0 - 4,0	30-1-1	Geen	VOCI + VC
	31-1	2,9 - 3,9	31-1-1	Geen	VOCI + VC
	50-1	4,2 - 5,2	50-1-1	Geen	VOCI + VC
	51-1	4,9 - 5,9	51-1-1	Geen	VOCI + VC
Verkennd bodemonderzoek	A11-1	2,2 - 3,2	A11-1-1	Donker	Standaard pakket
	A18-1	2,0 - 3,0	A18-1-1	Donker	Standaard pakket
Afperkend	B01-1	3,9 - 4,9	B01-1-1	Geen	VOCI + VC
Afperkend en verkennd bodemonderzoek	B02-1	3,6 - 4,6	B02-1-1	Geen	Standaard pakket
Afperkend	B03-1	4,0 - 5,0	B03-1-1	Geen	VOCI + VC
	B04-1	3,7 - 4,7	B04-1-1	Geen	VOCI + VC
	B05-1	3,9 - 4,9	B05-1-1	Geen	VOCI + VC
	B06-1	3,7 - 4,7	B06-1-1	Geen	VOCI + VC

Tabel 13: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Omschrijving	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Grondsoort / waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Verkennd bodemonderzoek					
Herbemonstering					
Verkennd bodemonderzoek	A11-1	2,2 - 3,2	A11-1-2	Geen	Metalen pakket
	A18-1	2,0 - 3,0	A18-1-2	Geen	Metalen pakket
Aanvullend onderzoek					
Afperking boring A31	101-2	0,5 - 0,7	101-2	Geen	Lood
	102-1	0,05 - 0,4	102-1	Geen	Lood
	103-1	0,05 - 0,5	103-1	Geen	Lood
	104-1	0,05 - 0,4	104-1	Geen	Lood
Gebied zuidelijk van de Buysstraat	105-1	0,0 - 0,5	105-1	Geen	Metalen pakket
	106-1	0,0 - 0,5	106-1	Geen	Metalen pakket
	107-1	0,0 - 0,5	107-1	Geen	Metalen pakket
	108-1	0,0 - 0,5	108-1	Geen	Metalen pakket
	109-1	0,0 - 0,5	109-1	Geen	Metalen pakket
	110-1	0,0 - 0,5	110-1	Geen	Metalen pakket
	112-1	0,0 - 0,5	112-1	Geen	Metalen pakket
	113-1	0,0 - 0,5	113-1	Geen	Metalen pakket

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 (VOC en VC) en minerale olie

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 14: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707 / NEN 5897

Omschrijving	Monster-code	Deelmonsters	Traject (m –mv)	Grondsoort / waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Grond					
Bovengrond voor- en achtertuinen	AS-MM1	A03-1, A09-1, A11-1, A14-1, A16-1	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin tot matig puinhoudend	Asbest in grond
Bovengrond voor- en achtertuinen	AS-MM3	A04-1, A05-1, A06-1, A07-1, A18-1	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin tot zwak puinhoudend	Asbest in grond
Bovengrond voor- en achtertuinen	AS-MM4	A08-1, A10-1, A12-1, A13-1, A15-1	0,0 - 0,6	KLEI en ZAND sporen puin sporen kolen	Asbest in grond
Bovengrond voor- en achtertuinen	AS-MM5	A17-1, A19-1, A20-1, A21-1, A24-1	0,0 - 0,5	KLEI en ZAND zwak puinhoudend,	Asbest in grond
Bovengrond voor- en achtertuinen	AS-MM6	A22-1, A23-1	0,0 - 0,5	KLEI zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak koolhoudend	Asbest in grond
Bovengrond voor- en achtertuinen	AS-MM7	A28-1, A29-1, A30-1, A31-2, A32-1	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend, brokken beton, zwak koolhoudend	Asbest in grond
Bovengrond voor- en achtertuinen	AS-MM8	A25-1, A26-1, A27-1, A29-1	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend, sporen kolen, sporen slakken, brokken puin	Asbest in grond
Puin					
Bovengrond Buysstraat	AS-MM2	A01-2, A02-2, A04-2, A07-2, A09-2	0,2 - 0,8	uiterst puinhoudend, zwak tot sterk zandhoudend, zwak koolhoudend	Asbest in puin
Bovengrond Adriaan Kluitstraat	AS-MM9	B07-2, B08-2, B09-2	0,2 - 0,6	volledig baksteen	Asbest in puin

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 gehalten (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 15: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster- code	Traject (m -mv)	Grondsoort / waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			
			Achtergrondwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index ¹ >0,5)	Interventiewaarde (index ¹ >1)	Gebiedswaarde
Verkennd bodemonderzoek						
Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen						
A-M2 ²	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin, sporen kolen, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	PCB (0,01) koper (0,04) cadmium (0,03) kwik (0,01) lood (0,36) PAK (0,01)	zink (0,56)	-	cadmium koper kwik lood zink
A-M3 ²	0,0 - 0,5	ZAND matig puinhoudend, sporen puin, zwak puinhoudend	zink (0,49)	lood (0,65)	-	lood zink
A-M4 ²	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin, zwak puinhoudend	PCB (0,04) zink (0,1) kwik (-) lood (0,41)	-	-	lood
A-M5 ²	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend	PCB (0,02) zink (0,15) kwik (0,01) lood (0,15) PAK (0,05)	-	-	kwik
A-M6 ²	0,0 - 0,6	KLEI sporen puin, zwak puinhoudend	PCB (0,01) koper (0,05) zink (0,32) cadmium (0,02) kwik (0,03) lood (0,3) PAK (0,11)	-	-	koper kwik PAK
A-M7 ²	0,0 - 0,5	KLEI, zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak koolhoudend	PCB (0,02) zink (0,29) cadmium (0,03) kwik (-) lood (0,29) PAK (0,02)	-	-	cadmium
A26-1 ²	0,0 - 0,5	ZAND, zwak puinhoudend, sporen slakken	PCB (0,01) zink (0,07) lood (0,11)	-	-	-
A-M8 ²	0,5 - 1,2	ZAND Geen bijzonderheden	-	-	-	-
A-M9 ²	0,7 - 1,9	KLEI Geen bijzonderheden	-	-	-	-
A-M10 ²	1,4 - 2,3	VEEN Geen bijzonderheden	-	-	-	-
A32-3 ²	0,5 - 1,0	KLEI sporen puin	lood (0,01) PAK (0,02)	-	-	-
A-M1 ²	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin	zink (0,33)	lood (0,81)	-	lood
A02-3 ²	0,6 - 1,1	ZAND, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	koper (0,33) cadmium (0,05) PAK (0,02)	-	zink (4,64) lood (3,82)	cadmium koper lood zink
A04-3 ²	1,0 - 1,4	KLEI zwak koolhoudend, zwak puinhoudend	nikkel (0,05) koper (0,43) cadmium (0,03) kwik (-) PAK (-)	-	zink (2,25) lood (1,47)	cadmium koper lood zink

Uitsplitsing A-M2 op metalen						
A05-1	0,0 - 0,5	ZAND sporen puin, sporen kolen	kobalt (0,01) nikkel (0,09) koper (0,33) cadmium (0,13) kwik (0,01)	lood (0,94)	zink (2,06)	cadmium koper kwik lood zink
A08-1	0,0 - 0,3	ZAND sporen puin, sporen kolen	nikkel (0,02) molybdeen (0,01) cadmium (0,02) kwik (-) lood (0,23)	-	koper (17,55) zink (1,35)	cadmium koper zink
A25-1	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend, sporen kolen	zink (0,29) cadmium (0,01) lood (0,14)	-	-	-
A31-2	0,3 - 0,6	ZAND zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	koper (0,07) zink (0,18) cadmium (0,01) kwik (0,02)	lood (0,64)	-	koper kwik lood
Uitsplitsing A-M3 op metalen						
A06-1	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend	zink (0,33)	lood (0,75)	-	lood
A09-1	0,0 - 0,3	ZAND matig puinhoudend	lood (0,07)	-	-	-
A11-1	0,0 - 0,5	ZAND matig puinhoudend	koper (0,09) cadmium (-)	-	zink (1,39) lood (2,59)	koper lood zink
A14-1	0,0 - 0,5	ZAND sporen puin	zink (0,15) lood (0,22)	-	-	-
Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat						
B-M1 ²	0,5 - 1,1	ZAND Geen bijzonderheden	-	-	-	-
B08-4 ²	0,9 - 1,3	KLEI, zwak puinhoudend, sterk slakhoudend	kobalt (0,04) nikkel (0,12) molybdeen (-) kwik (0,02) lood (0,07)	-	-	kwik
B09-4 ²	0,9 - 1,4	KLEI zwak puinhoudend	zink (0,32) kwik (0,01) lood (0,27) PAK (0,14)	-	-	kwik PAK
Aanvullend onderzoek						
101-2	0,5 - 0,7	ZAND Geen bijzonderheden	lood (0,03)	-	-	-
102-1	0,05 - 0,4	ZAND Geen bijzonderheden	lood (0,06)	-	-	-
103-1	0,05 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	-	-	-	-
104-1	0,05 - 0,4	ZAND Geen bijzonderheden	lood (0,49)	-	-	lood
105-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	koper (0,03) cadmium (0,04) kwik (0,06)	zink (0,58) lood (0,88)	-	cadmium kwik lood zink
106-1	0,0 - 0,5	KLEI Geen bijzonderheden	koper (0,12) zink (0,49) cadmium (0,06) kwik (0,07)	lood (0,6)	-	cadmium koper kwik lood zink
107-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	koper (0,07) cadmium (0,06) kwik (0,05)	zink (0,68) lood (0,79)	-	cadmium koper kwik lood

						zink
108-1	0,0 - 0,5	KLEI Geen bijzonderheden	zink (0,03) cadmium (-) kwik (-) lood (0,1)	-	-	-
109-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	koper (0,05) zink (0,35) cadmium (0,01) lood (0,14)	-	-	koper zink
110-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	zink (0,29) cadmium (0,02) kwik (-) lood (0,2)	-	-	cadmium
112-1	0,0 - 0,5	KLEI Geen bijzonderheden	koper (0,11) cadmium (0,05) kwik (0,01)	zink (0,91)	lood (1,09)	cadmium koper kwik lood zink
113-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	zink (0,24) lood (0,31)	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

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

² Vanwege de overschrijding van het conserveringstermijn voor enkele stoffen, is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed

De verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn waarschijnlijk te relateren aan het voorkomen van de bijmengingen met puin, kool en/of slakken.

5.2.1 Grondwater

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

Tabel 16: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Overschrijding van de		
		Streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index ¹ >0,5)	Interventiewaarde (index ¹ >1)
Actualisatie en afperking VOCI-verontreiniging Adriaan Kluitstraat				
29-1-1	6,4 - 7,4	DCE (som) (0,14) vinylchloride (0,08)	-	-
30-1-1	3,0 - 4,0	DCE (som) (0,11)	vinylchloride (0,8)	-
31-1-1	2,9 - 3,9	DCE (som) (0,02)	-	vinylchloride (1,54)
50-1-1	4,2 - 5,2	DCE (som) (0,04)	vinylchloride (0,62)	-
51-1-1	4,9 - 5,9	DCE (som) (0,15)	vinylchloride (0,54)	-
B01-1-1	3,9 - 4,9	DCE (som) (0,09)	vinylchloride (0,7)	-
B02-1-1 ²⁾	3,6 - 4,6	molybdeen (-) barium (0,05)	-	-
B03-1-1	4,0 - 5,0	-	-	-
B04-1-1	3,7 - 4,7	DCE (som) (0,02)	-	vinylchloride (1,18)
B05-1-1	3,9 - 4,9	DCE (som) (0,01) vinylchloride (0,11)	-	-
B06-1-1	3,7 - 4,7	vinylchloride (0,42)	-	-
Verkennd bodemonderzoek				
A11-1-1 ³⁾	2,2 - 3,2	kobalt (0,06) nikkel (0,38) naftaleen (-)	cadmium (0,7)	koper (7,25) zink (8,48) barium (2) lood (118,08)
A18-1-1 ³⁾	2,0 - 3,0	kobalt (0,16) koper (0,23) cadmium (0,18) naftaleen (-)	nikkel (0,85) zink (0,61)	barium (1,18) lood (5,25)

Tabel 16: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Overschrijding van de		
		Streefwaarde (index ¹ ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index ¹ >0,5)	Interventiewaarde (index ¹ >1)
Herbemonsteringen				
A11-1-2	2,2 - 3,2	zink (0,02) barium (0,03)	-	-
A18-1-2	2,0 - 3,0	barium (0,1)	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

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

2) Het grondwater uit deze peilbuis is gebruikt voor zowel het verkennend bodemonderzoek als voor de actualisatie en afperking van de VOCl-verontreiniging

3) De sterk verhoogde concentraties aan zware metalen zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het gebruik van een onjuiste monsterverpakking (fles), om die reden is een herbemonstering uitgevoerd, zie ook paragraaf 4.1

Na herbemonstering en analyse van het grondwater op zware metalen zijn nog slechts licht verhoogde concentraties aan zink en barium aangetoond.

In paragraaf 5.2.4 wordt nader ingegaan op de actualisatie en afperking van de VOCl-verontreiniging.

5.2.2 Asbest

De toetsingsresultaten van de asbestanalyses zijn in de volgende tabel samengevat beschreven.

Tabel 17: Overschrijdingstabel analyseresultaten asbest

Monster-code	Traject	Asbest > 16 mm	Gewogen gehalte (mg/kg d.s.) ¹		Totaal grond/puin + materiaal (mg/kg d.s.) ¹		
			Grond/puin (<16 mm)	Materiaal (>16 mm)	Niet-hecht-gebonden	Hecht-gebonden	Totaal gehalte
Asbest in grond							
AS-MM1	0,0 - 0,6	-	-	-	-	-	-
AS-MM3	0,0 - 0,6	-	6,9	-	6,9	-	6,9
AS-MM4	0,0 - 0,6	-	6,3	-	6,3	-	6,3
AS-MM5	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
AS-MM6	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
AS-MM7	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
AS-MM8	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-
Asbest in puin							
AS-MM2	0,2 - 0,8	-	7,3	-	-	7,3	7,3
AS-MM9	0,2 - 0,6	-	-	-	-	-	-

¹ Gehalte serpentijn asbest vermeerderd met tien maal het gehalte amfibool asbest

- Niet aangetoond/aangetroffen

Het resultaat van de asbestanalyse AS-MM2 dient als indicatief te worden beschouwd vanwege het ontbreken van het vereiste gewicht conform de norm NEN 5898 (25 mg/kg d.s.). Aangezien de mate waarin wordt afgeweken van het vereiste gewicht gering is, wordt deze afwijking niet als kritiek beschouwd.

5.2.3 Toetsing aan kwaliteitsklasse van de grond en veiligheidsklasse conform CROW 132

In de onderstaande tabel is per monster aangegeven in welke indicatieve kwaliteitsklasse de bodem valt op basis van het Besluit bodemkwaliteit (BBK) en onder welke veiligheidsklasse conform de CROW 132 de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden.

Opgemerkt wordt dat de CROW-publicatie 132 is vervangen door publicatie 400 met de titel 'Werken in en met verontreinigde bodem'. Deze publicatie is een samenvoeging van 'Werken in of met verontreinigde grond' (publicatie 132) en 'Kabels en leidingen in verontreinigde bodem' (publicatie 307). In deze nieuwe richtlijn zijn alle werkzaamheden in of met verontreinigde bodem opgenomen. Hiervoor geldt een overgangstermijn van een jaar (tot 1 juli 2018). Tot de genoemde datum is (ook) publicatie

132 van kracht. Gezien verwacht wordt dat de veiligheidsklassen voor zware metalen waarschijnlijk “gunstiger” uitvallen, wordt aanbevolen om de veiligheidsklassen volgens de CROW-publicatie 400 na 1 januari 2018 (dan is de rekentool Bepaling veiligheidsklasse beschikbaar) te bepalen. Ter indicatie van de benodigde veiligheidsklasse is de CROW 132 gebruikt.

Tabel 18: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Indicatieve kwaliteitsklasse BBK	Toetsing veiligheidsklasse CROW 132
Verkennd bodemonderzoek				
Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen				
A-M2	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin, sporen kolen, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Industrie	Basisklasse
A-M3	0,0 - 0,5	ZAND matig puinhoudend, sporen puin, zwak puinhoudend	Industrie	Basisklasse
A-M4	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin, zwak puinhoudend	Industrie	Basisklasse
A-M5	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend	Industrie	Basisklasse
A-M6	0,0 - 0,6	KLEI sporen puin, zwak puinhoudend	Industrie	Basisklasse
A-M7	0,0 - 0,5	KLEI, zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak koolhoudend	Industrie	Basisklasse
A26-1	0,0 - 0,5	ZAND, zwak puinhoudend, sporen slakken	Wonen	Geen veiligheidsklasse
A-M8	0,5 - 1,2	ZAND Geen bijzonderheden	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse
A-M9	0,7 - 1,9	KLEI Geen bijzonderheden	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse
A-M10	1,4 - 2,3	VEEN Geen bijzonderheden	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse
A32-3	0,5 - 1,0	KLEI sporen puin	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse
A-M1	0,0 - 0,6	ZAND sporen puin	Industrie	Basisklasse
A02-3	0,6 - 1,1	ZAND, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Niet toepasbaar	3T
A04-3	1,0 - 1,4	KLEI zwak koolhoudend, zwak puinhoudend	Niet toepasbaar	3T
Uitsplitsing A-M2 op metalen				
A05-1	0,0 - 0,5	ZAND sporen puin, sporen kolen	Niet toepasbaar	1T
A08-1	0,0 - 0,3	ZAND sporen puin, sporen kolen	Niet toepasbaar	1T
A25-1	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend, sporen kolen	Industrie	Basisklasse
A31-2	0,3 - 0,6	ZAND zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	Industrie	Basisklasse
Uitsplitsing A-M3 op metalen				
A06-1	0,0 - 0,5	ZAND zwak puinhoudend	Industrie	Basisklasse

Tabel 18: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Indicatieve kwaliteitsklasse BBK	Toetsing veiligheidsklasse CROW 132
A09-1	0,0 - 0,3	ZAND matig puinhoudend	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse
A11-1	0,0 - 0,5	ZAND matig puinhoudend	Niet toepasbaar	3T
A14-1	0,0 - 0,5	ZAND sporen puin	Industrie	Basisklasse
Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat				
B-M1	0,5 - 1,1	ZAND Geen bijzonderheden	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse
B08-4	0,9 - 1,3	KLEI, zwak puinhoudend, sterk slakhoudend	Industrie	Basisklasse
B09-4	0,9 - 1,4	KLEI zwak puinhoudend	Industrie	Basisklasse
Aanvullend onderzoek				
101-2	0,5 - 0,7	ZAND Geen bijzonderheden	Wonen ¹	Geen veiligheidsklasse
102-1	0,05 - 0,4	ZAND Geen bijzonderheden	Wonen ¹	Geen veiligheidsklasse
103-1	0,05 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	Altijd toepasbaar ¹	Geen veiligheidsklasse
104-1	0,05 - 0,4	ZAND Geen bijzonderheden	Industrie ¹	Basisklasse
105-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	Industrie ²	Basisklasse
106-1	0,0 - 0,5	KLEI Geen bijzonderheden	Industrie ²	Basisklasse
107-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	Industrie ²	Basisklasse
108-1	0,0 - 0,5	KLEI Geen bijzonderheden	Wonen ²	Geen veiligheidsklasse
109-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	Industrie ²	Basisklasse
110-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	Industrie ²	Basisklasse
112-1	0,0 - 0,5	KLEI Geen bijzonderheden	Niet toepasbaar ²	3T
113-1	0,0 - 0,5	ZAND Geen bijzonderheden	Industrie ²	Basisklasse

¹ Monster alleen geanalyseerd op de parameter lood

² Monster alleen geanalyseerd op de parameters metalen

5.2.4 Actualisatie en afperking VOCl-verontreiniging Adriaan Kluitstraat

In januari 2016 is door MOS een nader grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat in Arnhem. In overleg met de gemeente Arnhem is een onderzoeksopzet bepaald voor de actualisatie en afperking van deze VOCl-verontreiniging in het grondwater. Zoals te zien is in tabel 15 zijn - in tegenstelling tot het onderzoek in 2016 - voor de peilbuizen 30, 50 en 51 geen interventiewaarde-overschrijdingen aan vinylchloride (VC) in het grondwater meer aangetoond. Voor peilbuis 31 wordt de interventiewaarde voor VC in het grondwater wel overschreden. Van de nieuw geplaatste peilbuizen wordt alleen de interventiewaarde voor VC in het grondwater overschreden in peilbuis B04. Hierdoor is de verontreiniging met VC in het grondwater horizontaal nog niet voldoende afgeperkt. Op basis van de concentraties aan VC in het grondwater uit peilbuis 29 is de verontreiniging met VC in verticale richting afgeperkt. In het grondwater zijn alleen licht verhoogde concentraties aan (som) 1,2-dichloorethenen (DCE) aangetoond. In de tekening van bijlage 2 is de contour van de verontreiniging weergegeven.

Aangezien ten opzichte van voorgaande onderzoeken de concentraties aan VC in het grondwater zijn afgenomen en uit de risicobeoordeling van het voorgaand onderzoek uit 2016 geen sprake was van een spoedeisende sanering, is geen risicobeoordeling uitgevoerd.

5.2.5 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

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

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707 en NEN 5897)

De hypothese 'verdachte locatie' blijkt correct te zijn en wordt aangenomen omdat asbest is aangetoond in de grond en het puin.

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

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

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5897)

De hypothese "verdachte locatie" blijkt onjuist te zijn en dient te worden verworpen omdat geen asbest is aangetoond in het puin.

5.2.6 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

Middels uitsplitsing van mengmonsters en aanvullende boringen heeft hier reeds nader bodemonderzoek plaatsgevonden.

Omdat de aangetoonde indicatieve gehalten aan asbest in de grond en in het puin kleiner zijn dan de helft van de interventiewaarde (< 50 mg/kg d.s. (gewogen)), wordt het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

In de grond zijn geen parameters aangetoond in gehalten boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen voor de grond.

Gezien de lichte interventiewaarde-overschrijding van vinylchloride in het grondwater wordt afperking van deze verontreiniging in zuidwestelijke richting niet noodzakelijk geacht.

Omdat geen asbest in het puin is aangetoond, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

6 EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

6.1.1 Loodverontreiniging boring A31

Aangetoond is dat de matige verontreiniging met lood in de bovengrond een in omvang beperkte verontreiniging betreft. Waarschijnlijk is de loodverontreiniging te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met puin en kolen. Er is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6.1.2 Zuidelijk deel onderzoekslocatie

Binnen de onderzoekslocatie komen afwisselend licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood en zink voor. Incidenteel is ook een sterke verontreiniging met koper aangetoond. Met name ter plaatse van de Buysstraat en zuidelijk daarvan zijn gehalten aan lood en zink boven de gebiedswaarde aangetoond. Omdat binnen de onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen voorkomen is sprake van een verontreiniging met lood en zink die diffuus en heterogeen van aard is. Gezien het gebruik van de locatie als woonwijk en het feit dat de grond omstreeks 1950 is opgehoogd voor de bouw van deze woningen, wordt uitgegaan van een bestaande (historische) verontreiniging. Voor de Buysstraat is reeds in een beschikking vastgesteld dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en zink. Het geval is destijds niet uitgekarteerd tot buiten de Buysstraat. Op basis van dit onderzoek blijkt dat ook de ten zuiden aan de Buysstraat grenzende delen tot dit geval behoren.

6.2 Omvang verontreiniging in de grond

Voor de contouren van de verontreinigingen wordt verwezen naar de situatietekening met onderzoekspunten en de verontreinigingssituatie in bijlage 2A.

Op het deel van de onderzoekslocatie noordelijk van de Buysstraat worden voor de genoemde metalen de gebiedswaarden niet overschreden, met uitzondering van een marginale overschrijding voor lood in één van de mengmonsters (A-M4) en de lokale matige verontreiniging met lood ter plaatse van boring A31. Rekening houdend met de heterogeniteit van een dergelijke verontreiniging met zware metalen, kan voor het gebied ten noorden van de Buysstraat gesteld worden dat de gehalten gemiddeld gezien onder de gebiedswaarden liggen. Dit deel van de onderzoekslocatie wordt derhalve niet tot het geval van verontreiniging gerekend.

Het gebied waarbinnen gehalten lood, zink en incidenteel koper boven de gebiedswaarde zijn aangetoond (gevalsgrens) is zuidelijke en westelijk van de onderzoekslocatie niet afgeperkt. De gevalscontour is hier derhalve vooralsnog gelijk aan de grens van de onderzoekslocatie. De verontreiniging wordt in oostelijke richting afgeperkt door het in 2014 uitgevoerde bodemonderzoek (bron 10), waarbij slechts licht verhoogde gehalten in de grond ter plaatse van de De Bosch Kemperstraat zijn aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten alsmede de reeds vastgestelde beschikking voor de Buysstraat is een interventiewaardecontour geconstrueerd (zie bijlage 2A). Binnen deze contour liggen alle interventiewaarde-overschrijdingen, maar als gevolg van de heterogene verontreinigingssituatie incidenteel ook lichtere verontreinigingen.

In de tabel op de volgende pagina is een samenvatting van de verontreinigingssituatie weergegeven.

Tabel 19: Samenvatting verontreinigingssituatie

Onderdeel	Oppervlakte (m ²)	Dikte (m)	Volume (m ³)
Gevalscontour	± 6.270	± 0,6	± 3.760
Interventiewaardecontour	± 3.500	± 0,6	± 2.100

6.3 Ernst van de verontreiniging

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde aan verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en zink.

6.4 Spoedeisendheid

Als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet op basis van een beoordeling van de actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's worden bepaald of een bodemsanering met spoed dient te worden uitgevoerd. Deze beoordeling dient plaats te vinden aan de hand van het 'saneringscriterium' zoals vastgelegd in de Circulaire bodemsanering. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de webapplicatie Sanscrit (www.sanscrit.nl).

In eerste instantie dient een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. Indien daaruit geen onaanvaardbare risico's blijken, is een spoedige sanering niet noodzakelijk. Indien wel onaanvaardbare risico's blijken kan ervoor worden gekozen een locatiespecifieke risicobeoordeling uit te voeren. Daarvoor wordt meer gebruik gemaakt van metingen in plaats van berekeningen. Indien ook hieruit onaanvaardbare risico's blijken, dient een sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Voor onderhavige verontreinigingssituatie is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd en voor humane risico's een uitgebreide beoordeling. Het rapport van de risicobepaling is opgenomen als bijlage 5.

Er is getoetst voor de toekomstige situatie, die overigens grotendeels gelijk blijft aan de huidige. Verder is getoetst aan zowel de gebruiksvorm "wonen met tuin" als "plaatsen waar kinderen spelen". Als invoergehalten zijn de hoogst aangetoonde gehalten lood, zink en koper in de achtertuinen van de woningen ten zuiden van de Buysstraat ingevoerd. Voor lood bleken uit de standaard beoordeling humane risico's. In de uitgebreide beoordeling is de relatieve orale biobeschikbaarheid aangepast van 0,74 naar 0,4 in verband met het feit dat sprake is van een stedelijke ophooglaag.

Uit de risicobeoordeling blijkt, uitgaande van de toekomstige gebruiksvormen "wonen met tuin" als "plaatsen waar kinderen spelen" geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Dit betekent dat een bodemsanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BJZ.nu B.V. is door Envita Nijmegen B.V. een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest conform NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 en een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie in de woonwijk Eilandje Urk in Arnhem (gemeente Arnhem).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen:

- sloop van 99 woningen en de nieuwbouw van circa 87 woningen;
- rioolvervanging in de Adriaan Kluitstraat.

Het doel van het bodemonderzoek op de percelen met woningen en tuinen is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen:

- of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik;
- of er als gevolg van eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen nieuwbouw;
- in welke veiligheidsklasse de rioleringswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek ten behoeve van de rioleringswerkzaamheden in de Adriaan Kluitstraat is:

- het bepalen van de omvang van de VOCl-verontreiniging in het grondwater;
- het vroegtijdig problemen van milieukundige, grondmechanische/funderingstechnische en hydrologische aard onderkennen bij de planning van de aanleg van riolering en zo nodig hiervoor oplossingen aan te geven teneinde de rioleringswerkzaamheden voorspoedig te laten verlopen;
- het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van aanwezige grond en/of bouwstoffen.

In verband met het aantreffen van een matige verontreiniging met lood ter plaatse van boring A31 en sterke verontreinigingen met zware metalen ten zuiden van de Buysstraat is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het aanvullend onderzoek is om middels het uitvoeren van aanvullende boringen en aanvullende analyses inzicht te krijgen in de ruimtelijke verdeling, omvang en ernst van de verontreinigingen.

Wettelijk kader

Er kon geen maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd worden. Verder is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018).

Strategie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

De percelen woningen met tuinen zijn onderzocht conform de strategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL).

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

De Adriaan Kluitstraat is onderzocht conform de strategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL).

Om de in 2014/2015 aangetoonde sterke VC-verontreiniging in het grondwater onder de Adriaan Kluitstraat (bron [10]) in horizontale richting af te perken, zijn in de voor- en achtertuinen van de woningen aan de noord- en zuidzijde van de Adriaan Kluitstraat peilbuizen geplaatst (in totaal drie aan de noordzijde en drie aan de zuidzijde) met een filterstelling van circa 3,5 – 4,5 m –mv. Het grondwater is geanalyseerd op VOCl inclusief VC.

Naast de aanvullende peilbuizen zijn vijf bestaande peilbuizen in de Adriaan Kluitstraat (nummers 29, 30, 31, 50 en 51) herbemonsterd op VOCl inclusief VC.

Verkennd onderzoek asbest NEN 5707/NEN 5897

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

De locatie is onderzocht conform NEN 5707, "verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld".

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

Omdat de funderingslagen ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat in het verleden niet zijn onderzocht op asbest is deze funderingslaag ($\pm 780 \text{ m}^2$) onderzocht conform NEN 5897, "afgedekte funderingslagen".

Resultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

Deellocatie A: percelen met woningen en tuinen

- de sporen tot zwak puin- en kolenhoudende zandige bovengrond matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood en zink en licht verontreinigd met nikkel, molybdeen, cadmium, kwik, PCB en PAK;
- de zwak tot matig puinhoudende zandige bovengrond licht tot sterk verontreinigd is met koper, lood en zink;
- de sporen tot zwak puinhoudende zandige bovengrond licht verontreinigd is met lood, kwik, PCB, PAK en zink;
- de sporen tot zwak puin-, en/of kolenhoudende kleiige bovengrond licht verontreinigd is met PCB, PAK, zink, cadmium, kwik en lood;
- de kleiige ondergrond met sporen puin licht verontreinigd is met PAK en lood;
- in de visueel schone zandige, kleiige en venige ondergrond zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond;
- de zandige bovengrond met sporen puin ter plaatse van de Buysstraat licht verontreinigd is met zink en matig verontreinigd met lood;
- de zwak puin- en kolenhoudende zandige ondergrond licht verontreinigd is met koper, cadmium en PAK en sterk verontreinigd met zink en lood;
- de zwak puin- en kolenhoudende kleiige ondergrond licht verontreinigd is met nikkel, koper, cadmium, kwik en PAK en sterk verontreinigd met zink en lood;
- het grondwater licht verontreinigd is met molybdeen, barium en zink
- ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie asbest in marginale gehalten in de grond is aangetoond. Voor het overige gedeelte is geen asbest aangetoond;
- in de afperkende boringen rondom boring A31 zijn geen sterke verontreinigingen met lood aangetoond;
- in de aanvullende boringen zuidelijk van de Buysstraat zijn afwisselend lichte tot sterke verontreinigingen met lood en zink aangetoond.

Deellocatie B: Adriaan Kluitstraat

- in de zandige ondergrond geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond;
- de zwak puinhoudende en sterk slakhoudende kleiige ondergrond licht verontreinigd is met kobalt, nikkel, molybdeen, kwik en lood;
- de zwak puinhoudende kleiige ondergrond licht verontreinigd is met zink, kwik, lood en PAK;
- asbest in de volledige baksteenlaag niet is aangetoond.

Actualisatie en afperking VOCl-verontreiniging Adriaan Kluitstraat

De verontreiniging met VC in het grondwater is in zuidwestelijke richting nog niet voldoende afgeperkt. De verontreiniging met VC in het grondwater is in verticale richting voldoende afgeperkt. In het grondwater zijn hooguit lichte verontreiniging aan DCE aangetoond.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat het reeds beschikte geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en zink ter plaatse van de Buysstraat zich uitstrekt zuidelijk daarvan. Het totale oppervlakte binnen de onderzoekslocatie dat tot het geval wordt gerekend, bedraagt circa 6.270 m². Binnen dit gebied worden over een oppervlakte van circa 3.500 m² de interventiewaarden voor lood en/of zink en incidenteel koper overschreden. Bij een laagdikte van 0,6 m wordt de hoeveelheid sterk verontreinigde grond geraamd op 2.100 m³.

Uit de risicobeoordeling blijkt, uitgaande van de toekomstige gebruiksvormen "wonen met tuin" als "plaatsen waar kinderen spelen" geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Dit betekent dat een bodemsanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

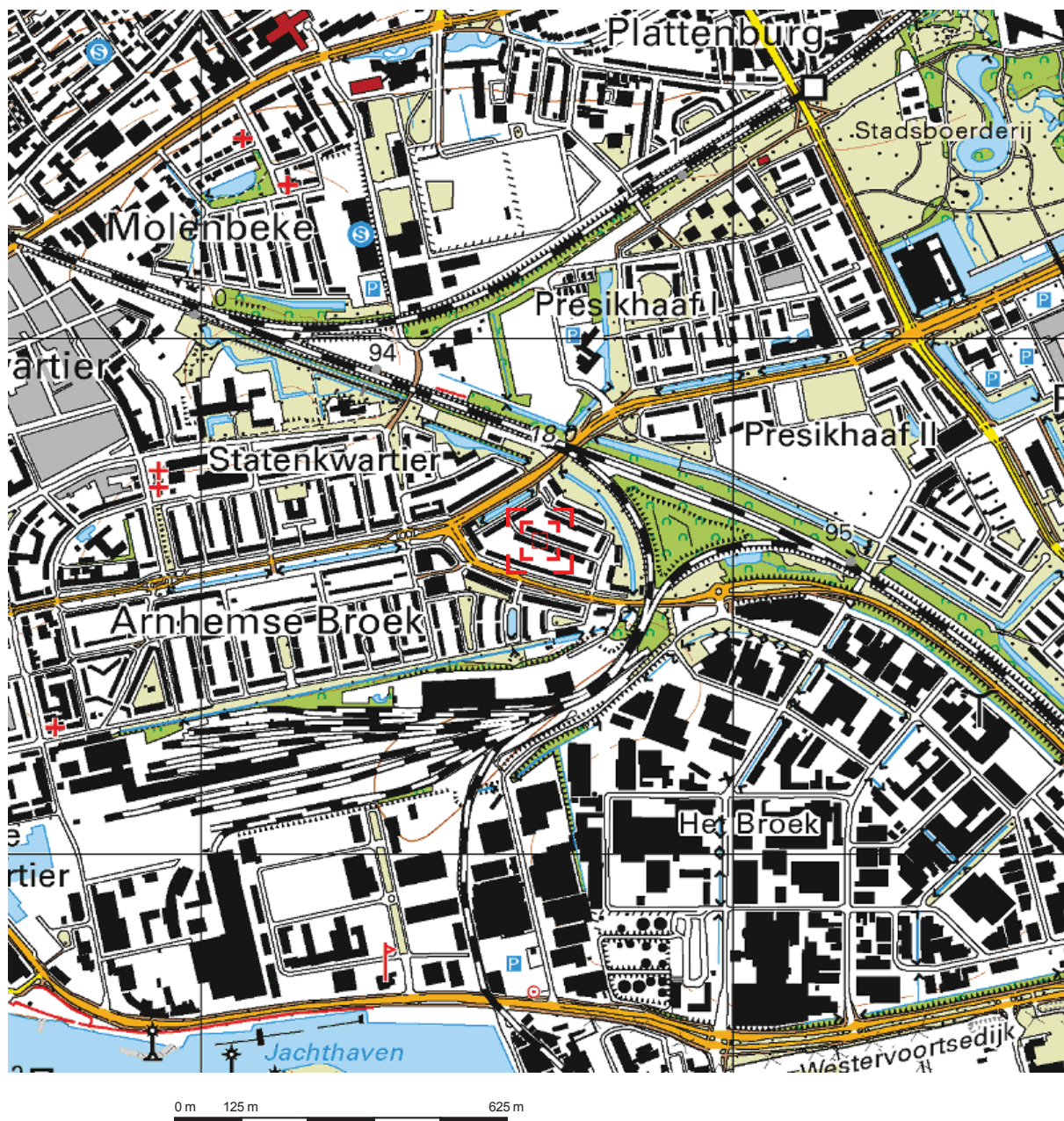
De grondwaterverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat is geactualiseerd. Ten opzichte van voorgaande onderzoeken zijn de concentraties aan vinylchloride in het grondwater afgenomen. Op basis van in 2016 uitgevoerd onderzoek is vastgesteld dat geen sprake was van een actuele risico's. Gezien de afgenomen gehalten is dat nog steeds het geval.

Aanbevelingen

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en zink. Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden in of op de verontreinigde bodem dient een melding te worden gedaan aan het bevoegd gezag (in deze gemeente Arnhem) in het kader van de Wet bodembescherming. Dit kan een BUS-melding betreffen (proceduretijd 5 weken) of een saneringsplan (proceduretijd 15 weken). Indien bij de herontwikkeling grondwater dient te worden onttrokken, dient de genoemde melding ook betrekking te hebben op het geval van ernstige bodemverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

BIJLAGE 1

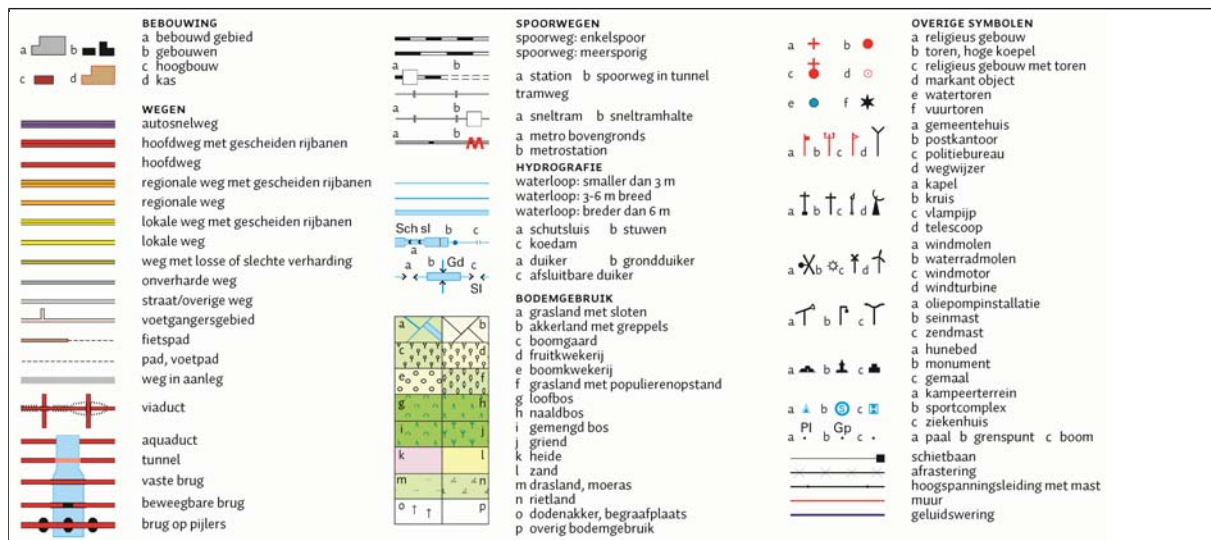
Regionale ligging onderzoekslocatie Uittreksel kadastrale kaart

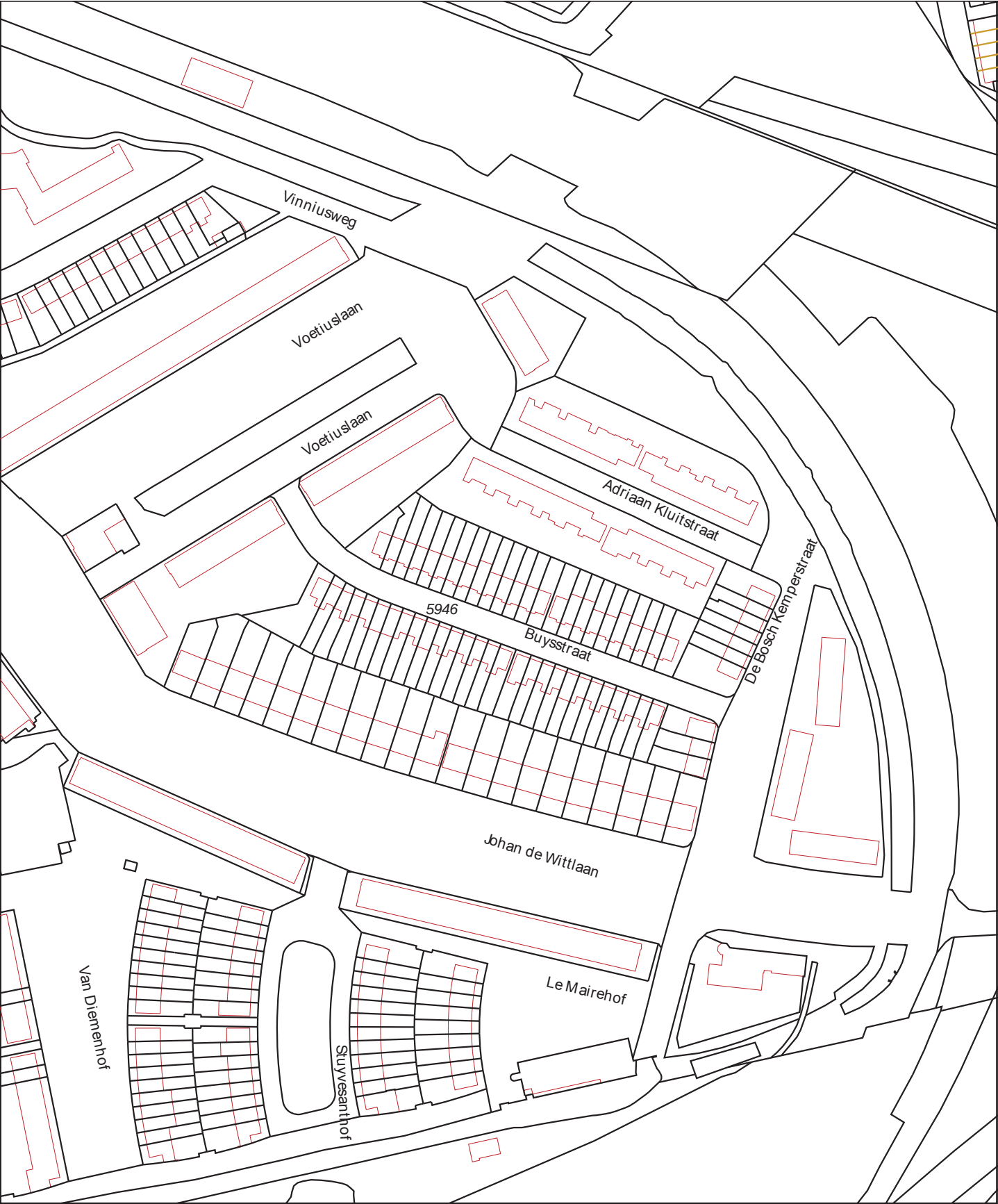


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ARNHEM Q 5946
Buysstraat, ARNHEM
CC-BY Kadaster.





12345
25

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 december 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ARNHEM

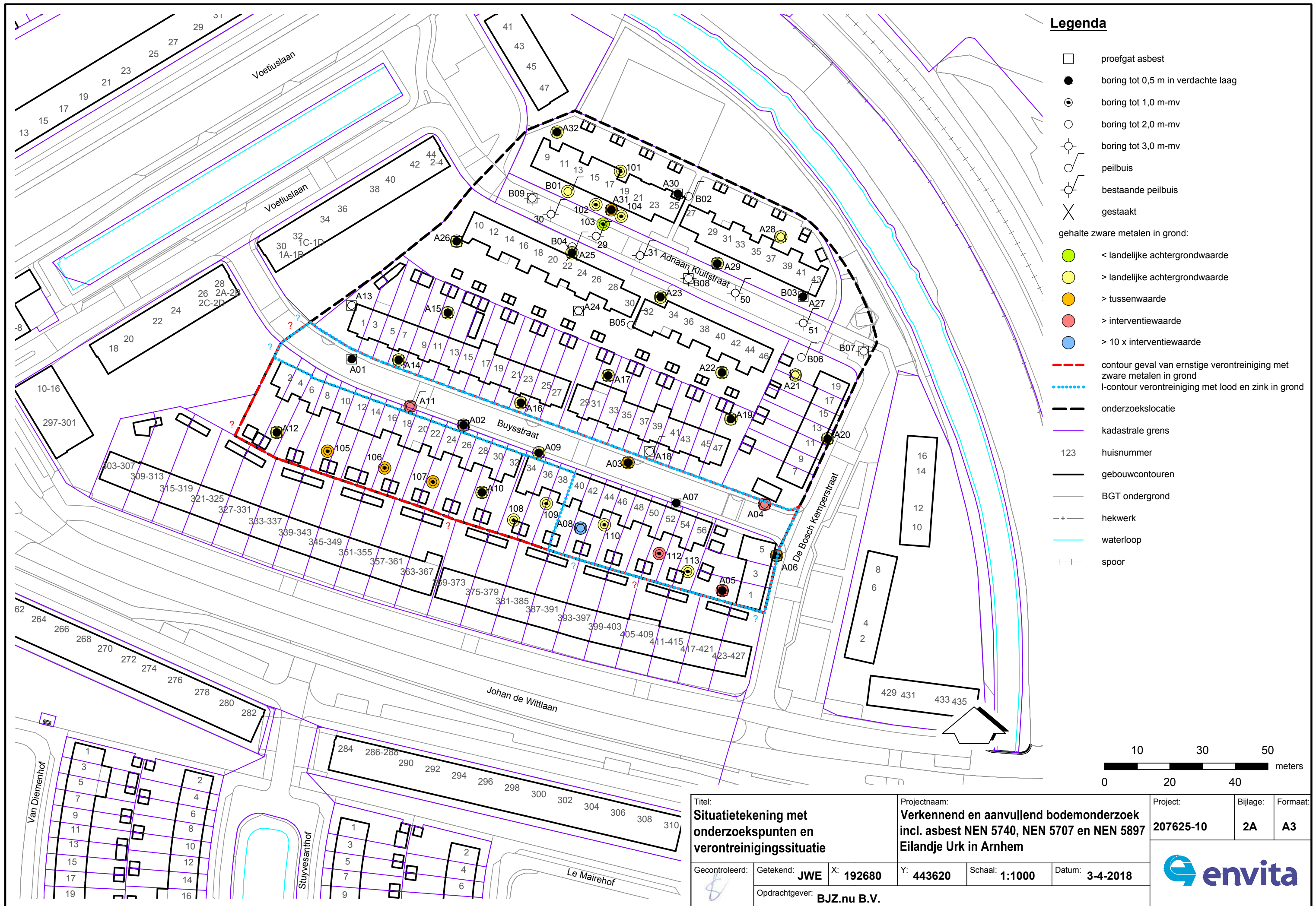
Q

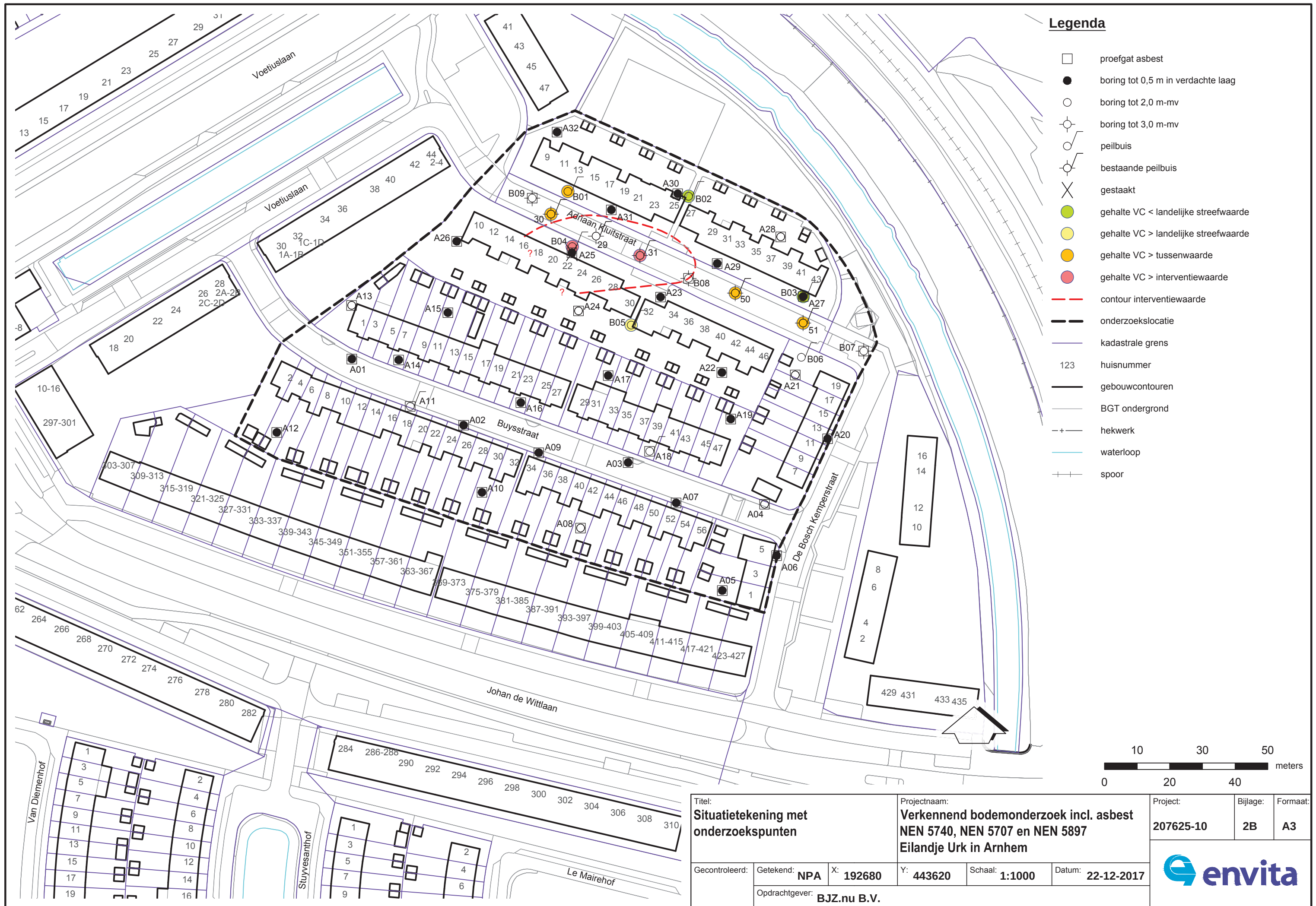
5946

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

BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



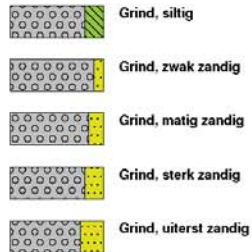


BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



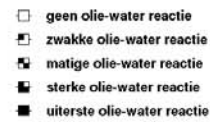
klei



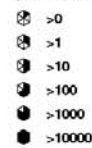
geur



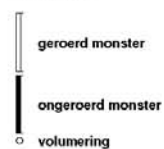
olie



p.i.d.-waarde



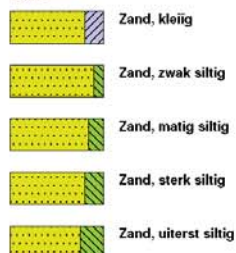
monsters



overig



zand



leem



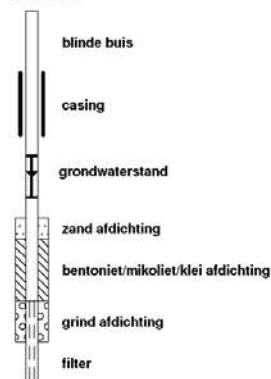
veen



overige toevoegingen

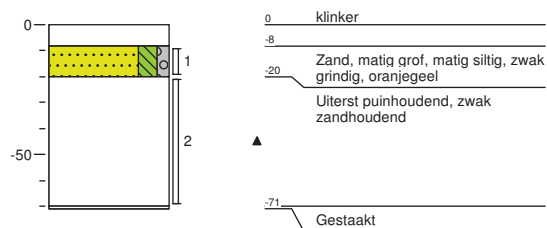


peilbuis



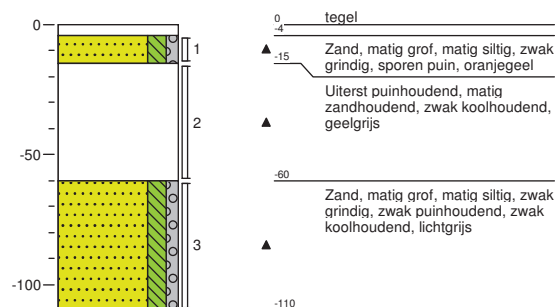
Meetpunt: A01

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,32



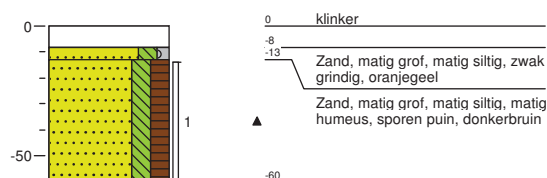
Meetpunt: A02

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



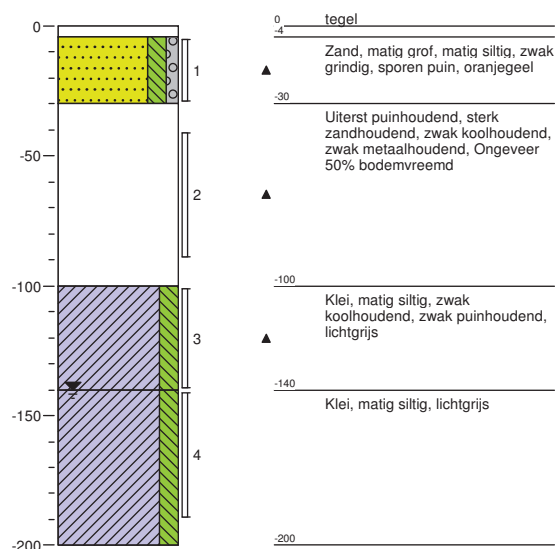
Meetpunt: A03

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,32



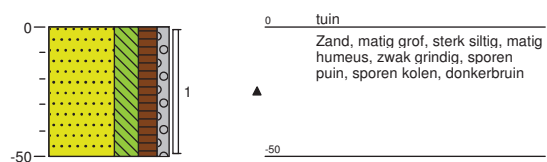
Meetpunt: A04

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



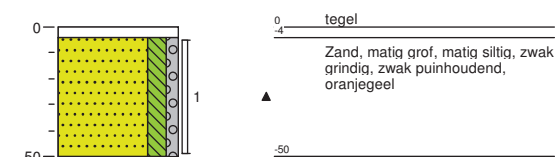
Meetpunt: A05

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



Meetpunt: A06

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



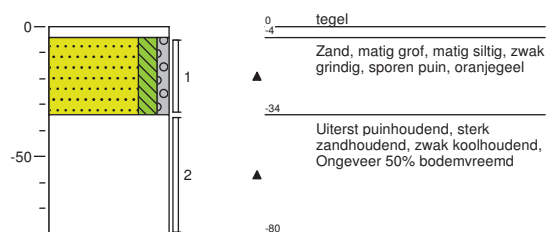
Meetpunt: A07

Boormeester: Niels Peters

Datum meting: 13-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



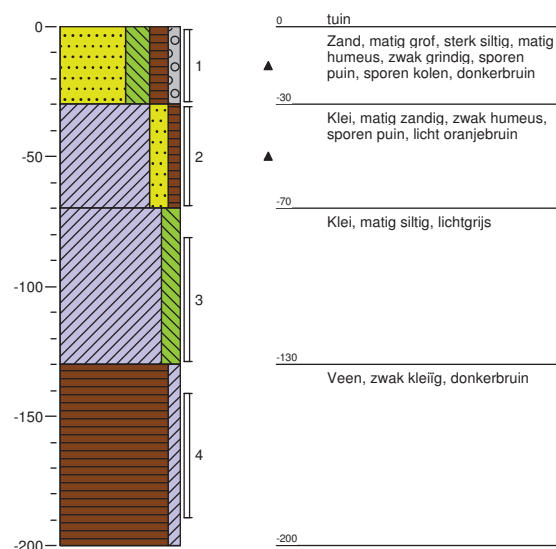
Meetpunt: A08

Boormeester: Niels Peters

Datum meting: 13-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



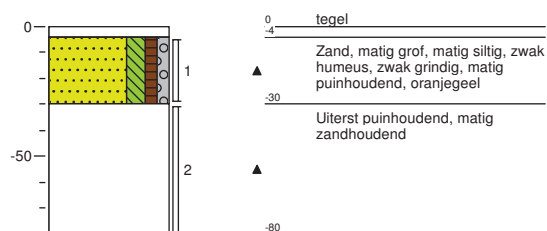
Meetpunt: A09

Boormeester: Niels Peters

Datum meting: 13-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



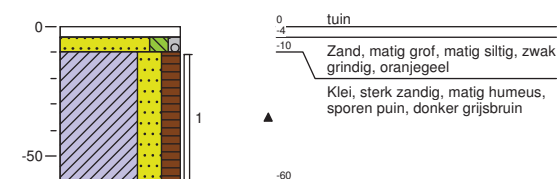
Meetpunt: A10

Boormeester: Niels Peters

Datum meting: 13-11-2017

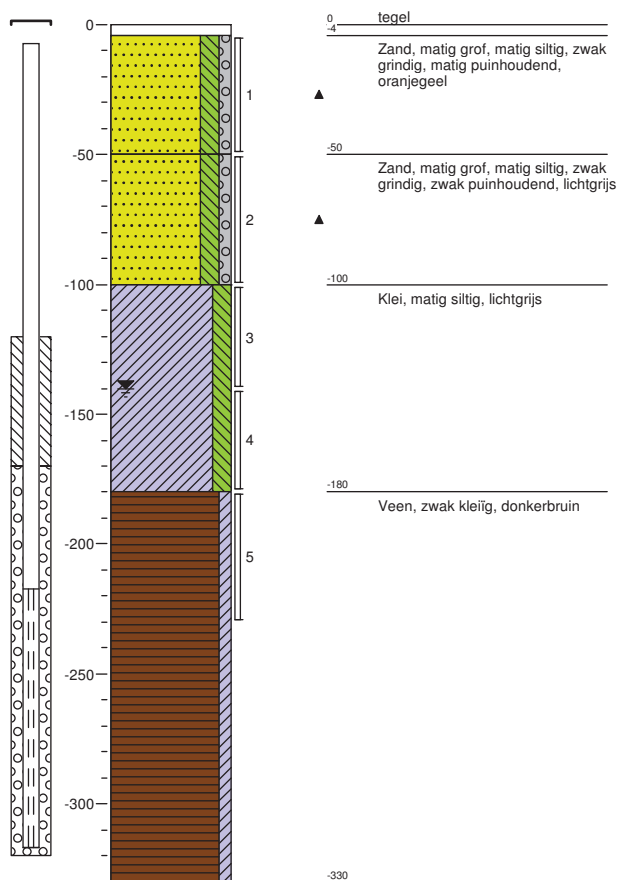
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



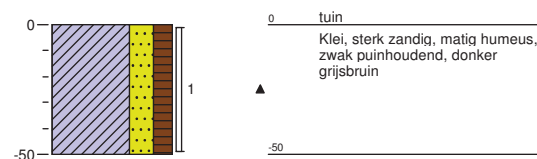
Meetpunt: A11

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



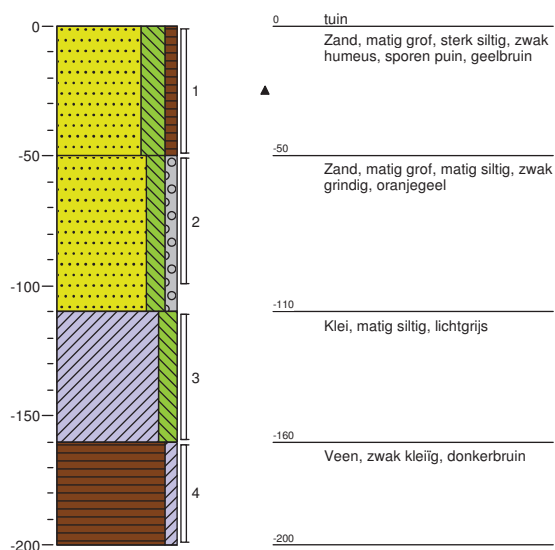
Meetpunt: A12

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



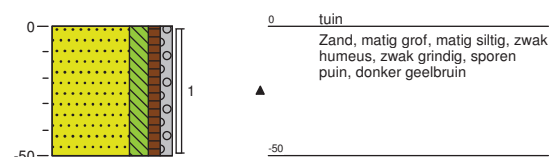
Meetpunt: A13

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



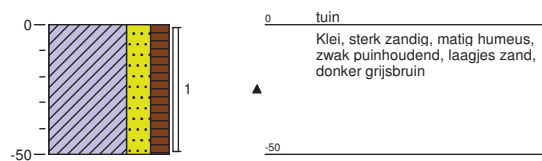
Meetpunt: A14

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



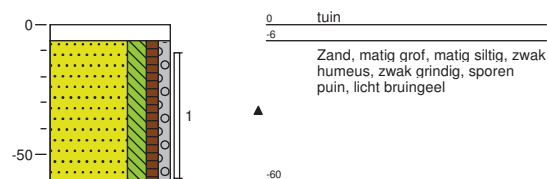
Meetpunt: A15

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



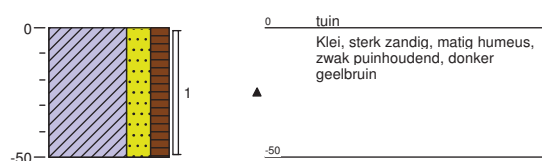
Meetpunt: A16

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



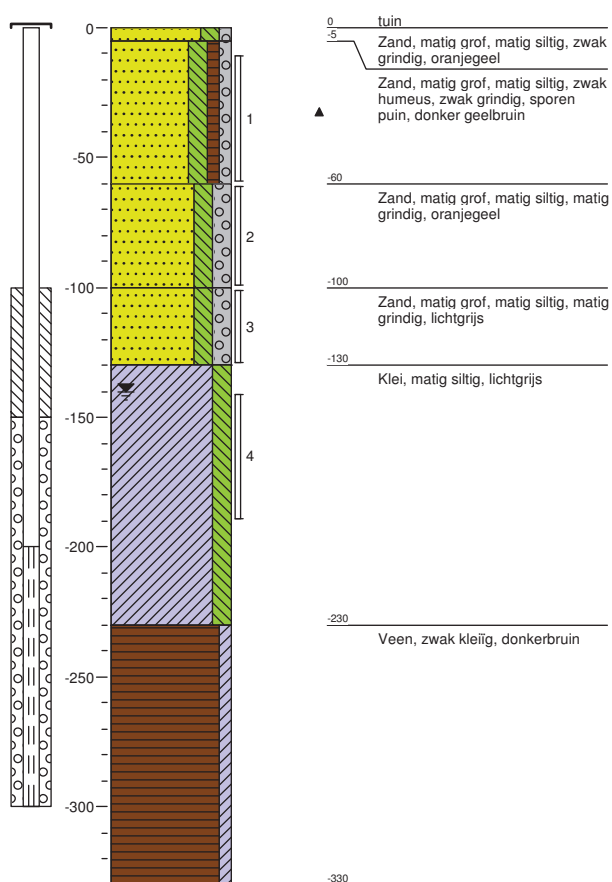
Meetpunt: A17

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



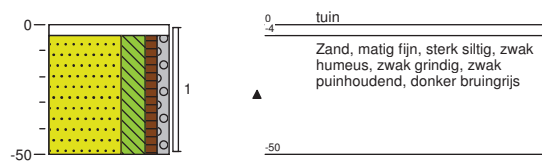
Meetpunt: A18

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



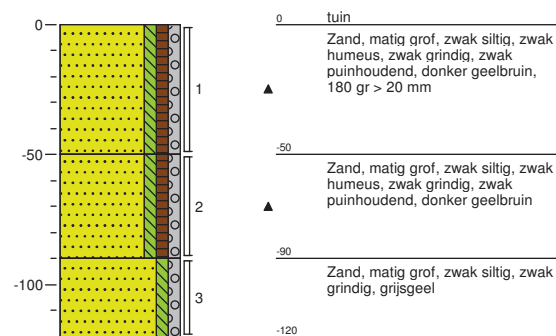
Meetpunt: A19

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



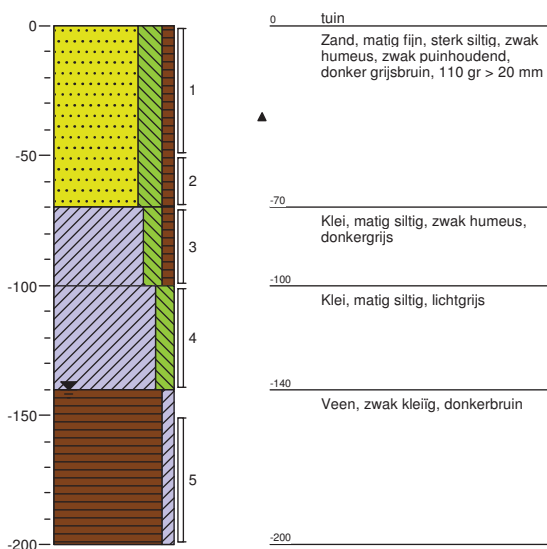
Meetpunt: A20

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,32



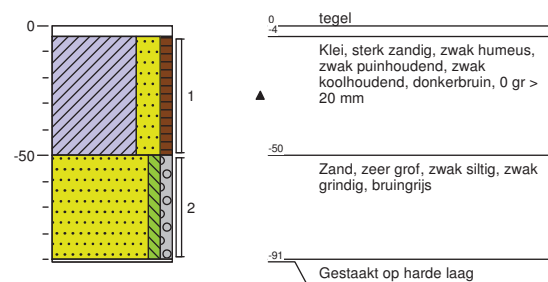
Meetpunt: A21

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,35 Breedte (m): 0,32



Meetpunt: A22

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



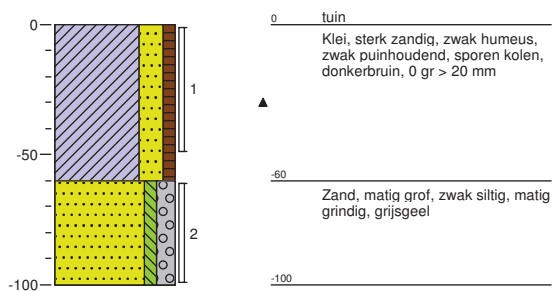
Meetpunt: A23

Boormeester: Frank Regeling

Datum meting: 14-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,31 Breedte (m): 0,30



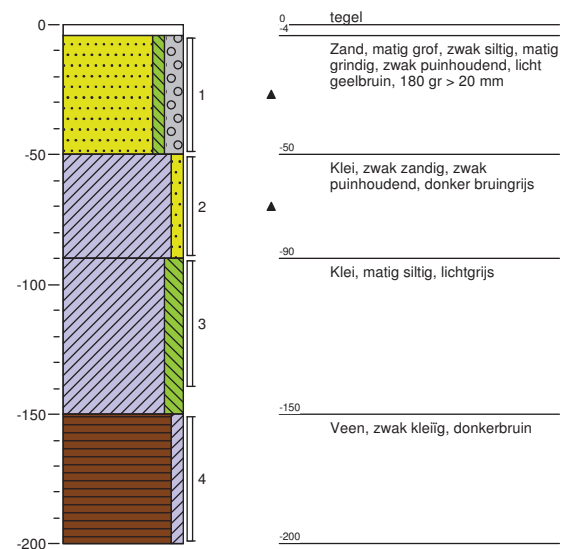
Meetpunt: A24

Boormeester: Frank Regeling

Datum meting: 14-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



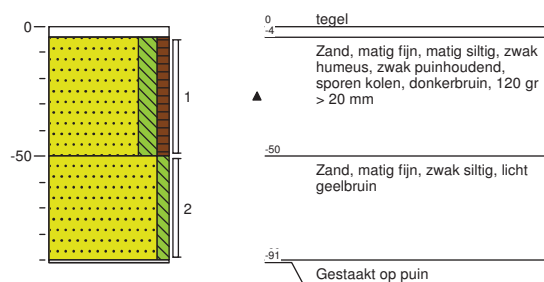
Meetpunt: A25

Boormeester: Frank Regeling

Datum meting: 14-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



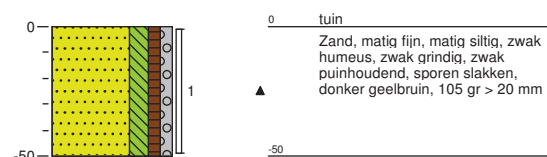
Meetpunt: A26

Boormeester: Frank Regeling

Datum meting: 14-11-2017

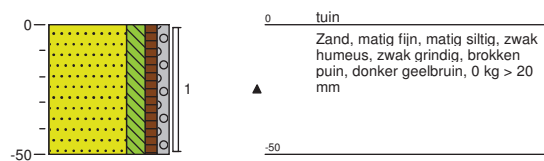
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,30



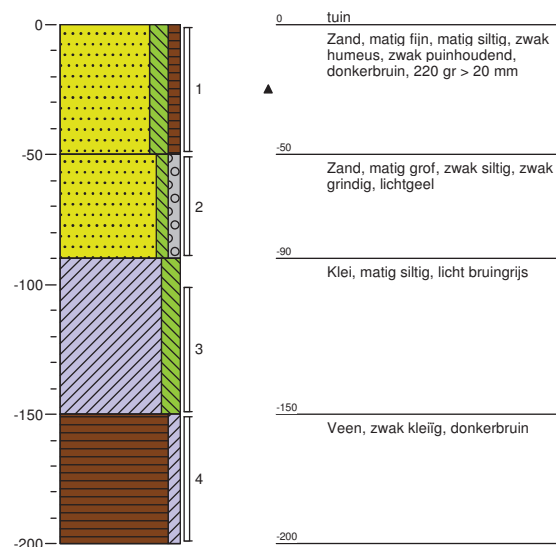
Meetpunt: A27

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,31



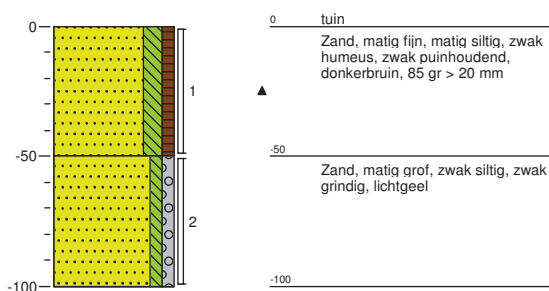
Meetpunt: A28

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,31



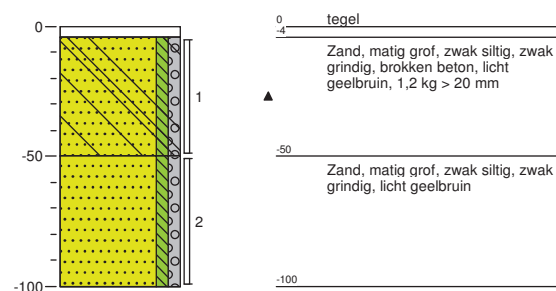
Meetpunt: A29

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 31,0 Breedte (m): 0,32



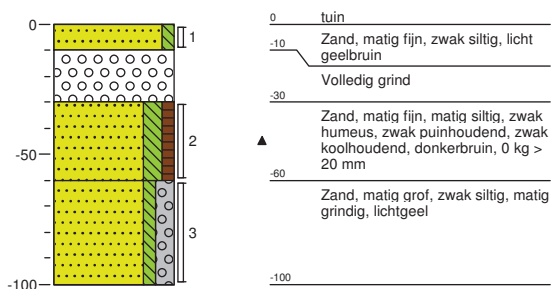
Meetpunt: A30

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,30



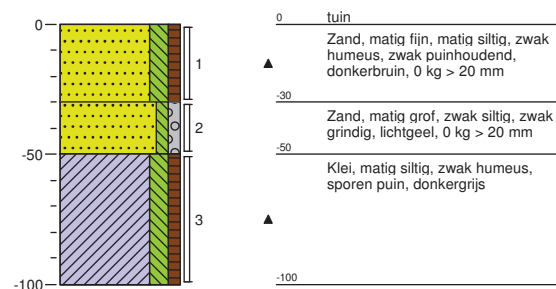
Meetpunt: A31

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,30



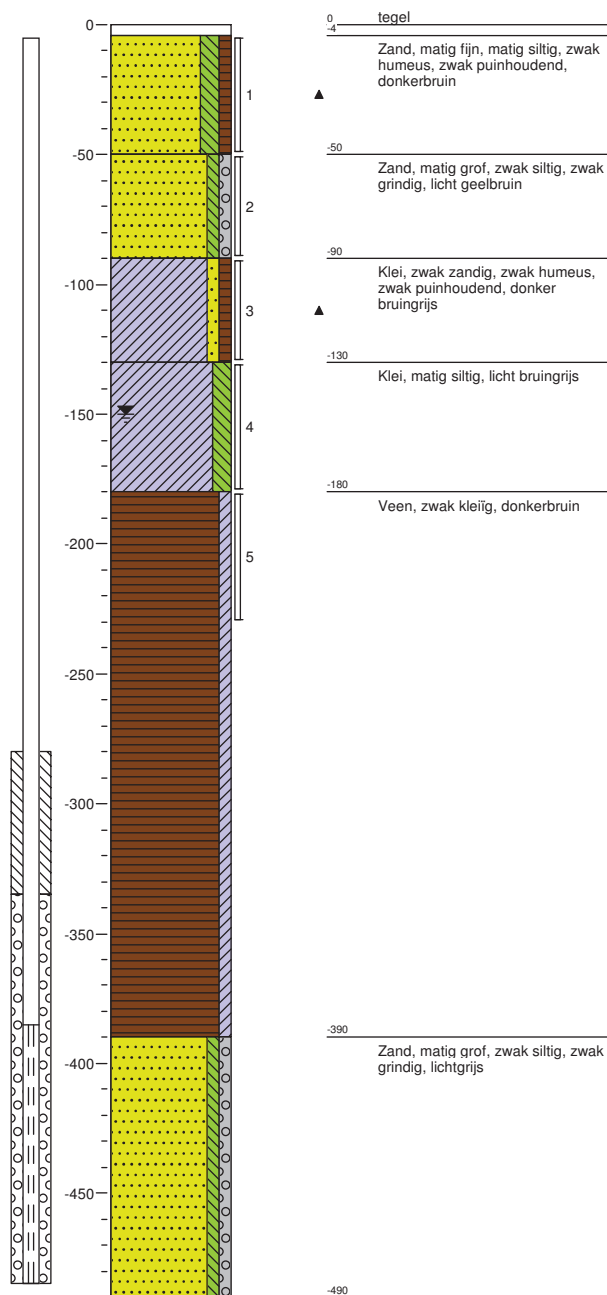
Meetpunt: A32

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,30 Breedte (m): 0,34



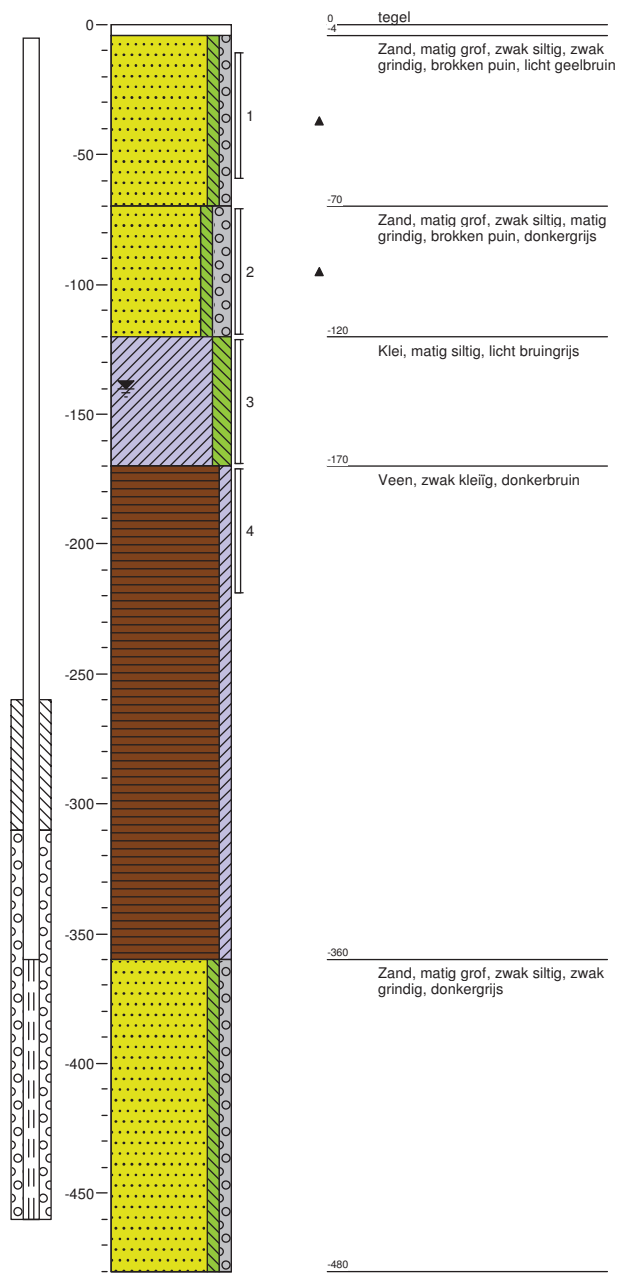
Meetpunt: B01

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



Meetpunt: B02

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



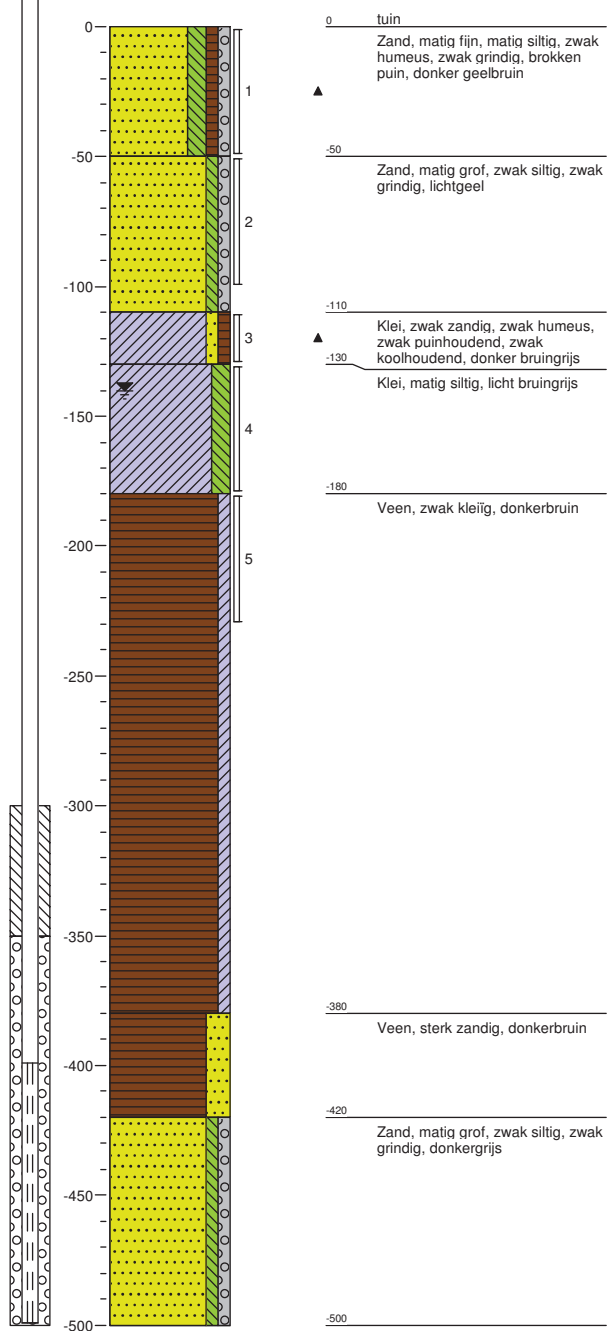
Meetpunt: B03

Boormeester: Frank Regeling

Datum meting: 14-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



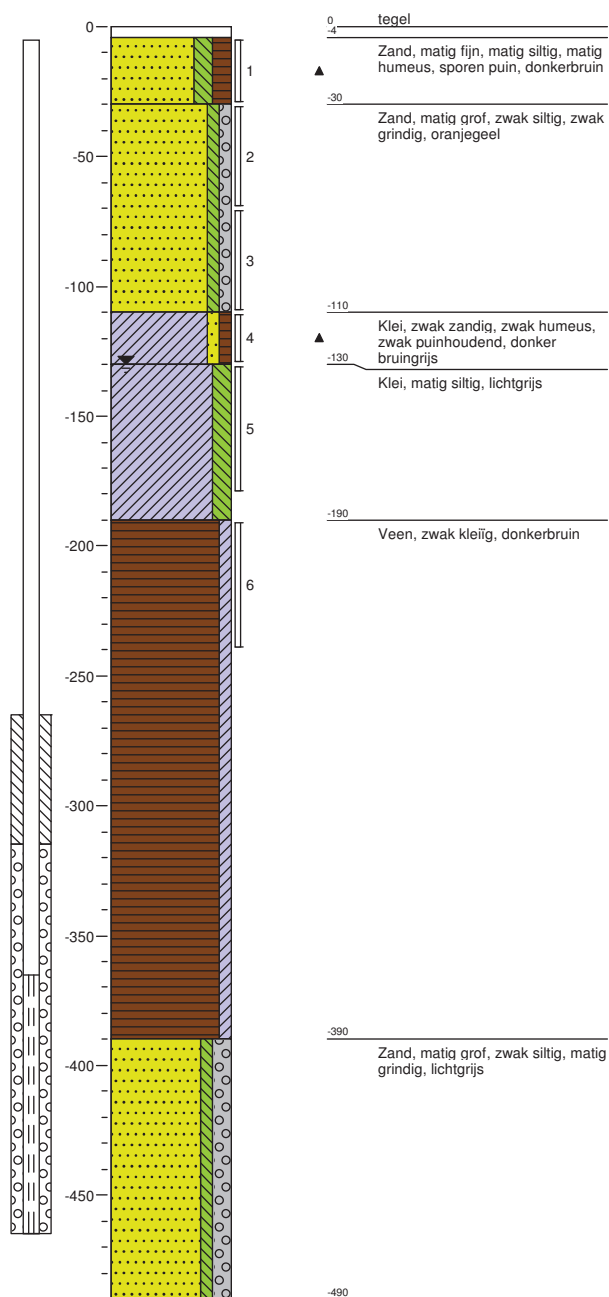
Meetpunt: B04

Boormeester: Niels Peters

Datum meting: 15-11-2017

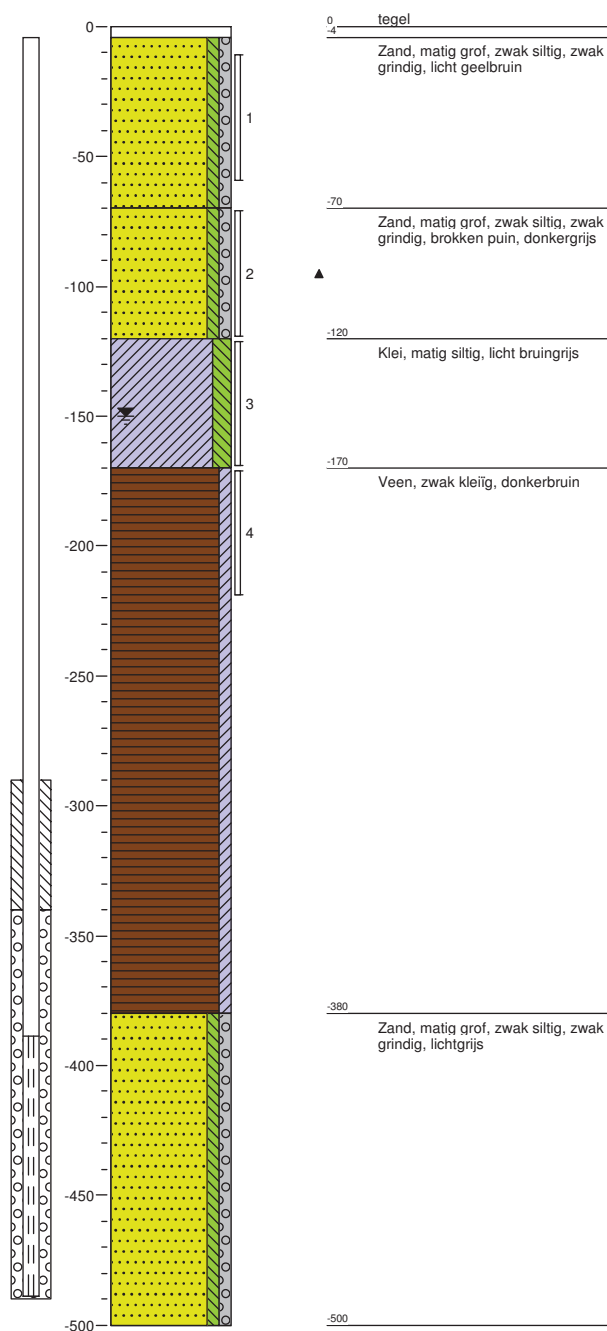
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



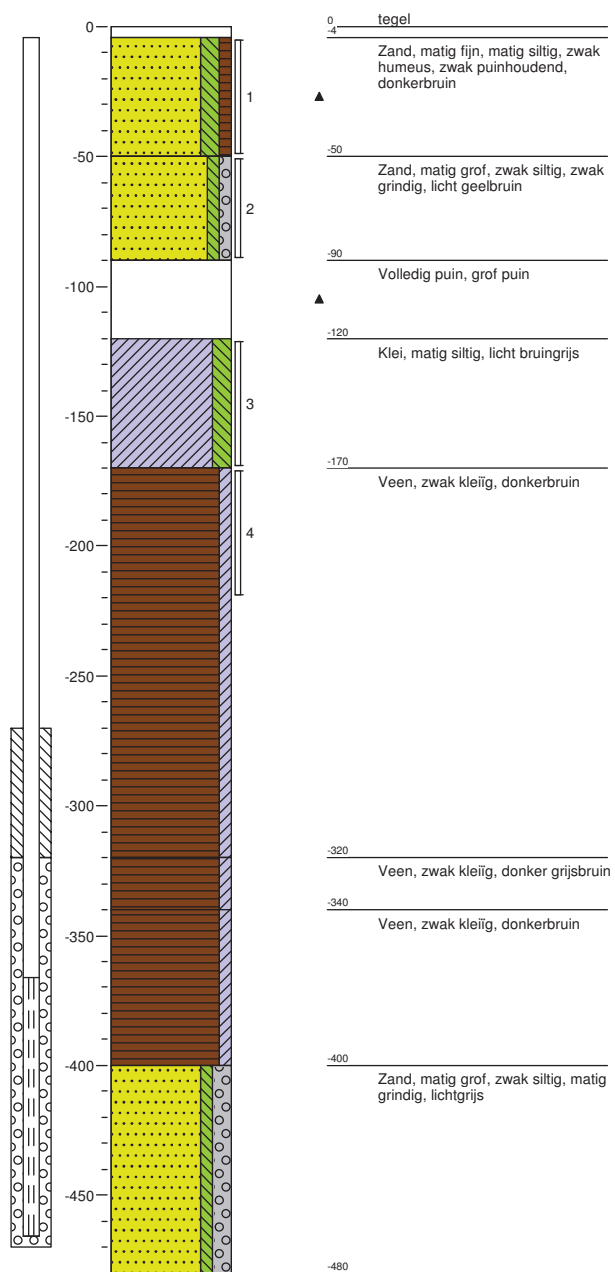
Meetpunt: B05

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



Meetpunt: B06

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



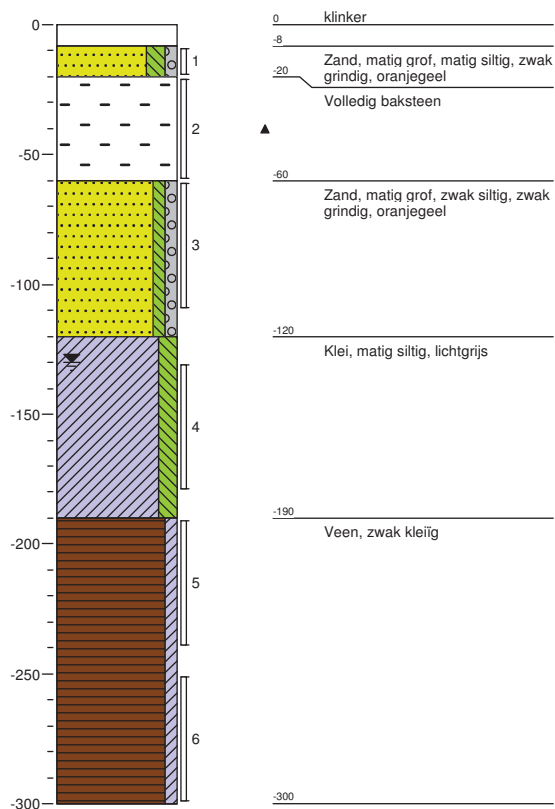
Meetpunt: B07

Boormeester: Niels Peters

Datum meting: 15-11-2017

Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,32



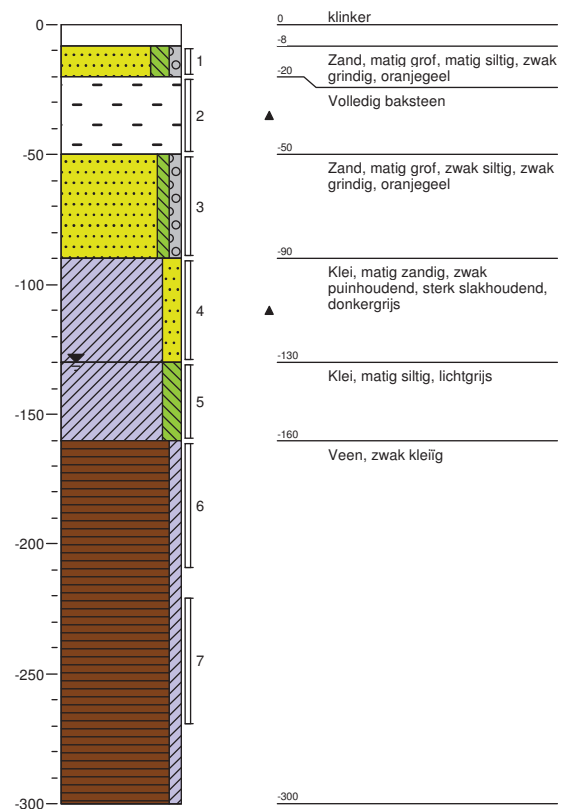
Meetpunt: B08

Boormeester: Niels Peters

Datum meting: 15-11-2017

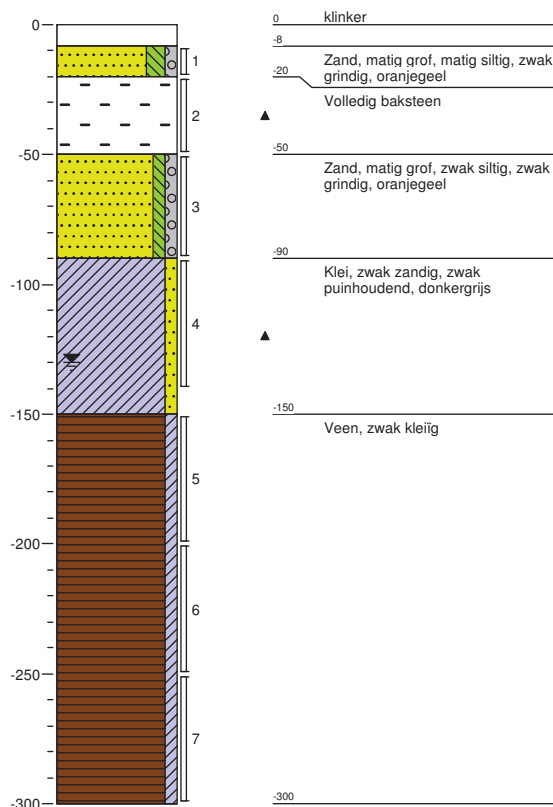
Peilen in cm t.o.v. maaiveld

Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,32



Meetpunt: B09

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 15-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,32 Breedte (m): 0,32



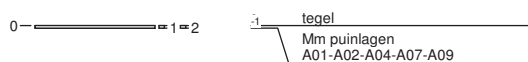
Meetpunt: MM1

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



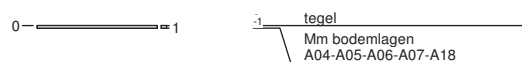
Meetpunt: MM2

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



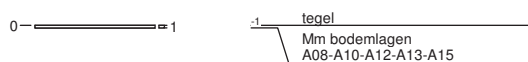
Meetpunt: MM3

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



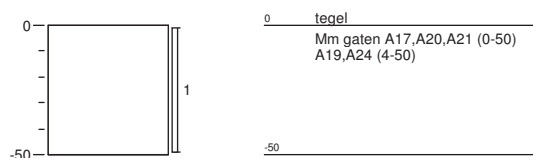
Meetpunt: MM4

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 13-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00



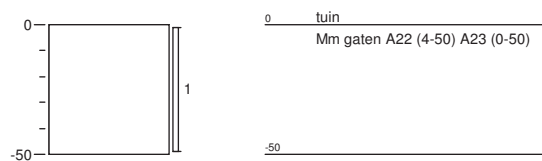
Meetpunt: MM5

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

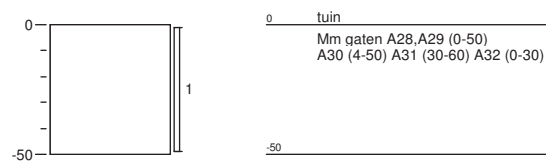


Meetpunt:MM6

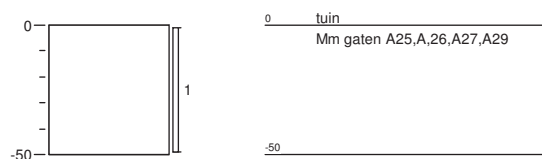
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

**Meetpunt:MM7**

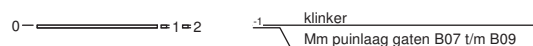
Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

**Meetpunt:MM8**

Boormeester: Frank Regeling
Datum meting: 14-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

**Meetpunt:MM9**

Boormeester: Niels Peters
Datum meting: 15-11-2017
Peilen in cm t.o.v. maaiveld
Lengte (m): 0,00 Breedte (m): 0,00

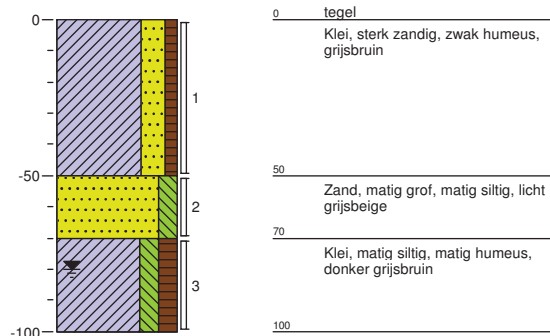


Meetpunt: 101

Datum meting: 05-02-2018

Veldwerker: Tsjerk van der Werf

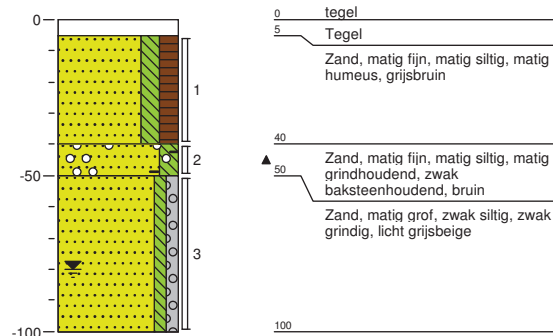
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 102**

Datum meting: 05-02-2018

Veldwerker: Tsjerk van der Werf

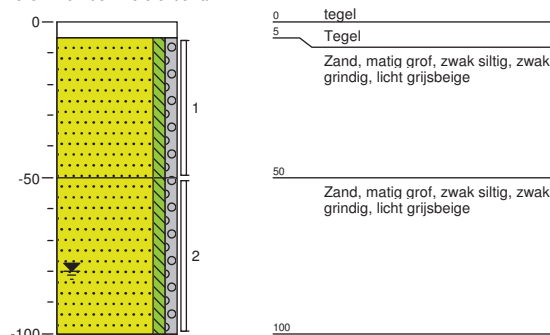
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 103**

Datum meting: 05-02-2018

Veldwerker: Tsjerk van der Werf

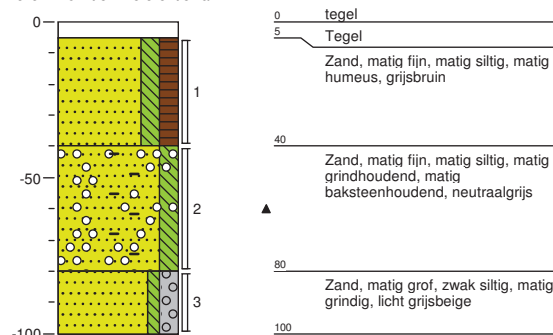
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 104**

Datum meting: 05-02-2018

Veldwerker: Tsjerk van der Werf

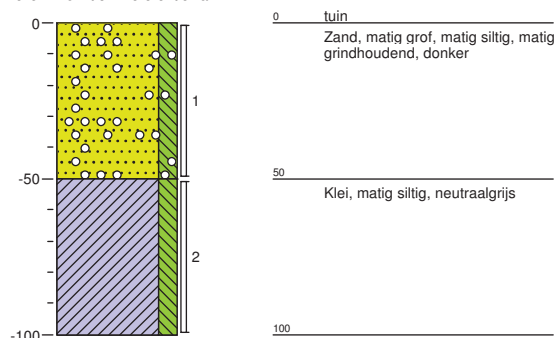
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 105**

Datum meting: 05-02-2018

Veldwerker: Tsjerk van der Werf

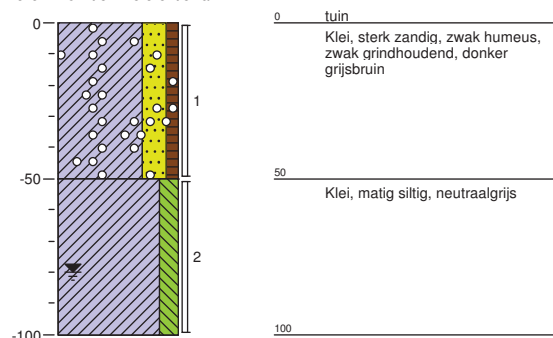
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 106**

Datum meting: 05-02-2018

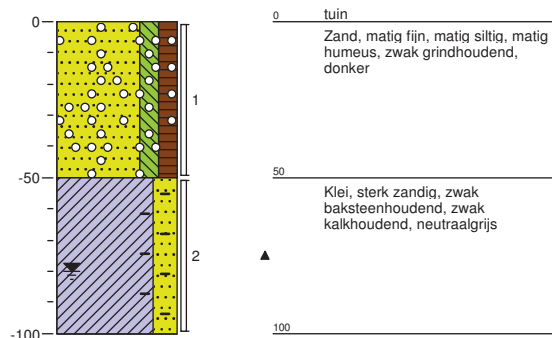
Veldwerker: Tsjerk van der Werf

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

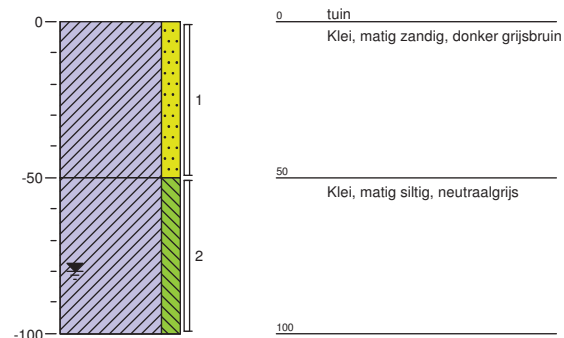


Meetpunt: 107

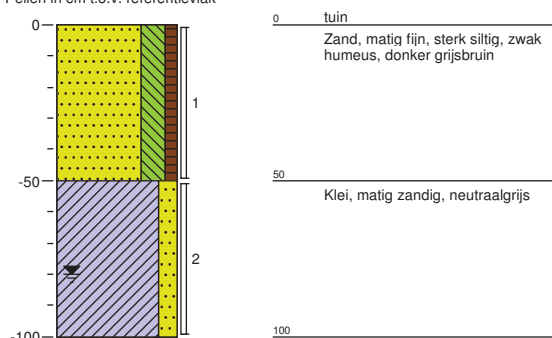
Datum meting: 05-02-2018
Veldwerker: Tsjerk van der Werf
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 108**

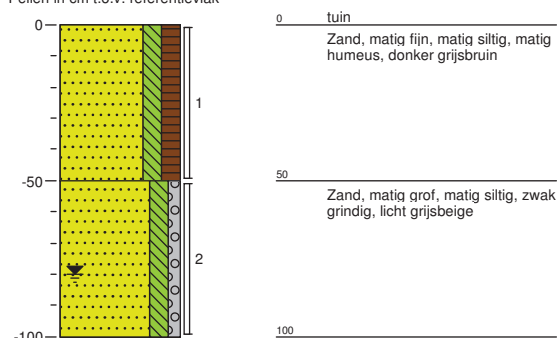
Datum meting: 05-02-2018
Veldwerker: Tsjerk van der Werf
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 109**

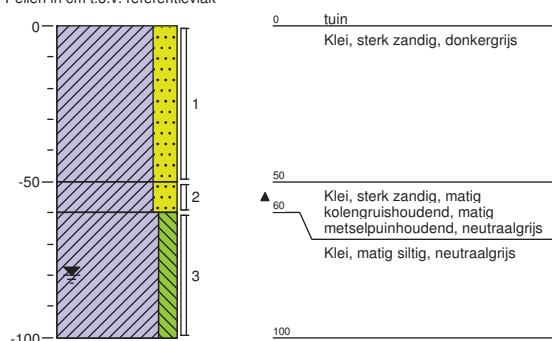
Datum meting: 05-02-2018
Veldwerker: Tsjerk van der Werf
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 110**

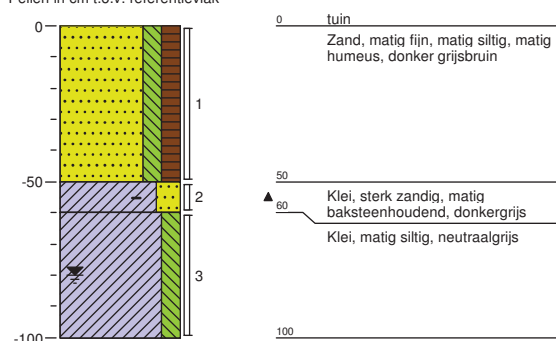
Datum meting: 05-02-2018
Veldwerker: Tsjerk van der Werf
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 112**

Datum meting: 05-02-2018
Veldwerker: Tsjerk van der Werf
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 113**

Datum meting: 05-02-2018
Veldwerker: Tsjerk van der Werf
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

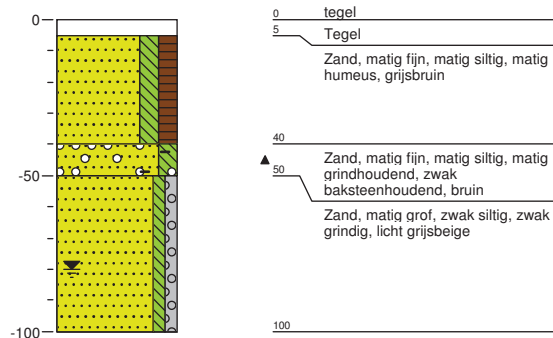


Meetpunt: 114

Datum meting: 05-02-2018

Veldwerker: Tsjerk van der Werf

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



BIJLAGE 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 28

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12669417, versienummer: 1

Rotterdam, 06-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 28 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV

S.A.J. Verdijk

Blad 2 van 28

Analyserapport

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
 Projectnummer 207625-10
 Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A02-3 A02-3 A02 (60-110)					
002	Grond (AS3000)	A04-3 A04-3 A04 (100-140)					
003	Grond (AS3000)	A26-1 A26-1 A26 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	A32-3 A32-3 A32 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	A-M1 A-M1 A02 (4-15) A03 (13-60) A04 (4-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.1	68.3	87.0	70.6	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	7.2	2.5	6.5	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	25	3.0	40	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	250	240	22	190	52
cadmium	mg/kgds	S	0.70	0.94	0.28	<0.2	0.28
kobalt	mg/kgds	S	3.3	14	2.1	15	1.9
koper	mg/kgds	S	43	100	11	30	14
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.25	0.07	0.15	<0.05
lood	mg/kgds	S	1200	730	67	60	280
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.74	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.2	38	6.0	47	5.5
zink	mg/kgds	S	1200	1400	80	110	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	0.18	0.08	0.28	0.08 ⁴⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.02	0.07	0.01 ⁴⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	0.41	0.19	0.47	0.13 ⁴⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.20	0.13	0.32	0.05 ⁴⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.25	0.21	0.14	0.29	0.05 ⁴⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.12	0.09	0.17	0.03 ⁴⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.16	0.14	0.25	0.05 ⁴⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	0.13	0.13	0.17	0.05 ⁴⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.13	0.12	0.17	0.04 ^{3) 4)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.08 ¹⁾	1.58 ¹⁾	1.047 ¹⁾	2.2 ¹⁾	0.497 ^{4) 1)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.6 ³⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



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

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



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 3 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A02-3 A02-3 A02 (60-110)					
002	Grond (AS3000)	A04-3 A04-3 A04 (100-140)					
003	Grond (AS3000)	A26-1 A26-1 A26 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	A32-3 A32-3 A32 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	A-M1 A-M1 A02 (4-15) A03 (13-60) A04 (4-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	10 ²⁾	8 ²⁾	6 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	11 ²⁾	12 ²⁾	20 ²⁾	6 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	6 ²⁾	9 ²⁾	11 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	30 ²⁾	30 ²⁾	40 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |

Paraaf :



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

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





Analyserapport

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
 Projectnummer 207625-10
 Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	A-M10 A-M10 A08 (140-190) A11 (180-230) A13 (160-200) A21 (150-200) A24 (150-200) A28 (150-200)					
007	Grond (AS3000)	A-M2 A-M2 A05 (0-50) A08 (0-30) A25 (4-50) A31 (30-60)					
008	Grond (AS3000)	A-M3 A-M3 A06 (4-50) A09 (4-30) A11 (4-50) A14 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	A-M4 A-M4 A16 (10-60) A19 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	A-M5 A-M5 A28 (0-50) A29 (0-50) A32 (0-30) B01 (4-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	23.9	80.1	92.2	89.0	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	52.0	4.1	0.9	1.3	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	39 ⁵⁾	7.5	<1	3.6	3.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	91 ⁶⁾	93	80	33	41
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.67	<0.2	0.34	0.30
kobalt	mg/kgds	S	4.7	4.1	3.3	2.6	3.0
koper	mg/kgds	S	12	28	13	11	19
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.31	0.05	0.13	0.26
lood	mg/kgds	S	17	160	230	160	79
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.52	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	12	7.7	7.1	7.8
zink	mg/kgds	S	36	260	180	90	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 ^{7) 8)}	0.02	<0.01 ⁴⁾	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.06 ⁷⁾	0.17	0.05 ⁴⁾	0.11	0.40
antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ^{7) 8)}	0.04	0.01 ⁴⁾	0.03	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 ⁷⁾	0.42	0.15 ⁴⁾	0.24	0.84
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 ⁷⁾	0.24	0.09 ⁴⁾	0.13	0.45
chryseen	mg/kgds	S	<0.02 ^{7) 8)}	0.22	0.09 ⁴⁾	0.11	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02 ^{7) 8)}	0.15	0.06 ⁴⁾	0.08	0.24
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 ^{7) 8)}	0.23	0.09 ⁴⁾	0.14	0.42
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.02 ^{7) 8)}	0.19	0.07 ⁴⁾	0.11	0.32
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ⁷⁾	0.17	0.07 ⁴⁾	0.10	0.31
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.274 ¹⁾	1.85 ¹⁾	0.687 ^{4) 1)}	1.057 ¹⁾	3.42 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.3 ⁸⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.5 ⁸⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.2 ⁸⁾	1.1 ³⁾	<1	1.7	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.4 ⁸⁾	1.4	<1	1.1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.3 ⁸⁾	2.3 ³⁾	<1	3.0	2.4
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.2 ³⁾	<1	2.5	2.1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.3 ⁸⁾	2.3 ³⁾	<1	2.4	1.3

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

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 6 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	A-M10 A-M10 A08 (140-190) A11 (180-230) A13 (160-200) A21 (150-200) A24 (150-200) A28 (150-200)					
007	Grond (AS3000)	A-M2 A-M2 A05 (0-50) A08 (0-30) A25 (4-50) A31 (30-60)					
008	Grond (AS3000)	A-M3 A-M3 A06 (4-50) A09 (4-30) A11 (4-50) A14 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	A-M4 A-M4 A16 (10-60) A19 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	A-M5 A-M5 A28 (0-50) A29 (0-50) A32 (0-30) B01 (4-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	11.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	12.1 ¹⁾	8.6 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		7 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	7 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		57 ²⁾	13 ²⁾	<5 ²⁾	7 ²⁾	9 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		27 ²⁾	12 ²⁾	<5 ²⁾	7 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90 ²⁾	30 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 7 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 4 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn.
- 5 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 6 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 7 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.
- 8 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
 Projectnummer 207625-10
 Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	A-M6 A-M6 A10 (10-60) A12 (0-50) A15 (0-50) A17 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	A-M7 A-M7 A22 (4-50) A23 (0-50)					
013	Grond (AS3000)	A-M8 A-M8 A13 (50-100) A18 (60-100) A20 (90-120) A22 (50-90) A23 (60-100) A25 (50-90) A28 (50-90) A29 (50-100) A30 (50-100) A31 (60-100)					
014	Grond (AS3000)	A-M9 A-M9 A08 (80-130) A11 (100-140) A13 (110-160) A18 (140-190) A21 (70-100) A24 (90-140) A28 (100-150)					
015	Grond (AS3000)	B08-4 B08-4 B08 (90-130)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	76.1	82.5	86.0	72.6	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	2.7	0.6	2.9	7.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	11	<1	36	2.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	63	93	<20	190	86
cadmium	mg/kgds	S	0.54	0.69	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.7	5.6	2.2	13	6.4
koper	mg/kgds	S	29	23	<5	24	19
kwik	mg/kgds	S	0.96	0.20	<0.05	0.09	0.63
lood	mg/kgds	S	140	140	15	39	59
molybdeen	mg/kgds	S	0.63	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
nikkel	mg/kgds	S	14	16	5.7	42	15
zink	mg/kgds	S	180	190	30	110	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ⁴⁾	0.02	<0.01	<0.01	0.02 ⁷⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.2 ⁴⁾	0.26	0.03	0.01	0.15 ⁷⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.34 ⁴⁾	0.05	0.01	<0.01	0.04 ⁷⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5 ⁴⁾	0.53	0.11	0.02	0.37 ⁷⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.68 ⁴⁾	0.26	0.07	0.02	0.14 ⁷⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.54 ⁴⁾	0.27	0.06	0.01	0.12 ⁷⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34 ⁴⁾	0.15	0.03	<0.01	0.08 ⁷⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.55 ⁴⁾	0.23	0.06	<0.01	0.11 ⁷⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35 ⁴⁾	0.17	0.04	<0.01	0.11 ⁷⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35 ⁴⁾	0.17	0.04	<0.01	0.08 ⁷⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.87 ^{4) 1)}	2.11 ¹⁾	0.457 ¹⁾	0.102 ¹⁾	1.22 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4 ³⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.2	2.7	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 9 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	A-M6 A-M6 A10 (10-60) A12 (0-50) A15 (0-50) A17 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	A-M7 A-M7 A22 (4-50) A23 (0-50)					
013	Grond (AS3000)	A-M8 A-M8 A13 (50-100) A18 (60-100) A20 (90-120) A22 (50-90) A23 (60-100) A25 (50-90) A28 (50-90) A29 (50-100) A30 (50-100) A31 (60-100)					
014	Grond (AS3000)	A-M9 A-M9 A08 (80-130) A11 (100-140) A13 (110-160) A18 (140-190) A21 (70-100) A24 (90-140) A28 (100-150)					
015	Grond (AS3000)	B08-4 B08-4 B08 (90-130)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 153	µg/kgds	S	3.4	2.7	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.7	2.0	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.8 ¹⁾	10.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		6 ²⁾	9 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	14 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		12 ²⁾	15 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	19 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		11 ²⁾	10 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	6 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ²⁾	30 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	40 ²⁾

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 10 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 7 | Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard. |

Paraaf :





Envita Nijmegen BV

S.A.J. Verdijk

Blad 11 van 28

Analyserapport

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
 Projectnummer 207625-10
 Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
016	Grond (AS3000)	B09-4 B09-4 B09 (90-140)		
017	Grond (AS3000)	B-M1 B-M1 B07 (60-110) B08 (50-90) B09 (50-90)		
Analyse	Eenheid	Q	016	017
droge stof	gew.-%	S	71.9	94.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	1.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	91	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.42	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.1	2.0
koper	mg/kgds	S	26	<5
kwik	mg/kgds	S	0.37	<0.05
lood	mg/kgds	S	140	10
molybdeen	mg/kgds	S	1.3	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	5.6
zink	mg/kgds	S	210	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.89	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.86	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.59	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.81	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.82	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.01 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 12 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	B09-4 B09-4 B09 (90-140)
017	Grond (AS3000)	B-M1 B-M1 B07 (60-110) B08 (50-90) B09 (50-90)

Analyse	Eenheid	Q	016	017
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		18 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		24 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		9 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysereport

Blad 13 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 14 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6435185	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
002	Y6435239	13-11-2017	13-11-2017	ALC201

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 15 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6435022	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
004	Y6435013	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
005	Y6435243	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
005	Y6435182	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
005	Y6435195	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
006	Y6435215	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
006	Y6435224	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
006	Y6435229	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
006	Y6435064	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
006	Y6435058	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
006	Y6434752	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
007	Y6435067	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
007	Y6435236	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
007	Y6435005	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
007	Y6435223	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
008	Y6435244	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
008	Y6435171	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
008	Y6435137	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
008	Y6435234	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
009	Y6435076	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
009	Y6435083	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
009	Y6435177	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
009	Y6435153	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
010	Y6435032	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
010	Y6434776	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
010	Y6435025	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
010	Y6435010	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
011	Y6435221	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
011	Y6435220	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
011	Y6435190	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
011	Y6435217	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
012	Y6435055	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
012	Y6435057	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6435015	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6435059	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6435462	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6435082	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6435009	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6434751	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6435062	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
013	Y6435115	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
013	Y6435235	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
013	Y6435017	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
014	Y6435240	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
014	Y6435192	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
014	Y6435041	14-11-2017	14-11-2017	ALC201

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysereport

Blad 16 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	Y6435230	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
014	Y6434780	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
014	Y6435214	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
014	Y6435084	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
015	Y6435145	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
016	Y6435326	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6435585	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6435323	15-11-2017	15-11-2017	ALC201
017	Y6435191	15-11-2017	15-11-2017	ALC201

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 17 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

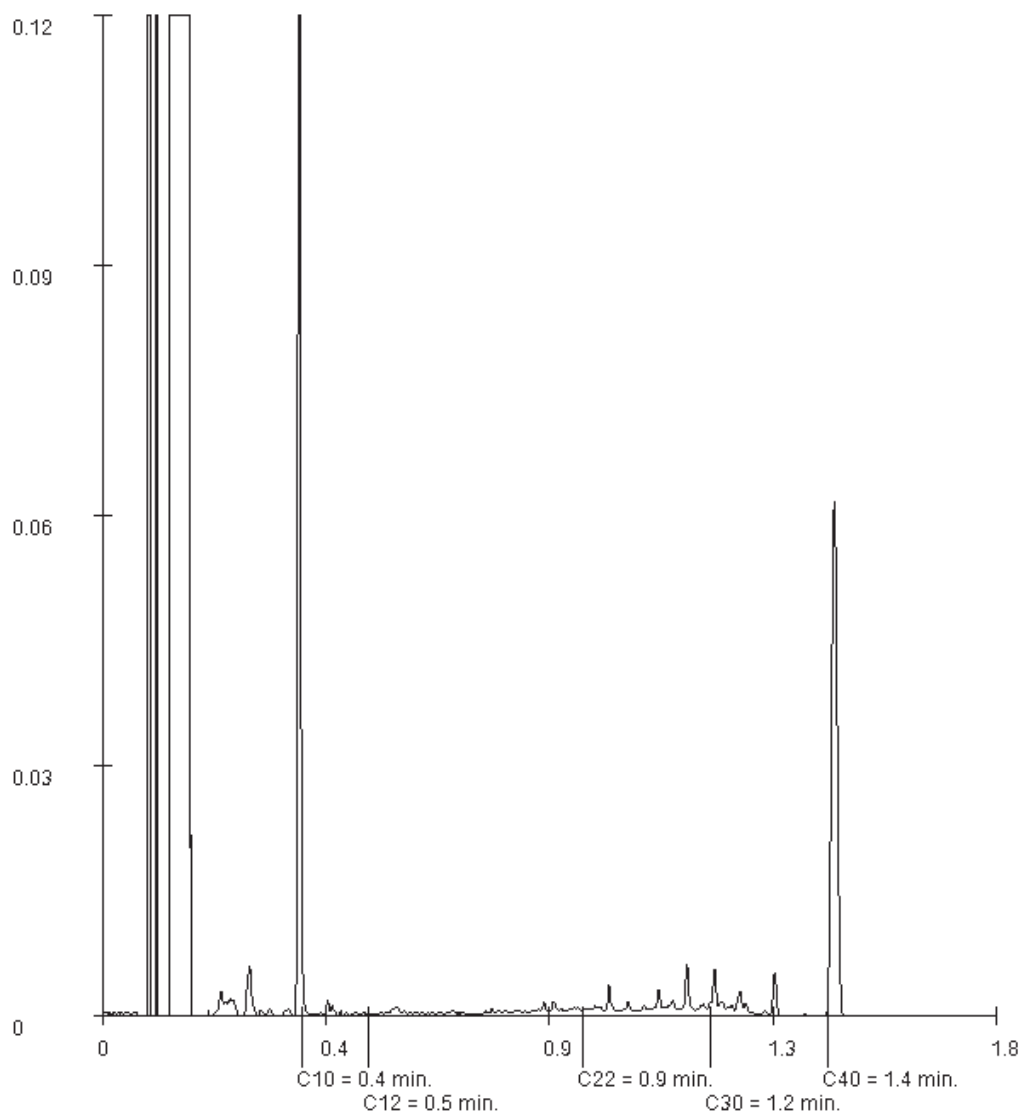
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen A04-3A04-3 A04 (100-140)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 18 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

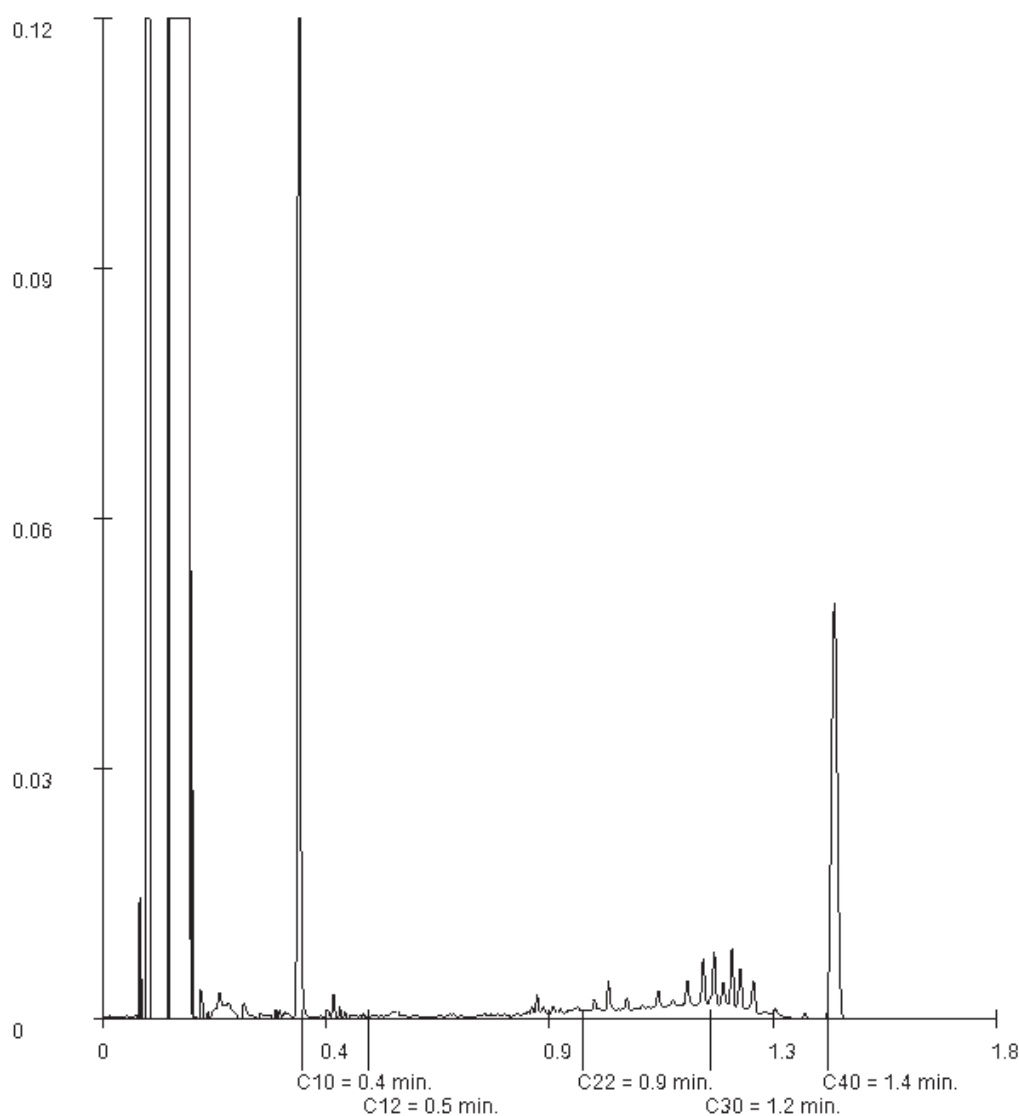
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen A26-1A26-1 A26 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 19 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

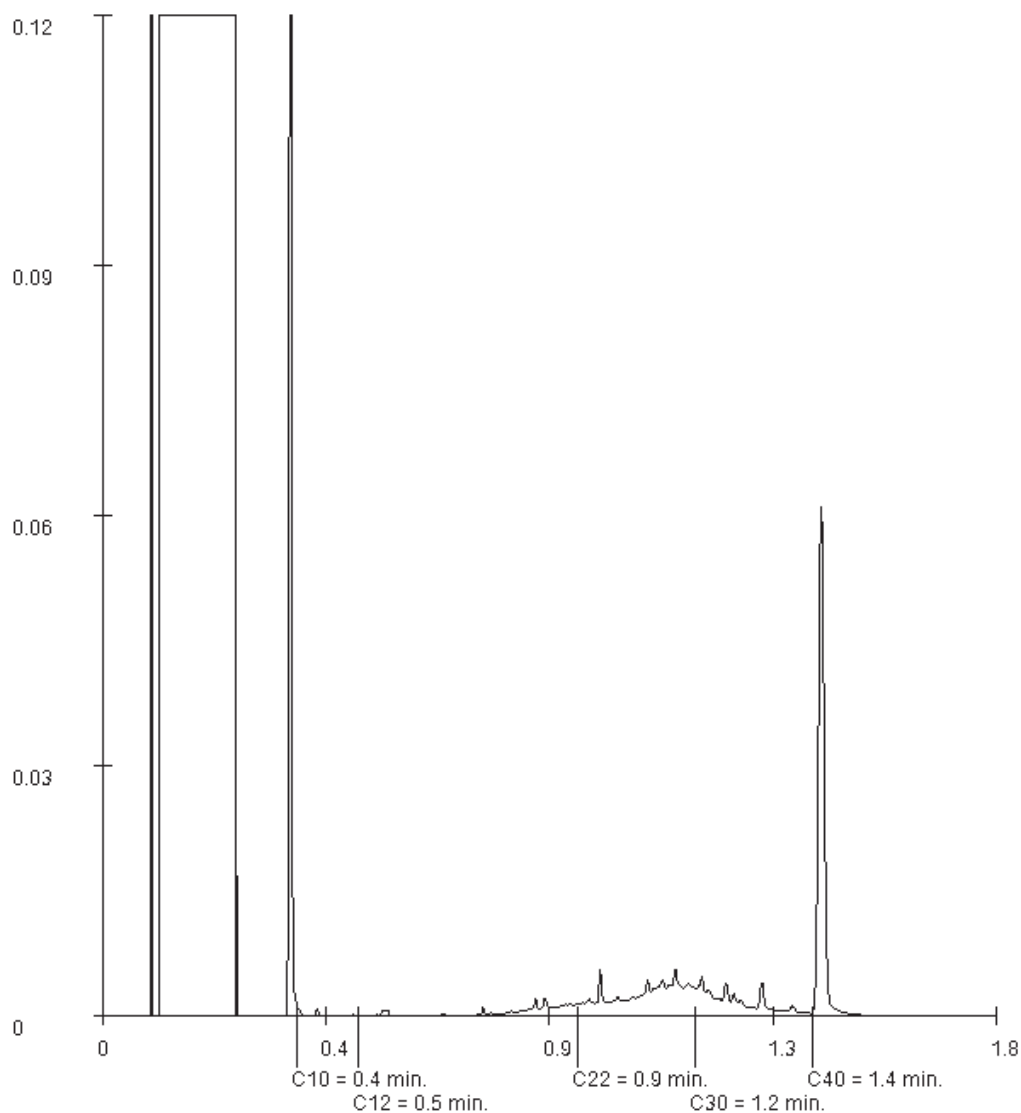
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen A32-3A32-3 A32 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 20 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

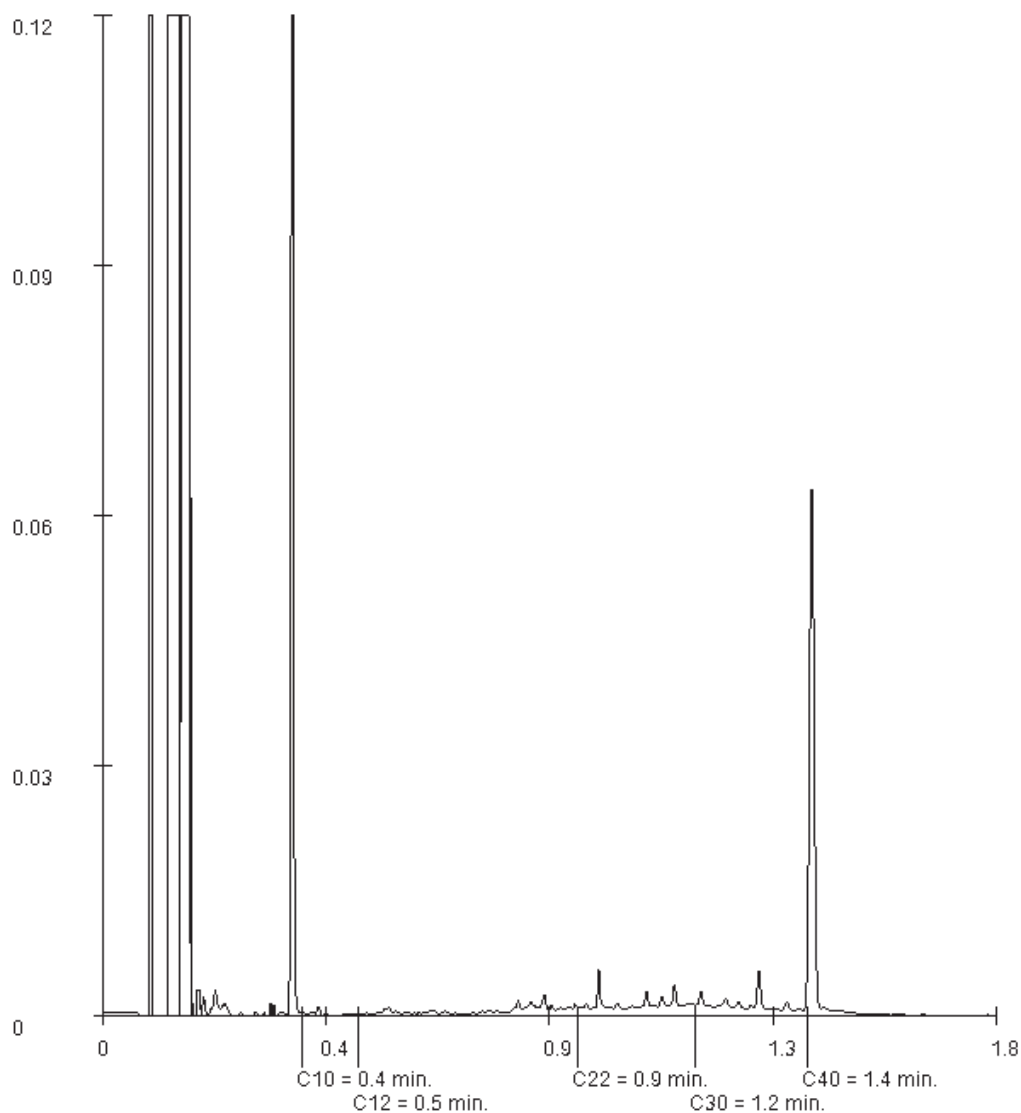
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen A-M1A-M1 A02 (4-15) A03 (13-60) A04 (4-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 21 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

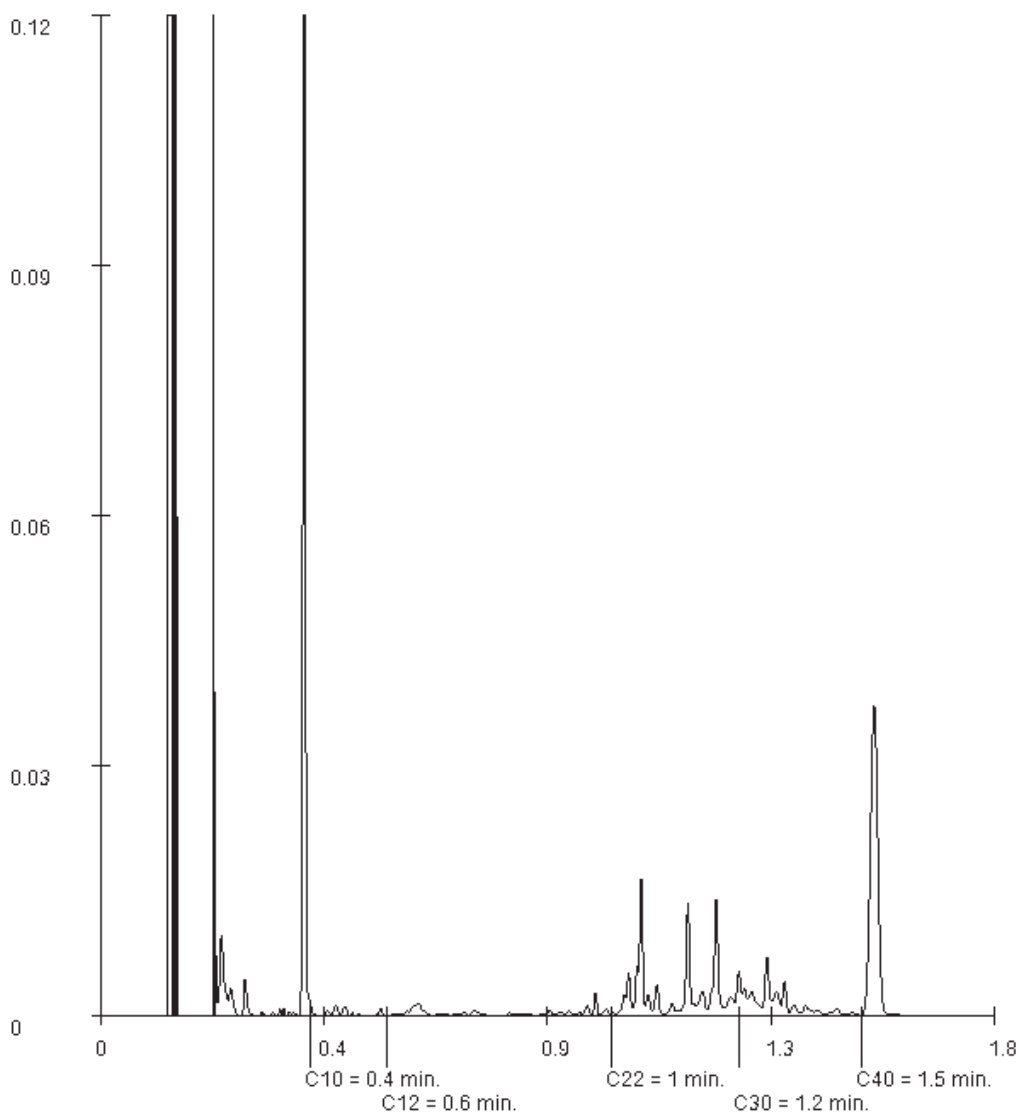
Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen A-M10A-M10 A08 (140-190) A11 (180-230) A13 (160-200) A21 (150-200) A24 (150-200) A28 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 22 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

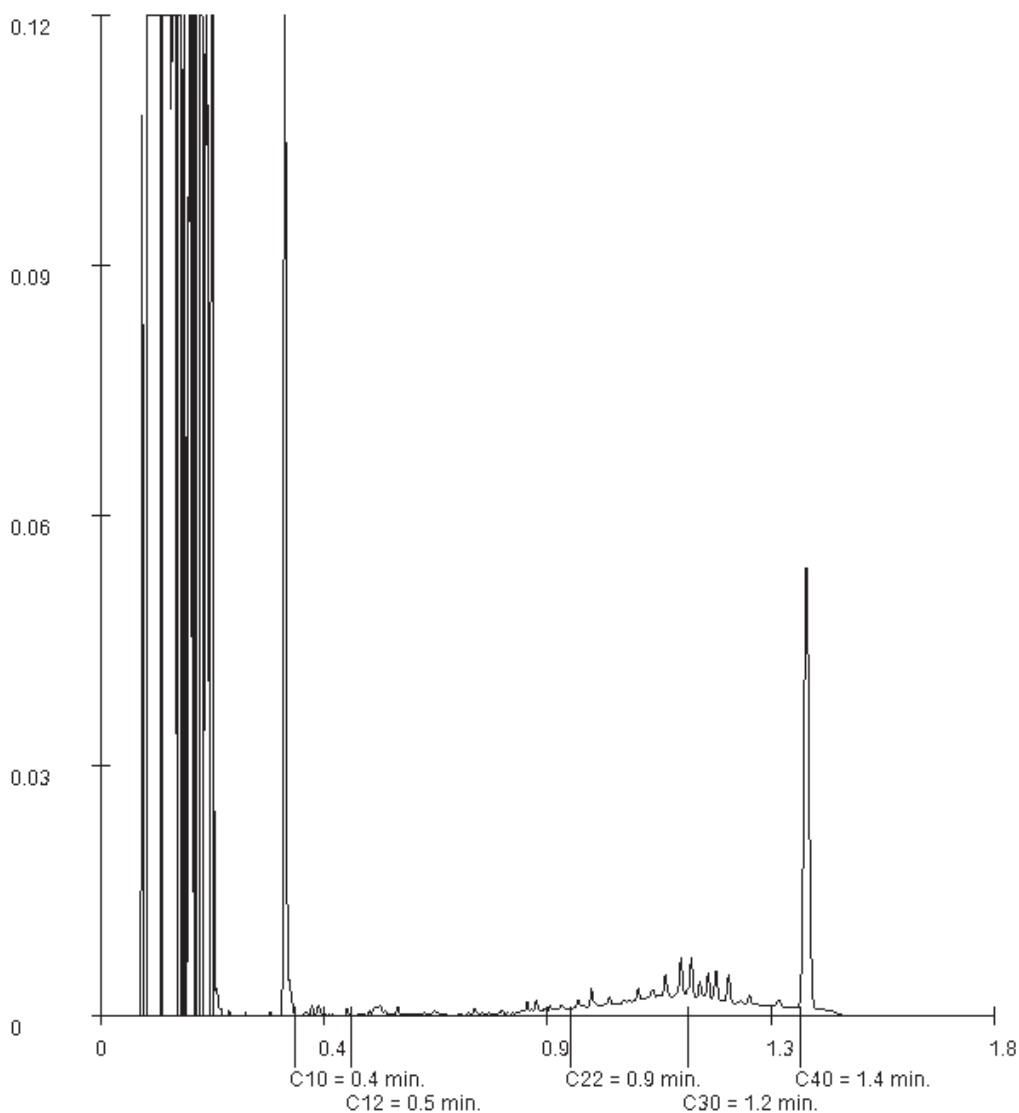
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen A-M2A-M2 A05 (0-50) A08 (0-30) A25 (4-50) A31 (30-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 23 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

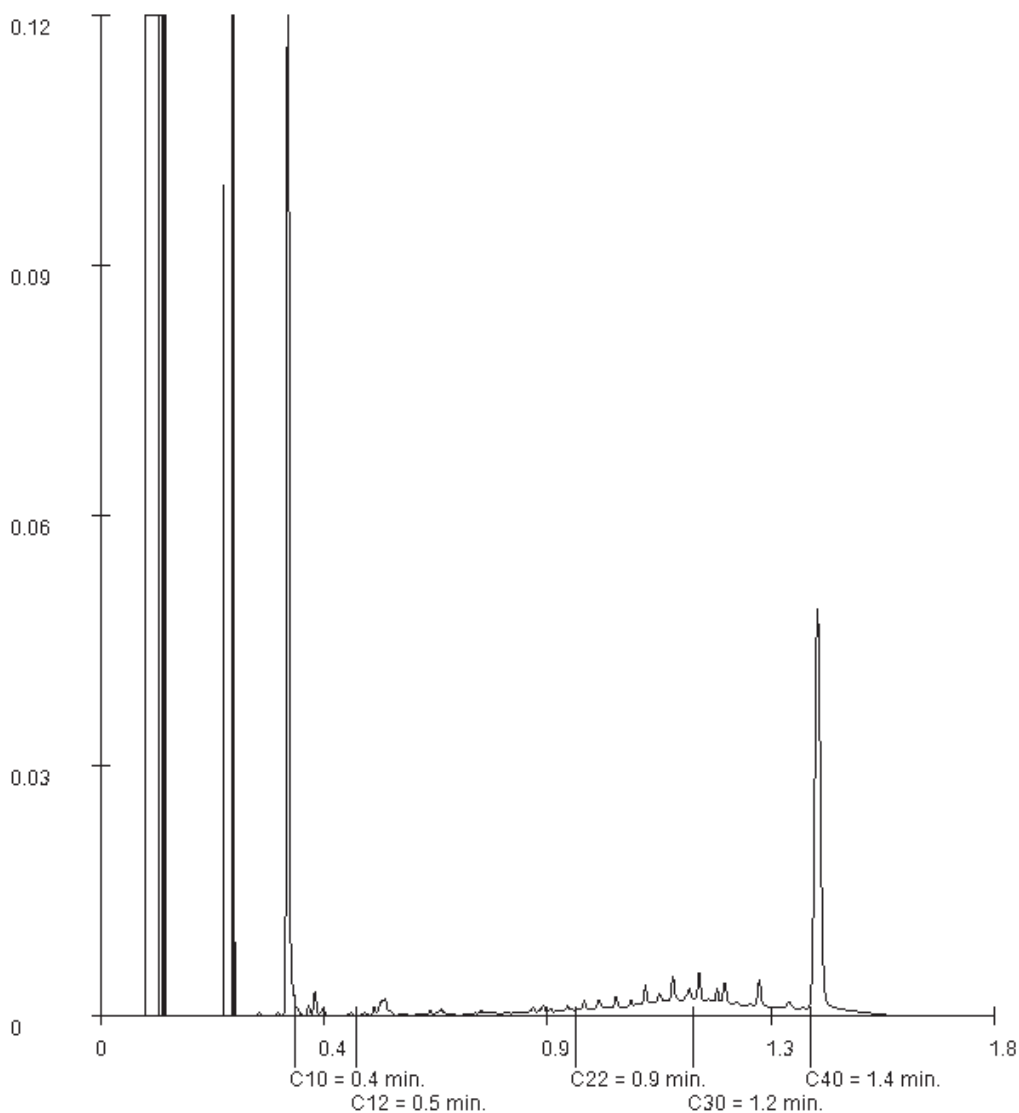
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen A-M4A-M4 A16 (10-60) A19 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 24 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

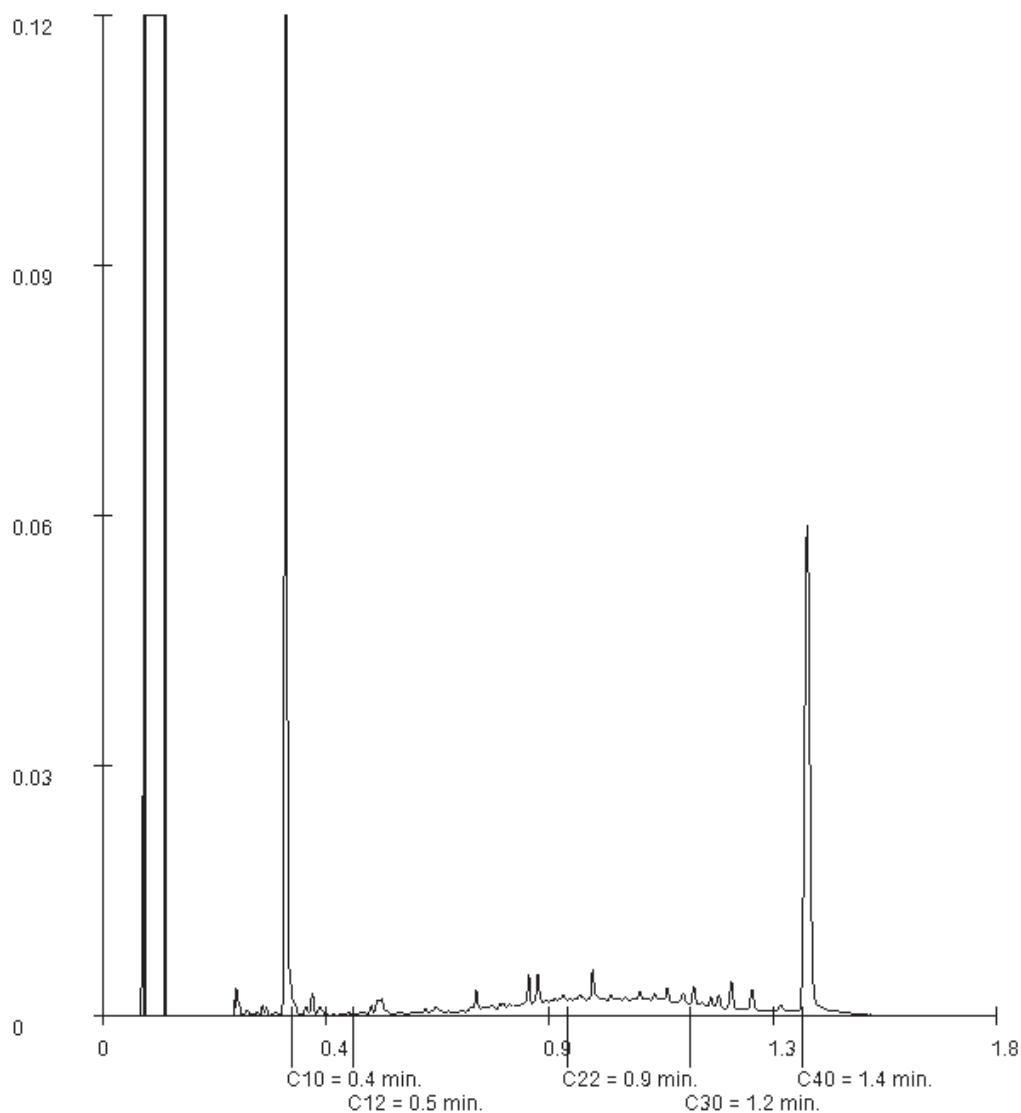
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen A-M5A-M5 A28 (0-50) A29 (0-50) A32 (0-30) B01 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 25 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

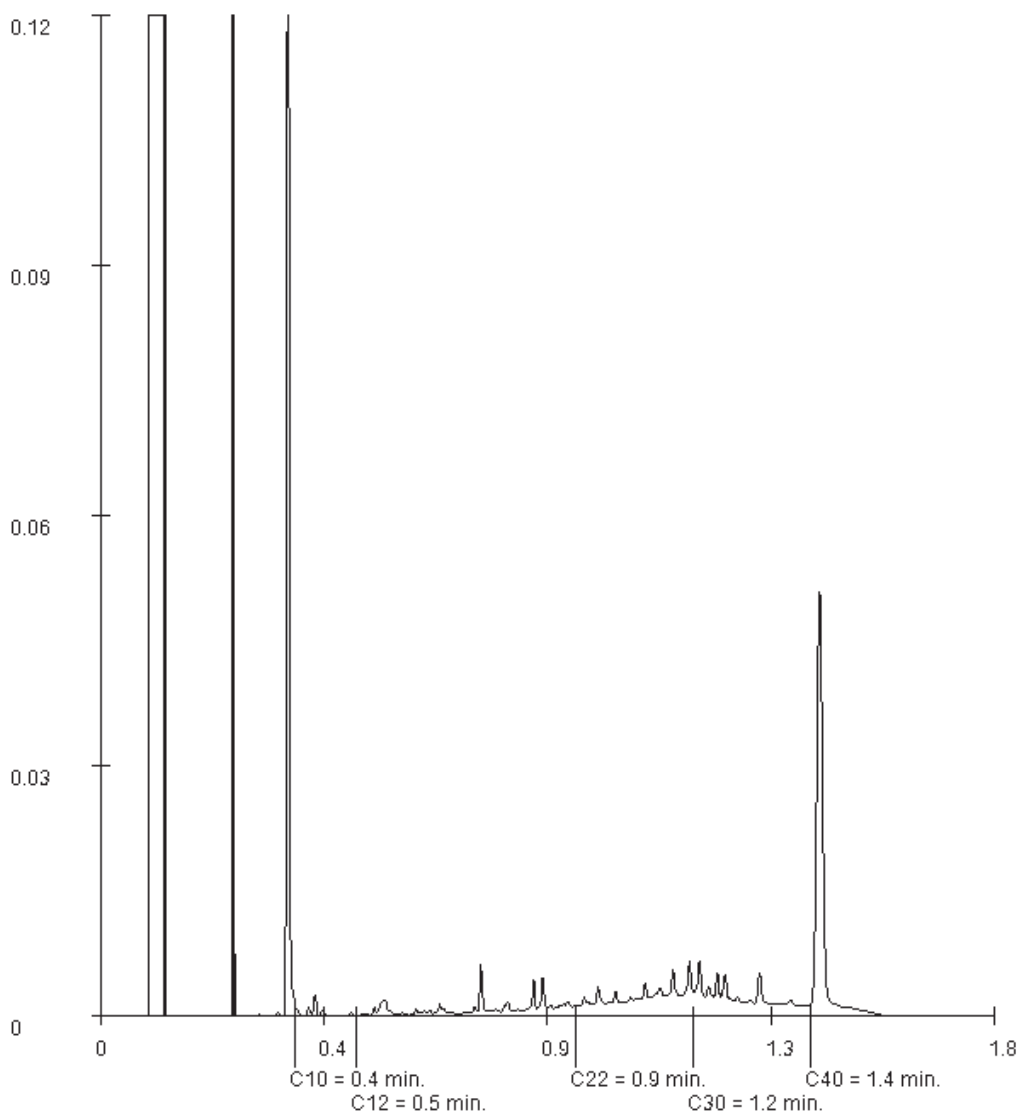
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen A-M6A-M6 A10 (10-60) A12 (0-50) A15 (0-50) A17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 26 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

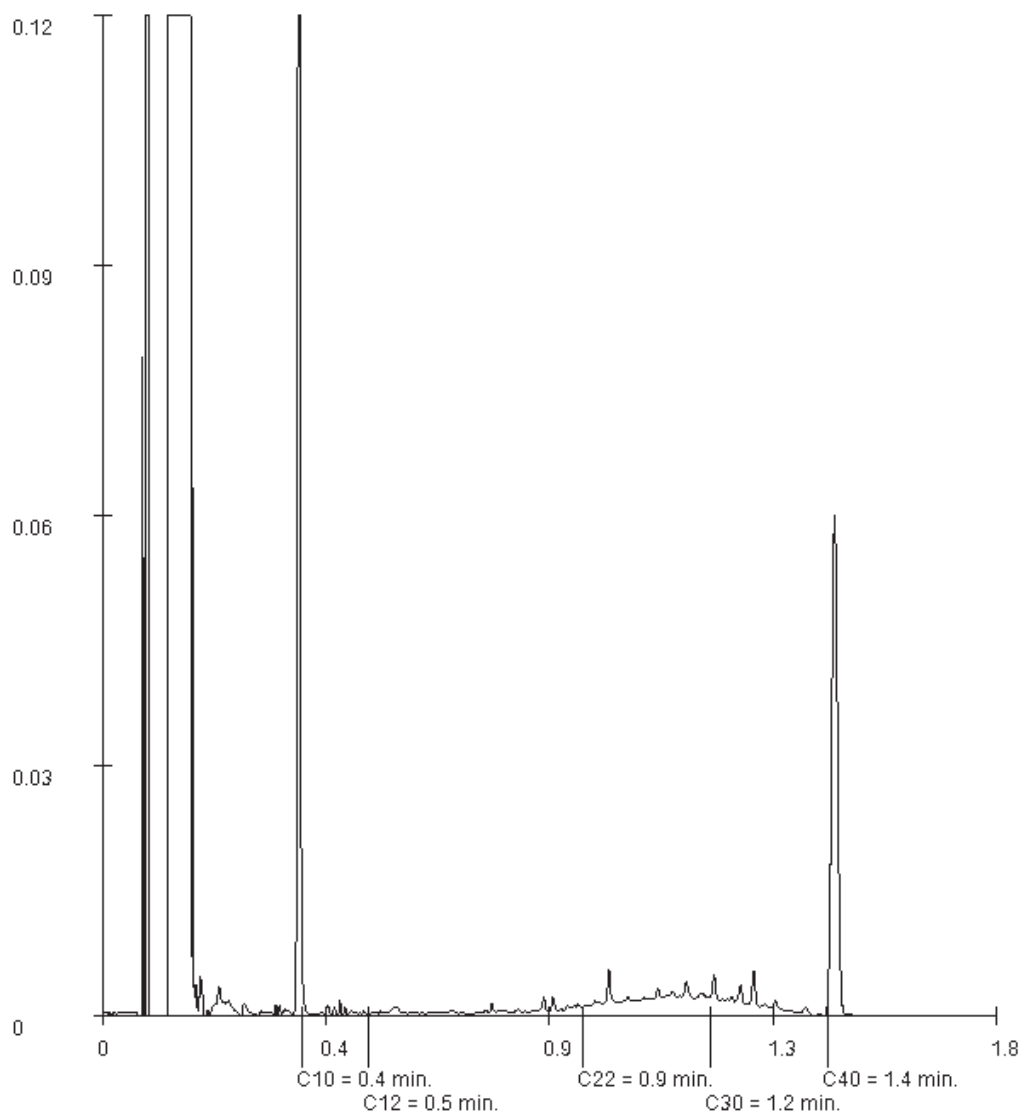
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen A-M7A-M7 A22 (4-50) A23 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 27 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

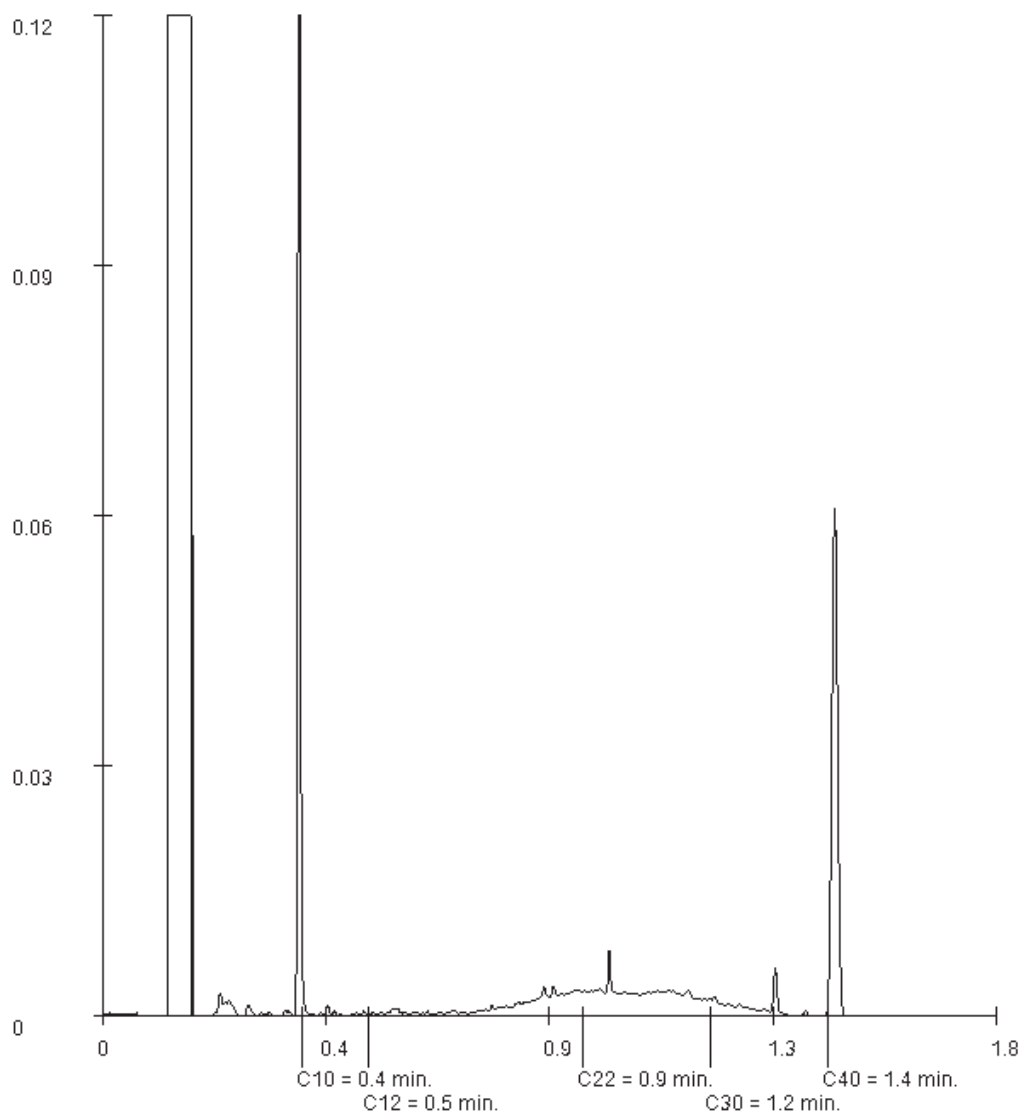
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 015
Monster beschrijvingen B08-4B08-4 B08 (90-130)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 28 van 28

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669417 - 1

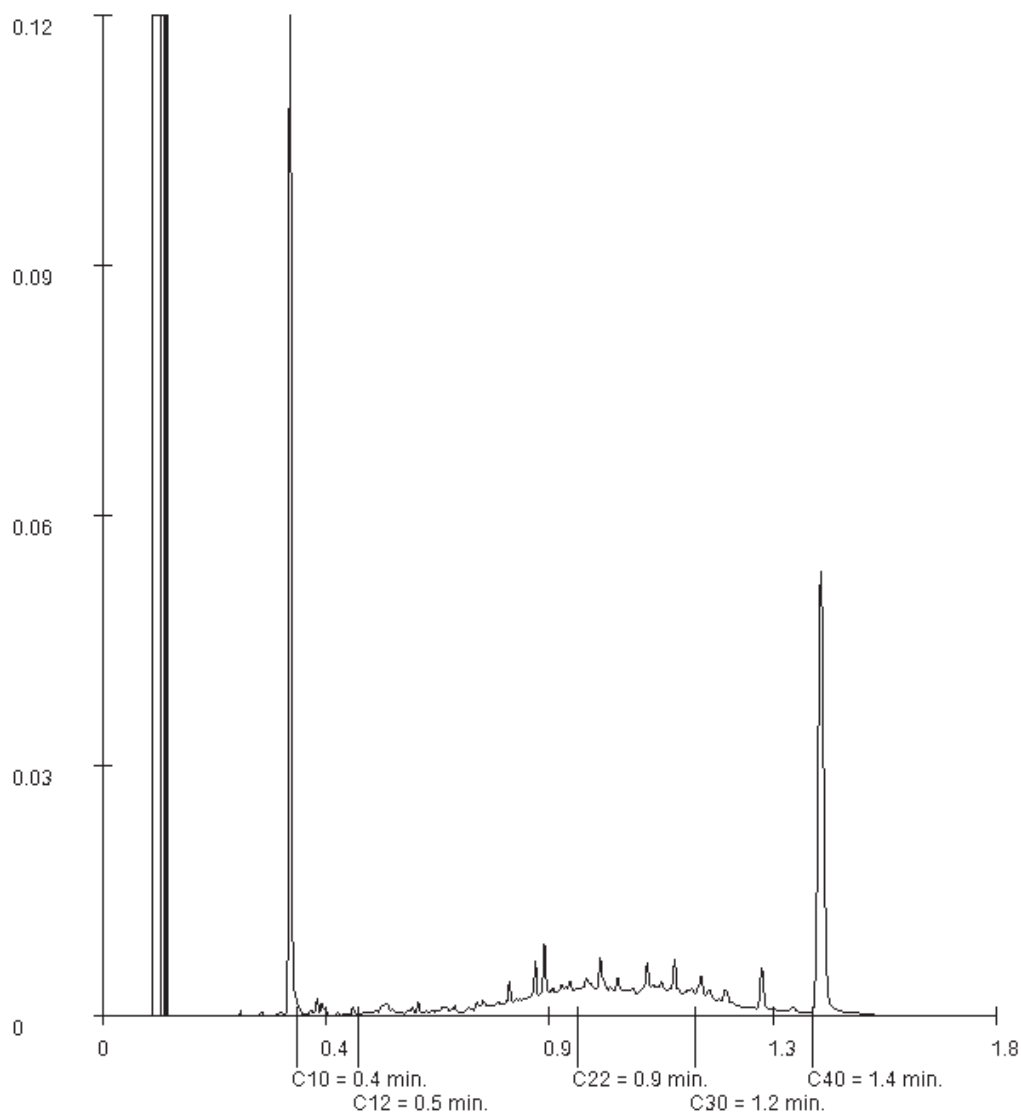
Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 016
Monster beschrijvingen B09-4B09-4 B09 (90-140)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12680267, versienummer: 1

Rotterdam, 13-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12680267 - 1

Orderdatum 08-12-2017
Startdatum 08-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A05-1 A05-1 A05 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	A06-1 A06-1 A06 (4-50)					
003	Grond (AS3000)	A08-1 A08-1 A08 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	A09-1 A09-1 A09 (4-30)					
005	Grond (AS3000)	A11-1 A11-1 A11 (4-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.1	93.5	57.5	92.1	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	25	<1	<1	29
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	<0.5	16.4	0.6	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	1.6	3.5	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	200 ¹⁾	43 ¹⁾	72 ¹⁾	25	160 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾	0.20 ¹⁾	0.87 ¹⁾	<0.2	0.38 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	5.7 ¹⁾	2.7 ¹⁾	3.9 ¹⁾	2.7	2.5 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	51 ¹⁾	9.6 ¹⁾	2000 ¹⁾	5.4	26 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.41	<0.05	0.18	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	350 ¹⁾	260 ¹⁾	130 ¹⁾	54	820 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	2.5 ¹⁾	<0.5	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	16 ¹⁾	7.7 ¹⁾	14 ¹⁾	6.7	7.1 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	660 ¹⁾	140 ¹⁾	560 ¹⁾	47	400 ¹⁾

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12680267 - 1

Orderdatum 08-12-2017
Startdatum 08-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12680267 - 1

Orderdatum 08-12-2017
Startdatum 08-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	A14-1 A14-1 A14 (0-50)			
007	Grond (AS3000)	A25-1 A25-1 A25 (4-50)			
008	Grond (AS3000)	A31-2 A31-2 A31 (30-60)			

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	88.5	85.6	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	31	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.2	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	1.9	5.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S	91	50 ¹⁾	81 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.45 ¹⁾	0.42 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	2.7	3.8 ¹⁾	4.1 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	11	15 ¹⁾	27 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.10	0.50
lood	mg/kgds	S	100	74 ¹⁾	240 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	7.4	12 ¹⁾	12 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	96	130 ¹⁾	120 ¹⁾

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12680267 - 1

Orderdatum 08-12-2017
Startdatum 08-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
|---|---|



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12680267 - 1

Orderdatum 08-12-2017
Startdatum 08-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6435223	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
002	Y6435171	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
003	Y6435236	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
004	Y6435234	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
005	Y6435244	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
006	Y6435137	13-11-2017	13-11-2017	ALC201
007	Y6435067	14-11-2017	14-11-2017	ALC201
008	Y6435005	14-11-2017	14-11-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12670383, versienummer: 1

Rotterdam, 30-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
Startdatum 24-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29-1-1					
002	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1					
003	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50-1-1					
004	Grondwater (AS3000)	51-1-1 51-1-1					
005	Grondwater (AS3000)	A11-1-1 A11-1-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
filtreren metalen	-						1 ²⁾
barium	µg/l	S					1200
cadmium	µg/l	S					4.3
kobalt	µg/l	S					25
koper	µg/l	S					450
kwik	µg/l	S					<0.05 ²⁾
lood	µg/l	S					7100
molybdeen	µg/l	S					<2
nikkel	µg/l	S					38
zink	µg/l	S					6300
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S					<0.2
tolueen	µg/l	S					<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S					<0.2
o-xyleen	µg/l	S					<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S					<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S					0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S					<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S					0.03 ³⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S					<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S					<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	2.5	0.38	0.61	2.0	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.41	<0.1	0.23	0.99	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.91 ¹⁾	0.45 ¹⁾	0.84 ¹⁾	2.99 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S					<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S					<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S					<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S					0.42 ¹⁾

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

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
Startdatum 24-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29-1-1						
002	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1						
003	Grondwater (AS3000)	50-1-1 50-1-1						
004	Grondwater (AS3000)	51-1-1 51-1-1						
005	Grondwater (AS3000)	A11-1-1 A11-1-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	1.3	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	0.42	7.7	3.1	2.7	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S					<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l						<25
fractie C12-C22	µg/l						<25
fractie C22-C30	µg/l						<25
fractie C30-C40	µg/l						<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S					<50

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

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
Startdatum 24-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het laboratorium heeft het monster gefiltreerd |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :





Envita Nijmegen BV

S.A.J. Verdijk

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
 Projectnummer 207625-10
 Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
 Startdatum 24-11-2017
 Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	A18-1-1 A18-1-1				
007	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02-1-1				
008	Grondwater (AS3000)	B05-1-1 B05-1-1				
009	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06-1-1				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
METALEN						
filtreren metalen	-		1 ²⁾			
barium	µg/l	S	730	76		
cadmium	µg/l	S	1.4	0.38		
kobalt	µg/l	S	33	<2		
koper	µg/l	S	29	<2.0		
kwik	µg/l	S	<0.05 ²⁾	<0.05		
lood	µg/l	S	330	5.1		
molybdeen	µg/l	S	<2	5.3		
nikkel	µg/l	S	66	<3		
zink	µg/l	S	510	41		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2		
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2		
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1		
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2		
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾		
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	0.02 ³⁾	<0.02		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.20 ⁴⁾	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾		
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf:



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
Startdatum 24-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	A18-1-1 A18-1-1				
007	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02-1-1				
008	Grondwater (AS3000)	B05-1-1 B05-1-1				
009	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06-1-1				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.80 ⁴⁾	2.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25		
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25		
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25		
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25		
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50		

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

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
Startdatum 24-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het laboratorium heeft het monster gefiltreerd |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix. |

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
Startdatum 24-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6411052	25-11-2017	24-11-2017	ALC236
001	G6411048	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
002	G6411707	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
002	G6411733	24-11-2017	24-11-2017	ALC236

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12670383 - 1

Orderdatum 24-11-2017
Startdatum 24-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6411715	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
003	G6411719	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
004	G6411730	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
004	G6411732	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
005	G6411724	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
005	B1652119	24-11-2017	24-11-2017	ALC204
005	G6411731	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
006	B1652116	25-11-2017	24-11-2017	ALC204
006	G6411726	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
006	G6411712	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
007	G6411714	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
007	G6411702	25-11-2017	24-11-2017	ALC236
007	B1652115	24-11-2017	24-11-2017	ALC204
008	G6411727	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
008	G6411703	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
009	G6411721	24-11-2017	24-11-2017	ALC236
009	G6411720	24-11-2017	24-11-2017	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12671270, versienummer: 1

Rotterdam, 30-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12671270 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1
003	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.29	1.7	0.40
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	1.9	0.20	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.19 ¹⁾	1.9 ¹⁾	0.47 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	4.0	3.5	5.9

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12671270 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12671270 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6309856	27-11-2017	27-11-2017	ALC236
001	G6411058	27-11-2017	27-11-2017	ALC236
002	G6411716	27-11-2017	27-11-2017	ALC236
002	G6411757	27-11-2017	27-11-2017	ALC236
003	G6411756	27-11-2017	27-11-2017	ALC236
003	G6411710	27-11-2017	27-11-2017	ALC236

Paraaf :





Analysrapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12671272, versienummer: 1

Rotterdam, 30-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12671272 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	0.37
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12671272 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12671272 - 1

Orderdatum 27-11-2017
Startdatum 27-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6411729	24-11-2017	24-11-2017	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analysrapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12681799, versienummer: 1

Rotterdam, 13-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12681799 - 1

Orderdatum 11-12-2017
Startdatum 11-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A11-1-2 A11-1-2
002	Grondwater (AS3000)	A18-1-2 A18-1-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	65	110
cadmium	µg/l	S	0.27	0.40
kobalt	µg/l	S	2.3	2.3
koper	µg/l	S	2.8	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	10	3.7
molybdeen	µg/l	S	3.1	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	83	25

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

Paraaf :



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

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





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12681799 - 1

Orderdatum 11-12-2017
Startdatum 11-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12681799 - 1

Orderdatum 11-12-2017
Startdatum 11-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1652089	11-12-2017	11-12-2017	ALC204
002	B1652095	11-12-2017	11-12-2017	ALC204

Paraaf :



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

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





Analysrapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12669419, versienummer: 1

Rotterdam, 04-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV

S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
 Projectnummer 207625-10
 Rapportnummer 12669419 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	AS-MM1 AS-MM1					
002	Asbestverdachte grond AS3000	AS-MM3 AS-MM3					
003	Asbestverdachte grond AS3000	AS-MM4 AS-MM4					
004	Asbestverdachte grond AS3000	AS-MM5 AS-MM5					
005	Asbestverdachte grond AS3000	AS-MM6 AS-MM6					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.62	13.40	13.14	13.19	14.07
totaal gewicht na drogen	g		12037	11457	11106	11483	10860
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12037	11421	11106	11483	10860
droge stof	gew.-%		88.4	85.5	84.5	87.1	77.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	3.9	6.3	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	2.9	4.2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	4.9	8.5	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	3.5	6.3	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	0.33	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.4	1.9	0.39	1.2	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	6.8591	6.3431	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	6.8591	6.3431	<2	<2

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

Paraaf :



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

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



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669419 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	AS-MM7 AS-MM7
007	Asbestverdachte grond AS3000	AS-MM8 AS-MM8

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.76	14.75
totaal gewicht na drogen	g		12308	13195
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12308	13195
droge stof	gew.-%		89.4	89.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.2	0.87
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :





Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669419 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1605108	13-11-2017	13-11-2017	ALC291
002	E1604863	13-11-2017	13-11-2017	ALC291
003	E1604864	13-11-2017	13-11-2017	ALC291
004	E1604908	14-11-2017	14-11-2017	ALC291
005	E1604916	14-11-2017	14-11-2017	ALC291
006	E1604917	14-11-2017	14-11-2017	ALC291
007	E1604915	14-11-2017	14-11-2017	ALC291

Paraaf :



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

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





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669419-001

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12037	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12037	g	
totaal gewicht voor drogen	13618	g	
droge stof	88.4	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	368	100														
4-8	541	100														
2-4	443	100														
1-2	735	20.4														0.7
0.5-1	2557	5.6														0.6
<0.5	7392															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669419-002

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM3

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11457	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11421	g
totaal gewicht voor drogen	13400	g
droge stof	85.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.5	2.7	4.4
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.33	0.2	0.4
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	3.9	2.9	4.9
gemeten totaal asbestconcentratie	3.9	2.9	4.9
berekende bepalingsgrens	1.9		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	6.8591	4.8677	8.8504
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	6.8591		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	5-10	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100							Isolatie	2	0.0507		3.872	2.876	4.868	1.1
20-31.5	36	100														
8-20	345	100														
4-8	399	100														
2-4	419	100	X	X												
1-2	725	21.3														
0.5-1	2217	6.5														
<0.5	7316															0.8

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669419-003

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM4

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11106	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11106	g
totaal gewicht voor drogen	13139	g
droge stof	84.5	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.3	4.2	8.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	6.3	4.2	8.5
gemeten totaal asbestconcentratie	6.3	4.2	8.5
berekende bepalingsgrens	0.19		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	6.3431	4.2287	8.4575
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	6.3431		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	341	100														
4-8	468	100	X						Board	1	0.2667		5.403	3.602	7.204	
2-4	355	100	X						Board	3	0.0464		0.940	0.627	1.253	
1-2	438	30.7														0.09
0.5-1	1368	7.3														0.1
<0.5	8135															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669419-004

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM5

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11483	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11483	g
totaal gewicht voor drogen	13191	g
droge stof	87.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	280	100														
4-8	363	100														
2-4	325	100														
1-2	510	22.6														0.7
0.5-1	1657	7.0														0.5
<0.5	8348															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669419-005

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM6

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	10860	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10860	g
totaal gewicht voor drogen	14067	g
droge stof	77.2	gew.-%

Labomonster**Gemeten concentraties**

	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	396	100														
4-8	480	100														
2-4	337	100														
1-2	428	22.4														0.7
0.5-1	1441	6.7														0.6
<0.5	7779															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669419-006

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM7

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12308	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12308	g	
totaal gewicht voor drogen	13762	g	
droge stof	89.4	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	350	100														
4-8	481	100														
2-4	401	100														
1-2	598	22.0														0.6
0.5-1	2155	6.3														0.5
<0.5	8322															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669419-007

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM8

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13195	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13195	g	
totaal gewicht voor drogen	14748	g	
droge stof	89.5	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	317	100														
4-8	407	100														
2-4	404	100														
1-2	603	33.7														0.3
0.5-1	1791	5.9														0.5
<0.5	9673															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12669422, versienummer: 1

Rotterdam, 04-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Envita Nijmegen BV

S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
 Projectnummer 207625-10
 Rapportnummer 12669422 - 1

Orderdatum 23-11-2017
 Startdatum 23-11-2017
 Rapportagedatum 04-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AS-MM2 AS-MM2
002	Asbestverdacht	AS-MM9 AS-MM9

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg		26.65	29.17
totaal gewicht na drogen	g		24288	26980
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24212 ¹⁾	26819
droge stof	gew.-%		91.2	92.5
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	7.3	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	5.8	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	8.8	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		7.3	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.7	0.73
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	7.3032	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



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

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



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669422 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Envita Nijmegen BV
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12669422 - 1

Orderdatum 23-11-2017
Startdatum 23-11-2017
Rapportagedatum 04-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1605103	13-11-2017	13-11-2017	ALC291
001	E1604862	13-11-2017	13-11-2017	ALC291
002	E1604906	15-11-2017	15-11-2017	ALC291
002	E1604907	15-11-2017	15-11-2017	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669422-001

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	24288	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	24212	g
totaal gewicht voor drogen	26645	g
droge stof	91.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.3	5.8	8.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	7.3		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	7.3	5.8	8.8
berekende bepalingsgrens	0.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.3032	5.8311	8.8445
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	75	100														
8-20	1200	100	X						Plaat	2	0.8023	4.129		3.303	4.955	
4-8	1498	100	X						Plaat	6	0.5951	3.063		2.450	3.675	
2-4	1178	86.8	X						Plaat	1	0.0188	0.111		0.078	0.214	
1-2	1823	20.9														0.4
0.5-1	6006	5.0														0.4
<0.5	12508															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12669422-002

Datum analyse: 04-12-2017

Projectnummer: 20762510

Projectnaam: 207625-10

Monsteromschrijving: AS-MM9

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	26980	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	26819	g
totaal gewicht voor drogen	29173	g
droge stof	92.5	gew.-%

Labomonster**Gemeten concentraties**

	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.73		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	161	100														
8-20	2494	100														
4-8	2056	100														
2-4	1403	74.7														0.1
1-2	1795	20.6														0.3
0.5-1	4682	5.9														0.3
<0.5	14389															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk
Metaalweg 18
6551 AD WEURT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Eilandje Urk in Arnhem
Uw projectnummer : 207625-10
ALcontrol rapportnummer : 12712902, versienummer: 1

Rotterdam, 07-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 207625-10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

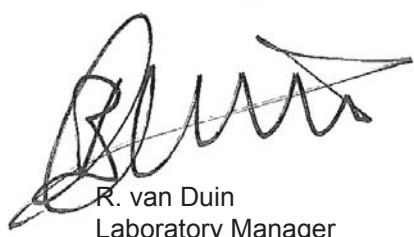
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12712902 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-2 101-2 101 (50-70)					
002	Grond (AS3000)	102-1 102-1 102 (5-40)					
003	Grond (AS3000)	103-1 103-1 103 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	104-1 104-1 104 (5-40)					
005	Grond (AS3000)	105-1 105-1 105 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	83.8	95.3	88.1	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	2.7	<0.5	2.2	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	3.7	2.0	4.2	5.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S					110
cadmium	mg/kgds	S					0.64
kobalt	mg/kgds	S					4.9
koper	mg/kgds	S					24
kwik	mg/kgds	S					1.6
lood	mg/kgds	S	42	51	12	190	320
molybdeen	mg/kgds	S					<0.5
nikkel	mg/kgds	S					13
zink	mg/kgds	S					240

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12712902 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12712902 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	106-1 106-1 106 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	107-1 107-1 107 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	108-1 108-1 108 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	109-1 109-1 109 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	110-1 110-1 110 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	76.8	78.7	71.3	77.1	81.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.1	4.3	2.5	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	14	32	3.7	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	130	130	150	37	44
cadmium	mg/kgds	S	0.99	1.0	0.57	0.45	0.57
kobalt	mg/kgds	S	8.6	7.8	13	4.5	2.9
koper	mg/kgds	S	42	35	27	25	18
kwik	mg/kgds	S	2.4	1.5	0.17	0.09	0.15
lood	mg/kgds	S	270	340	99	79	100
molybdeen	mg/kgds	S	1.4	1.3	1.3	0.79	0.67
nikkel	mg/kgds	S	23	22	35	13	8.6
zink	mg/kgds	S	300	370	170	160	150

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12712902 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12712902 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	112-1 112-1 112 (0-50)		
012	Grond (AS3000)	113-1 113-1 113 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	79.2	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	4.0
METALEN				
barium	mg/kgds	S	370	39
cadmium	mg/kgds	S	0.86	0.32
kobalt	mg/kgds	S	5.7	2.1
koper	mg/kgds	S	40	12
kwik	mg/kgds	S	0.34	0.07
lood	mg/kgds	S	450	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	6.0
zink	mg/kgds	S	460	130

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

Paraaf :



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

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





Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12712902 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Ortageo Zuidoost
S.A.J. Verdijk

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Eilandje Urk in Arnhem
Projectnummer 207625-10
Rapportnummer 12712902 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 05-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6896004	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
002	Y6895995	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
003	Y6895988	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
004	Y6895969	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
005	Y6833178	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
006	Y6771400	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
007	Y6833190	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
008	Y6833191	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
009	Y6833200	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
010	Y6833186	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
011	Y6833195	05-02-2018	05-02-2018	ALC201
012	Y6833198	05-02-2018	05-02-2018	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

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

Monstercode		A-M1			A-M2			A-M3		
Certificaatcode		12669417			12669417			12669417		
Boring(en)		A02, A03, A04			A05, A08, A25, A31			A06, A09, A11, A14		
Traject (m -mv)		0,04 - 0,60			0,00 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,4			4,1			0,90		
Lutum	% ds	1,0			7,5			1,0		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
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	52	202 ⁽⁶⁾		93	214 ⁽⁶⁾		80	310 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,48	-0,01	0,67	0,98	0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,9	6,7	-0,05	4,1	9,0	-0,03	3,3	11,6	-0,02
koper	mg/kg ds	14	29	-0,07	28	46	0,04	13	27	-0,09
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,31	0,40	0,01	0,05	0,07	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,52	0,52	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	5,5	16,0	-0,29	12	24	-0,17	7,7	22,5	-0,19
lood	mg/kg ds	280	441	0,81	160	221	0,36	230	362	0,65
zink	mg/kg ds	140	332	0,33	260	463	0,56	180	427	0,49
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,23	0,23		0,09	0,09	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,15	0,15		0,06	0,06	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,17	0,17		0,07	0,07	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,19	0,19		0,07	0,07	
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,42	0,42		0,15	0,15	
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,22	0,22		0,09	0,09	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,24	0,24		0,09	0,09	
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,17	0,17		0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds		0,50	-0,03		1,9	0,01		0,69	-0,02
PAK (lab)	mg/kg ds	0,497			1,85			0,687		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<25	0,01		29	0,01		<25	0,01
PCB (som lab)	µg/kg ds	4,9			11,7			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		1,1	2,7		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		1,4	3,4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		2,3	5,6		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		3,2	7,8		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		2,3	5,6		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	30	73	-0,02	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		13	32 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		12	29 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,4	92,0 ⁽⁶⁾		80,1	80,0 ⁽⁶⁾		92,2	92,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	1,0			7,5			1,0		
organische stof	%	1,4			4,1			0,90		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		A-M4			A-M5			A-M6		
Certificaatcode		12669417			12669417			12669417		
Boring(en)		A16, A19, A20, A21			A28, A29, A32, B01			A10, A12, A15, A17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,50			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	1,3			1,0			3,8		
Lutum	% ds	3,6			3,0			7,3		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
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	33	107 ⁽⁶⁾		41	141 ⁽⁶⁾		63	147 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,34	0,57	-0	0,30	0,51	-0,01	0,54	0,80	0,02
kobalt	mg/kg ds	2,6	7,8	-0,04	3,0	9,5	-0,03	4,7	10,5	-0,03
koper	mg/kg ds	11	22	-0,12	19	38	-0,01	29	48	0,05
kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0	0,26	0,37	0,01	0,96	1,25	0,03
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,63	0,63	-0
nikkel	mg/kg ds	7,1	18,3	-0,26	7,8	21,0	-0,22	14	28	-0,11
lood	mg/kg ds	160	245	0,41	79	122	0,15	140	195	0,3
zink	mg/kg ds	90	197	0,1	100	226	0,15	180	325	0,32
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,42	0,42		0,55	0,55	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,24	0,24		0,34	0,34	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,31	0,31		0,35	0,35	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,32	0,32		0,35	0,35	
fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,84	0,84		1,5	1,5	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,33	0,33		0,54	0,54	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,45	0,45		0,68	0,68	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,09	0,09		0,34	0,34	
fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,40	0,40		1,2	1,2	
PAK	mg/kg ds		1,1	-0,01		3,4	0,05		5,9	0,11
PAK (lab)	mg/kg ds	1,057			3,42			5,87		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		61	0,04		43	0,02		34	0,01
PCB (som lab)	µg/kg ds	12,1			8,6			12,8		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	1,7	8,5		<1	<4		1,4	3,7	
PCB 118	µg/kg ds	1,1	5,5		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	3,0	15,0		2,4	12,0		3,2	8,4	
PCB 153	µg/kg ds	2,5	12,5		2,1	10,5		3,4	8,9	
PCB 180	µg/kg ds	2,4	12,0		1,3	6,5		2,7	7,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	30	79	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		6	16 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		12	32 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	29 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	89,0	89,0 ⁽⁶⁾		89,6	90,0 ⁽⁶⁾		76,1	76,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	3,6			3,0			7,3		
organische stof	%	1,3			1,0			3,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		A-M7			A-M8			A-M9		
Certificaatcode		12669417			12669417			12669417		
Boring(en)		A22, A23			A13, A18, A20, A22, A23, A25, A28, A29, A30, A31			A08, A11, A13, A18, A21, A24, A28		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,20			0,70 - 1,90		
Humus	% ds	2,7			0,60			2,9		
Lutum	% ds	11			1,0			36		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	93	170 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		190	140 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,69	1,01	0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,6	9,9	-0,03	2,2	7,7	-0,04	13	10	-0,03
koper	mg/kg ds	23	36	-0,03	<5	<7	-0,22	24	23	-0,11
kwik	mg/kg ds	0,20	0,25	0	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,08	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	16	27	-0,12	5,7	16,6	-0,28	42	32	-0,05
lood	mg/kg ds	140	187	0,29	15	24	-0,05	39	37	-0,03
zink	mg/kg ds	190	306	0,29	30	71	-0,12	110	95	-0,08
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,11	0,11		0,02	0,02	
chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,06	0,06		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,07	0,07		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,03	0,03		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		2,1	0,02		0,46	-0,03		0,10	-0,04
PAK (lab)	mg/kg ds	2,11			0,457			0,102		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		38	0,02		<25	0,01		<17	-0
PCB (som lab)	µg/kg ds	10,2			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	2,7	10,0		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	2,7	10,0		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	2,0	7,4		<1	<4		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	30	111	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<48	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	33 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	56 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	37 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,5	83,0 ⁽⁶⁾		86,0	86,0 ⁽⁶⁾		72,6	73,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	11			1,0			36		
organische stof	%	2,7			0,60			2,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

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

Monstercode		A-M10			A02-3			A04-3		
Certificaatcode		12669417			12669417			12669417		
Boring(en)		A08, A11, A13, A21, A24, A28			A02			A04		
Traject (m -mv)		1,40 - 2,30			0,60 - 1,10			1,00 - 1,40		
Humus	% ds	52			1,4			7,2		
Lutum	% ds	39			2,1			25		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	91	63 ⁽⁶⁾		250	957 ⁽⁶⁾		240	240 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	0,70	1,20	0,05	0,94	1,02	0,03
kobalt	mg/kg ds	4,7	3,3	-0,07	3,3	11,5	-0,02	14	14	-0,01
koper	mg/kg ds	12	6	-0,23	43	89	0,33	100	105	0,43
kwik	mg/kg ds	0,06	0,04	-0	0,08	0,11	-0	0,25	0,25	0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,74	0,74	-0
nikkel	mg/kg ds	19	14	-0,32	9,2	26,6	-0,13	38	38	0,05
lood	mg/kg ds	17	10	-0,08	1200	1885	3,82	730	755	1,47
zink	mg/kg ds	36	21	-0,21	1200	2833	4,64	1400	1443	2,25
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,02#	<0,00		0,01	0,01		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02#	<0,00		0,25	0,25		0,16	0,16	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02#	<0,00		0,17	0,17		0,12	0,12	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01		0,20	0,20		0,13	0,13	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02#	<0,00		0,24	0,24		0,13	0,13	
fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,02		0,45	0,45		0,41	0,41	
chryseen	mg/kg ds	0,02#	<0,00		0,25	0,25		0,21	0,21	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,01		0,25	0,25		0,20	0,20	
anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,00		0,06	0,06		0,03	0,03	
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,02		0,20	0,20		0,18	0,18	
PAK	mg/kg ds		0,091	-0,04		2,1	0,02		1,6	0
PAK (lab)	mg/kg ds	0,274			2,08			1,58		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		2,1	-0,02		<25	0,01		<6,8	-0,01
PCB (som lab)	µg/kg ds	6,3			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	1,3#	0,3		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	1,5#	0,4		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	1,2#	0,3		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	1,4#	0,3		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	1,3#	0,3		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	1,3#	0,3		<1	<4		<1	<1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	90	30	-0,03	<20	<70	-0,02	30	42	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		10	14 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	57	19 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	15 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	27	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	8 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	23,9	24,0 ⁽⁶⁾		84,1	84,0 ⁽⁶⁾		68,3	68,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	39			2,1			25		
organische stof	%	52			1,4			7,2		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A05-1			A06-1			A08-1		
Certificaatcode		12680267			12680267			12680267		
Boring(en)		A05			A06			A08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,04 - 0,50			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	5,6			0,50			16		
Lutum	% ds	3,6			1,6			3,5		
Datum van toetsing		13-12-2017			13-12-2017			13-12-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	200	646 ⁽⁶⁾		43	167 ⁽⁶⁾		72	235 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	1,5	2,2	0,13	0,20	0,34	-0,02	0,87	0,89	0,02
kobalt	mg/kg ds	5,7	17,1	0,01	2,7	9,5	-0,03	3,9	11,8	-0,02
koper	mg/kg ds	51	89	0,33	9,6	19,9	-0,13	2000	2673	17,55
kwik	mg/kg ds	0,41	0,56	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,18	0,23	0
molybdeen	mg/kg ds	1,2	1,2	-0	<0,5	<0,4	-0,01	2,5	2,5	0,01
nikkel	mg/kg ds	16	41	0,09	7,7	22,5	-0,19	14	36	0,02
lood	mg/kg ds	350	503	0,94	260	409	0,75	130	158	0,23
zink	mg/kg ds	660	1335	2,06	140	332	0,33	560	921	1,35
OVERIG										
Droge stof	% w/w	75,1	75,0 ⁽⁶⁾		93,5	94,0 ⁽⁶⁾		57,5	58,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	3,6			1,6			3,5		
organische stof	%	5,6			0,50			16		
Artefacten	g	<1			25			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A09-1			A11-1			A14-1		
Certificaatcode		12680267			12680267			12680267		
Boring(en)		A09			A11			A14		
Traject (m -mv)		0,04 - 0,30			0,04 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,60			0,60			2,2		
Lutum	% ds	1,0			1,0			2,1		
Datum van toetsing		13-12-2017			13-12-2017			13-12-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	25	97 ⁽⁶⁾		160	620 ⁽⁶⁾		91	348 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,38	0,65	0	0,30	0,51	-0,01
kobalt	mg/kg ds	2,7	9,5	-0,03	2,5	8,8	-0,04	2,7	9,4	-0,03
koper	mg/kg ds	5,4	11,2	-0,19	26	54	0,09	11	23	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0	0,08	0,11	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,7	19,5	-0,24	7,1	20,7	-0,22	7,4	21,4	-0,21
lood	mg/kg ds	54	85	0,07	820	1291	2,59	100	157	0,22
zink	mg/kg ds	47	112	-0,05	400	949	1,39	96	226	0,15
OVERIG										
Droge stof	% w/w	92,1	92,0 ⁽⁶⁾		90,8	91,0 ⁽⁶⁾		88,5	89,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	1,0			1,0			2,1		
organische stof	%	0,60			0,60			2,2		
Artefacten	g	<1			29			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A25-1			A26-1			A31-2		
Certificaatcode		12680267			12669417			12680267		
Boring(en)		A25			A26			A31		
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50			0,00 - 0,50			0,30 - 0,60		
Humus	% ds	2,2			2,5			1,9		
Lutum	% ds	1,9			3,0			5,0		
Datum van toetsing		13-12-2017			6-12-2017			13-12-2017		
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	50	194 ⁽⁶⁾		22	76 ⁽⁶⁾		81	228 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,45	0,77	0,01	0,28	0,46	-0,01	0,42	0,69	0,01
kobalt	mg/kg ds	3,8	13,4	-0,01	2,1	6,7	-0,05	4,1	10,9	-0,02
koper	mg/kg ds	15	31	-0,06	11	22	-0,12	27	51	0,07
kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	0,07	0,10	-0	0,50	0,69	0,02
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	12	35	0	6,0	16,2	-0,29	12	28	-0,11
lood	mg/kg ds	74	116	0,14	67	103	0,11	240	358	0,64
zink	mg/kg ds	130	307	0,29	80	178	0,07	120	247	0,18
PAK										
naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,14	0,14				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,09	0,09				
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,12	0,12				
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,13	0,13				
fluorantheen	mg/kg ds				0,19	0,19				
chryseen	mg/kg ds				0,14	0,14				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,13	0,13				
anthraceen	mg/kg ds				0,02	0,02				
fenanthreen	mg/kg ds				0,08	0,08				
PAK	mg/kg ds					1,0	-0,01			
PAK (lab)	mg/kg ds				1,047					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds					25	0,01			
PCB (som lab)	µg/kg ds				6,3					
PCB 28	µg/kg ds				<1	<3				
PCB 52	µg/kg ds				1,6	6,4				
PCB 101	µg/kg ds				<1	<3				
PCB 118	µg/kg ds				<1	<3				
PCB 138	µg/kg ds				<1	<3				
PCB 153	µg/kg ds				1,2	4,8				
PCB 180	µg/kg ds				<1	<3				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds				30	120	-0,01			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<5	14 ⁽⁶⁾				
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				8	32 ⁽⁶⁾				
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				12	48 ⁽⁶⁾				
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				9	36 ⁽⁶⁾				
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,6	86,0 ⁽⁶⁾		87,0	87,0 ⁽⁶⁾		81,8	82,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	1,9			3,0			5,0		
organische stof	%	2,2			2,5			1,9		
Artefacten	g	31			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A32-3			B-M1			B08-4		
Certificaatcode		12669417			12669417			12669417		
Boring(en)		A32			B07, B08, B09			B08		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,10			0,90 - 1,30		
Humus	% ds	6,5			0,50			7,5		
Lutum	% ds	40			1,6			2,1		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	190	128 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		86	329 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	15	10	-0,03	2,0	7,0	-0,05	6,4	22,3	0,04
koper	mg/kg ds	30	25	-0,1	<5	<7	-0,22	19	33	-0,05
kwik	mg/kg ds	0,15	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0	0,63	0,87	0,02
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	2,0	2,0	0
nikkel	mg/kg ds	47	33	-0,03	5,6	16,3	-0,29	15	43	0,12
lood	mg/kg ds	60	53	0,01	10	16	-0,07	59	84	0,07
zink	mg/kg ds	110	86	-0,09	35	83	-0,1	62	128	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,01	<0,01		0,11	0,11	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01		0,11	0,11	
fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,01	0,01		0,37	0,37	
chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29		<0,01	<0,01		0,12	0,12	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,01	<0,01		0,14	0,14	
anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,28			<0,01	<0,01		0,15	0,15	
PAK	mg/kg ds		2,2	0,02		0,073	-0,04		1,2	-0,01
PAK (lab)	mg/kg ds	2,2			0,073			1,22		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<7,5	-0,01		<25	0,01		<6,5	-0,01
PCB (som lab)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	40	62	-0,03	<20	<70	-0,02	40	53	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		14	19 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	31 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		19	25 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	8 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	70,6	71,0 ⁽⁶⁾		94,8	95,0 ⁽⁶⁾		84,5	85,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	40			1,6			2,1		
organische stof	%	6,5			0,50			7,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		B09-4			101-2			102-1		
Certificaatcode		12669417			12712902			12712902		
Boring(en)		B09			101			102		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,40			0,50 - 0,70			0,05 - 0,40		
Humus	% ds	5,3			0,60			2,7		
Lutum	% ds	11			1,8			3,7		
Datum van toetsing		6-12-2017			8-2-2018			8-2-2018		
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	91	166 ⁽⁶⁾							
cadmium	mg/kg ds	0,42	0,56	-0						
kobalt	mg/kg ds	7,1	12,6	-0,01						
koper	mg/kg ds	26	38	-0,01						
kwik	mg/kg ds	0,37	0,45	0,01						
molybdeen	mg/kg ds	1,3	1,3	-0						
nikkel	mg/kg ds	20	33	-0,03						
lood	mg/kg ds	140	179	0,27	42	66	0,03	51	77	0,06
zink	mg/kg ds	210	323	0,32						
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59							
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,82							
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,81	0,81							
fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5							
chryseen	mg/kg ds	0,86	0,86							
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,89							
anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18							
fenanthreen	mg/kg ds	0,20	0,20							
PAK	mg/kg ds		7,0	0,14						
PAK (lab)	mg/kg ds	7,01								
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<9,2	-0,01						
PCB (som lab)	µg/kg ds	4,9								
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	50	94	-0,02						
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾							
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18	34 ⁽⁶⁾							
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	24	45 ⁽⁶⁾							
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	17 ⁽⁶⁾							
OVERIG										
Droge stof	% w/w	71,9	72,0 ⁽⁶⁾		86,8	87,0 ⁽⁶⁾		83,8	84,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	11			1,8			3,7		
organische stof	%	5,3			0,60			2,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		103-1			104-1			105-1		
Certificaatcode		12712902			12712902			12712902		
Boring(en)		103			104			105		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,05 - 0,40			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			2,2			1,7		
Lutum	% ds	2,0			4,2			5,7		
Datum van toetsing		8-2-2018			8-2-2018			8-2-2018		
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							110	291 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds							0,64	1,04	0,04
kobalt	mg/kg ds							4,9	12,3	-0,02
koper	mg/kg ds							24	44	0,03
kwik	mg/kg ds							1,6	2,2	0,06
molybdeen	mg/kg ds							<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds							13	29	-0,09
lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	190	286	0,49	320	471	0,88
zink	mg/kg ds							240	479	0,58
OVERIG										
Droge stof	% w/w	95,3	95,0 ⁽⁶⁾		88,1	88,0 ⁽⁶⁾		83,8	84,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	2,0			4,2			5,7		
organische stof	%	0,50			2,2			1,7		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		106-1			107-1			108-1		
Certificaatcode		12712902			12712902			12712902		
Boring(en)		106			107			108		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,3			3,1			4,3		
Lutum	% ds	14			14			32		
Datum van toetsing		8-2-2018			8-2-2018			8-2-2018		
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	130	202 ⁽⁶⁾		130	202 ⁽⁶⁾		150	122 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,99	1,32	0,06	1,0	1,4	0,06	0,57	0,63	0
kobalt	mg/kg ds	8,6	13,1	-0,01	7,8	11,9	-0,02	13	11	-0,02
koper	mg/kg ds	42	58	0,12	35	50	0,07	27	26	-0,09
kwik	mg/kg ds	2,4	2,8	0,07	1,5	1,8	0,05	0,17	0,16	0
molybdeen	mg/kg ds	1,4	1,4	-0	1,3	1,3	-0	1,3	1,3	-0
nikkel	mg/kg ds	23	34	-0,02	22	32	-0,05	35	29	-0,09
lood	mg/kg ds	270	336	0,6	340	431	0,79	99	98	0,1
zink	mg/kg ds	300	427	0,49	370	536	0,68	170	156	0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	76,8	77,0 ⁽⁶⁾		78,7	79,0 ⁽⁶⁾		71,3	71,0 ⁽⁶⁾	
lutum	%	14			14			32		
organische stof	%	4,3			3,1			4,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		109-1	110-1	112-1
Certificaatcode		12712902	12712902	12712902
Boring(en)		109	110	112
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,5	4,4	2,8
Lutum	% ds	3,7	3,7	14
Datum van toetsing		8-2-2018	8-2-2018	8-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	37	118 ⁽⁶⁾	44
cadmium	mg/kg ds	0,45	0,74	0,01
kobalt	mg/kg ds	4,5	13,3	-0,01
koper	mg/kg ds	25	48	0,05
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,79	0,79	-0
nikkel	mg/kg ds	13	33	-0,03
lood	mg/kg ds	79	119	0,14
zink	mg/kg ds	160	345	0,35
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,1	77,0 ⁽⁶⁾	81,9
lutum	%	3,7	3,7	14
organische stof	%	2,5	4,4	2,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		113-1
Certificaatcode		12712902
Boring(en)		113
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,2
Lutum	% ds	4,0
Datum van toetsing		8-2-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw
		GSSD
		Index
METALEN		
barium	mg/kg ds	39
cadmium	mg/kg ds	0,32
kobalt	mg/kg ds	2,1
koper	mg/kg ds	12
kwik	mg/kg ds	0,07
molybdeen	mg/kg ds	<0,5
nikkel	mg/kg ds	6,0
lood	mg/kg ds	130
zink	mg/kg ds	130
OVERIG		
Droge stof	% w/w	80,7
lutum	%	4,0
organische stof	%	2,2
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Tussenwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 14: 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 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		29-1-1			30-1-1			31-1-1		
Datum watermonstername		24-11-2017			27-11-2017			24-11-2017		
Filterdiepte (m -mv)		6,40 - 7,40			3,00 - 4,00			2,92 - 3,92		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,14 ⁽²⁾	-0,01		<0,14 ⁽²⁾	-0,01		<0,14 ⁽²⁾	-0,01
DCE (som)	µg/l	2,91			2,19			0,45		
dichloormethaan	µg/l									
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l									
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									
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	1,3	1,3	-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		2,9	0,14		2,2	0,11		0,45	0,02
1,1-dichlooretheen	µg/l									
DCE (cis)	µg/l	2,5	2,5		0,29	0,29		0,38	0,38	
DCE (trans)	µg/l	0,41	0,41		1,9	1,9		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	0,42	0,42	0,08	4,0	4,0	0,8	7,7	7,7	1,54
dichloorpropaan (som)	µg/l									
OVERIG										
filtreren metalen	-									

Tabel 16: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		50-1-1			51-1-1			A11-1-1		
Datum watermonstername		24-11-2017			24-11-2017			24-11-2017		
Filterdiepte (m -mv)		4,15 - 5,15			4,90 - 5,90			2,17 - 3,17		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	µg/l							1200	1200	2
cadmium	µg/l							4,3	4,3	0,7
kobalt	µg/l							25	25	0,06
koper	µg/l							450	450	7,25
kwik	µg/l							<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l							<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l							38	38	0,38
lood	µg/l							7100	7100	118,08
zink	µg/l							6300	6300	8,48
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l							<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l							<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l							<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l								<0,21	0

Watermonster		50-1-1	51-1-1	A11-1-1
Datum watermonstername		24-11-2017	24-11-2017	24-11-2017
Filterdiepte (m -mv)		4,15 - 5,15	4,90 - 5,90	2,17 - 3,17
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
xylene (som)	µg/l			0,21
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l			<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l			<0,1 <0,1
styreen	µg/l			<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			<0,77 ^(2,14)
PAK				
naftaleen	µg/l			0,03 0,03 0
PAK	-			0,00043 ⁽¹¹⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			<0,2 <0,1
Dichloorpropaan (som)	µg/l	<0,14 ⁽²⁾ -0,01	<0,14 ⁽²⁾ -0,01	<0,42 -0
DCE (som)	µg/l	0,84	2,99	0,14
dichloormethaan	µg/l			<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⁾
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
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	0,84 0,04	3,0 0,15	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l			<0,1 <0,1 0,01
DCE (cis)	µg/l	0,61 0,61	2,0 2,0	<0,1 <0,1
DCE (trans)	µg/l	0,23 0,23	0,99 0,99	<0,1 <0,1
vinylchloride	µg/l	3,1 3,1 0,62	2,7 2,7 0,54	<0,2 <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			<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	µg/l			<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	µg/l			<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	µg/l			<25 18 ⁽⁶⁾
OVERIG				
filtreren metalen	-			1

Tabel 17: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A18-1-1	B01-1-1	B02-1-1
Datum watermonstername		24-11-2017	27-11-2017	24-11-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	3,85 - 4,85	3,60 - 4,60
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	µg/l	730 730 1,18		76 76 0,05
cadmium	µg/l	1,4 1,4 0,18		0,38 0,38 -0
kobalt	µg/l	33 33 0,16		<2 <1 -0,24
koper	µg/l	29 29 0,23		<2,0 <1,4 -0,23
kwik	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04		<0,05 <0,04 -0,04

Watermonster		A18-1-1	B01-1-1	B02-1-1
Datum watermonstername		24-11-2017	27-11-2017	24-11-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	3,85 - 4,85	3,60 - 4,60
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	66	66	0,85
lood	µg/l	330	330	5,25
zink	µg/l	510	510	0,61
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21	0	
xylenen (som)	µg/l	0,21		0,21
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<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	0,02	0
PAK	-		0,00029 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l	<0,42	-0	<0,14 ⁽²⁾ -0,01
DCE (som)	µg/l	0,14	1,9	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	1,9 0,09
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	1,7 1,7
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	0,20 0,20
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42		0,42
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
filtreren metalen	-	1		

Tabel 18: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B03-1-1			B04-1-1			B05-1-1		
Datum watermonstername		24-11-2017			27-11-2017			24-11-2017		
Filterdiepte (m -mv)		3,99 - 4,99			3,65 - 4,65			3,89 - 4,89		
Datum van toetsing		6-12-2017			6-12-2017			6-12-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,14 ⁽²⁾	-0,01		<0,14 ⁽²⁾	-0,01		<0,14 ⁽²⁾	-0,01
DCE (som)	µg/l	0,14			0,47			0,21		
dichloormethaan	µg/l									
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l									
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									
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	0,37	0,37	-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		0,47	0,02		0,21	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l									
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		0,40	0,40		0,20#	0,14	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	5,9	5,9	1,18	0,80#	0,56	0,11
dichloorpropaan (som)	µg/l									
OVERIG										
filtreren metalen	-									

Tabel 19: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B06-1-1			A11-1-2			A18-1-2		
Datum watermonstername		24-11-2017			11-12-2017			11-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)		3,66 - 4,66			2,17 - 3,17			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		6-12-2017			13-12-2017			13-12-2017		
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				65	65	0,03	110	110	0,1
cadmium	µg/l				0,27	0,27	-0,02	0,40	0,40	0
kobalt	µg/l				2,3	2,3	-0,22	2,3	2,3	-0,22
koper	µg/l				2,8	2,8	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l				3,1	3,1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l				<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l				10	10	-0,08	3,7	3,7	-0,19
zink	µg/l				83	83	0,02	25	25	-0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,14 ⁽²⁾	-0,01						
DCE (som)	µg/l	0,14								
dichloormethaan	µg/l									
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						

Watermonster		B06-1-1	A11-1-2	A18-1-2
Datum watermonstername		24-11-2017	11-12-2017	11-12-2017
Filterdiepte (m -mv)		3,66 - 4,66	2,17 - 3,17	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		6-12-2017	13-12-2017	13-12-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
bromoform	µg/l			
TETRA	µg/l	<0,1 <0,1 0,01		
1,1-dichloorethaan	µg/l			
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			
DCE (cis)	µg/l	<0,1 <0,1		
DCE (trans)	µg/l	<0,1 <0,1		
vinylchloride	µg/l	2,1 2,1 0,42		
dichloorpropaan (som)	µg/l			
OVERIG				
filtreren metalen	-			

: geen meetwaarde aanwezig
 -- : geen toetsnorm aanwezig
 <d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : > Tussenwaarde
 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 3.0.0 -

Tabel 20: 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					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A-M1		A-M2		A-M3	
Humus (% ds)		1,4		4,1		0,90	
Lutum (% ds)		1,0		7,5		1,0	
Datum van toetsing		6-12-2017		6-12-2017		6-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		sporen puin, sporen kolen, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, 120 gr > 20 mm, 0 kg > 20 mm		matig puinhoudend, sporen puin, zwak puinhoudend	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	52	202 ⁽⁶⁾	93	214 ⁽⁶⁾	80	310 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,48	0,67	0,98	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,9	6,7	4,1	9,0	3,3	11,6
koper	mg/kg ds	14	29	28	46	13	27
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,31	0,40	0,05	0,07
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,52	0,52	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	5,5	16,0	12	24	7,7	22,5
lood	mg/kg ds	280	441	160	221	230	362
zink	mg/kg ds	140	332	260	463	180	427
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,23	0,23	0,09	0,09
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,15	0,15	0,06	0,06
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,17	0,17	0,07	0,07
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,19	0,19	0,07	0,07
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,42	0,42	0,15	0,15
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,22	0,22	0,09	0,09
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,24	0,24	0,09	0,09
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,17	0,17	0,05	0,05
PAK							
PAK	mg/kg ds	0,50		1,9		0,69	
PAK (lab)	mg/kg ds	0,497		1,85		0,687	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB							
PCB	µg/kg ds	<25		29		<25	
PCB (som lab)	µg/kg ds	4,9		11,7		4,9	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	1,1	2,7	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	1,4	3,4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	2,3	5,6	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	3,2	7,8	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	2,3	5,6	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	30	73	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	13	32 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	12	29 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	92,4	92,0 ⁽⁶⁾	80,1	80,0 ⁽⁶⁾	92,2	92,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	1,0		7,5		1,0	

Monstercode		A-M1	A-M2	A-M3
Humus (% ds)		1,4	4,1	0,90
Lutum (% ds)		1,0	7,5	1,0
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
organische stof	%	1,4	4,1	0,90
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A-M4	A-M5	A-M6
Humus (% ds)		1,3	1,0	3,8
Lutum (% ds)		3,6	3,0	7,3
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, zwak puinhoudend, 180 gr > 20 mm, 110 gr > 20 mm	zwak puinhoudend, 85 gr > 20 mm, 220 gr > 20 mm, 0 kg > 20 mm	sporen puin, zwak puinhoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	33 107 ⁽⁶⁾	41 141 ⁽⁶⁾	63 147 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,34 0,57	0,30 0,51	0,54 0,80
kobalt	mg/kg ds	2,6 7,8	3,0 9,5	4,7 10,5
koper	mg/kg ds	11 22	19 38	29 48
kwik	mg/kg ds	0,13 0,18	0,26 0,37	0,96 1,25
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	0,63 0,63
nikkel	mg/kg ds	7,1 18,3	7,8 21,0	14 28
lood	mg/kg ds	160 245	79 122	140 195
zink	mg/kg ds	90 197	100 226	180 325
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,02 0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,42 0,42	0,55 0,55
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,24 0,24	0,34 0,34
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10 0,10	0,31 0,31	0,35 0,35
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,32 0,32	0,35 0,35
fluorantheen	mg/kg ds	0,24 0,24	0,84 0,84	1,5 1,5
chryseen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,33 0,33	0,54 0,54
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,45 0,45	0,68 0,68
anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,09 0,09	0,34 0,34
fenanthreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,40 0,40	1,2 1,2
PAK				
PAK	mg/kg ds	1,1	3,4	5,9
PAK (lab)	mg/kg ds	1,057	3,42	5,87
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB				
PCB	µg/kg ds	61	43	34
PCB (som lab)	µg/kg ds	12,1	8,6	12,8
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	1,7 8,5	<1 <4	1,4 3,7
PCB 118	µg/kg ds	1,1 5,5	<1 <4	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	3,0 15,0	2,4 12,0	3,2 8,4
PCB 153	µg/kg ds	2,5 12,5	2,1 10,5	3,4 8,9
PCB 180	µg/kg ds	2,4 12,0	1,3 6,5	2,7 7,1
OVERIGE (ORGANISCHE)				

Monstercode		A-M4		A-M5		A-M6	
Humus (% ds)		1,3		1,0		3,8	
Lutum (% ds)		3,6		3,0		7,3	
Datum van toetsing		6-12-2017		6-12-2017		6-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	30	79
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	6	16 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾	12	32 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	29 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	89,6	90,0 ⁽⁶⁾	76,1	76,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	3,6		3,0		7,3	
organische stof	%	1,3		1,0		3,8	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A-M7	A-M8	A-M9			
Humus (% ds)		2,7	0,60	2,9			
Lutum (% ds)		11	1,0	36			
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sporen kolen, zwak koolhoudend, 0 gr > 20 mm					
Grondsoort		Klei	Zand	Klei			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD			
METALEN							
barium	mg/kg ds	93	170 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	190	140 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,69	1,01	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	5,6	9,9	2,2	7,7	13	10
koper	mg/kg ds	23	36	<5	<7	24	23
kwik	mg/kg ds	0,20	0,25	<0,05	<0,05	0,09	0,08
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	16	27	5,7	16,6	42	32
lood	mg/kg ds	140	187	15	24	39	37
zink	mg/kg ds	190	306	30	71	110	95
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,06	0,06	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,03	0,03	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,04	0,04	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,04	0,04	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53	0,11	0,11	0,02	0,02
chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,06	0,06	0,01	0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,07	0,07	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,01	0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,03	0,03	0,01	0,01
PAK							
PAK	mg/kg ds		2,1		0,46		0,10
PAK (lab)	mg/kg ds	2,11		0,457		0,102	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB							
PCB	µg/kg ds		38		<25		<17
PCB (som lab)	µg/ka ds	10,2		4,9		4,9	

Monstercode		A-M7	A-M8	A-M9
Humus (% ds)		2,7	0,60	2,9
Lutum (% ds)		11	1,0	36
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1
PCB 138	µg/kg ds	2,7	10,0	<1
PCB 153	µg/kg ds	2,7	10,0	<1
PCB 180	µg/kg ds	2,0	7,4	<1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	30	111	<20
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	33 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	56 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	37 ⁽⁶⁾	<5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	82,5	83,0 ⁽⁶⁾	86,0
lutum	%	11	1,0	36
organische stof	%	2,7	0,60	2,9
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A-M10	A02-3	A04-3
Humus (% ds)		52	1,4	7,2
Lutum (% ds)		39	2,1	25
Datum van toetsing		6-12-2017	6-12-2017	6-12-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend, zwak koolhoudend	zwak koolhoudend, zwak puinhoudend
Grondsoort		Veen	Zand	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	91	63 ⁽⁶⁾	250
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	0,70
kobalt	mg/kg ds	4,7	3,3	3,3
koper	mg/kg ds	12	6	43
kwik	mg/kg ds	0,06	0,04	0,08
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
nikkel	mg/kg ds	19	14	9,2
lood	mg/kg ds	17	10	1200
zink	mg/kg ds	36	21	1200
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,25
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,17
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01	0,20
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,24
fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,02	0,45
chryseen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,25
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,01	0,25
anthraceen	mg/kg ds	0,02#	<0,00	0,06

Monstercode		A-M10		A02-3		A04-3	
Humus (% ds)		52		1,4		7,2	
Lutum (% ds)		39		2,1		25	
Datum van toetsing		6-12-2017		6-12-2017		6-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,02	0,20	0,20	0,18	0,18
PAK							
PAK	mg/kg ds	0,091		2,1		1,6	
PAK (lab)	mg/kg ds	0,274		2,08		1,58	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB							
PCB	µg/kg ds	2,1		<25		<6,8	
PCB (som lab)	µg/kg ds	6,3		4,9		4,9	
PCB 28	µg/kg ds	1,3#	0,3	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	1,5#	0,4	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	1,2#	0,3	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	1,4#	0,3	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	1,3#	0,3	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	1,3#	0,3	<1	<4	<1	<1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	90	30	<20	<70	30	42
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	2 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	10	14 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	57	19 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	15 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	27	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	8 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	23,9	24,0 ⁽⁶⁾	84,1	84,0 ⁽⁶⁾	68,3	68,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	39		2,1		25	
organische stof	%	52		1,4		7,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A05-1		A06-1		A08-1	
Humus (% ds)		5,6		0,50		16	
Lutum (% ds)		3,6		1,6		3,5	
Datum van toetsing		13-12-2017		13-12-2017		13-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, sporen kolen		zwak puinhoudend		sporen puin, sporen kolen	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	200	646 ⁽⁶⁾	43	167 ⁽⁶⁾	72	235 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	1,5	2,2	0,20	0,34	0,87	0,89
kobalt	mg/kg ds	5,7	17,1	2,7	9,5	3,9	11,8
koper	mg/kg ds	51	89	9,6	19,9	2000	2673
kwik	mg/kg ds	0,41	0,56	<0,05	<0,05	0,18	0,23
molybdeen	mg/kg ds	1,2	1,2	<0,5	<0,4	2,5	2,5
nikkel	mg/kg ds	16	41	7,7	22,5	14	36
lood	mg/kg ds	350	503	260	409	130	158
zink	mg/kg ds	660	1335	140	332	560	921

Monstercode		A05-1	A06-1	A08-1
Humus (% ds)		5,6	0,50	16
Lutum (% ds)		3,6	1,6	3,5
Datum van toetsing		13-12-2017	13-12-2017	13-12-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
OVERIG				
Droge stof	% w/w	75,1	93,5	57,5
		75,0 ⁽⁶⁾	94,0 ⁽⁶⁾	58,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	3,6	1,6	3,5
organische stof	%	5,6	0,50	16
Artefacten	g	<1	25	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A09-1	A11-1	A14-1
Humus (% ds)		0,60	0,60	2,2
Lutum (% ds)		1,0	1,0	2,1
Datum van toetsing		13-12-2017	13-12-2017	13-12-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend	matig puinhoudend	sporen puin
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	25	160	91
		97 ⁽⁶⁾	620 ⁽⁶⁾	348 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	0,38	0,30
		<0,2	0,65	0,51
kobalt	mg/kg ds	2,7	2,5	2,7
		9,5	8,8	9,4
koper	mg/kg ds	5,4	26	11
		11,2	54	23
kwik	mg/kg ds	<0,05	0,05	0,08
		<0,05	0,07	0,11
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,5	<0,5
		<0,4	<0,4	<0,4
nikkel	mg/kg ds	6,7	7,1	7,4
		19,5	20,7	21,4
lood	mg/kg ds	54	820	100
		85	1291	157
zink	mg/kg ds	47	400	96
		112	949	226
OVERIG				
Droge stof	% w/w	92,1	90,8	88,5
		92,0 ⁽⁶⁾	91,0 ⁽⁶⁾	89,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	1,0	1,0	2,1
organische stof	%	0,60	0,60	2,2
Artefacten	g	<1	29	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A25-1	A26-1	A31-2
Humus (% ds)		2,2	2,5	1,9
Lutum (% ds)		1,9	3,0	5,0
Datum van toetsing		13-12-2017	6-12-2017	13-12-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sporen kolen, 120 gr > 20 mm	zwak puinhoudend, sporen slakken, 105 gr > 20 mm	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, 0 kg > 20 mm
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	Meetw	Meetw
		GSSD	GSSD	GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	50	22	81
		194 ⁽⁶⁾	76 ⁽⁶⁾	228 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,45	0,28	0,42
		0,77	0,46	0,69

Monstercode		A25-1		A26-1		A31-2	
Humus (% ds)		2,2		2,5		1,9	
Lutum (% ds)		1,9		3,0		5,0	
Datum van toetsing		13-12-2017		6-12-2017		13-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
kobalt	mg/kg ds	3,8	13,4	2,1	6,7	4,1	10,9
koper	mg/kg ds	15	31	11	22	27	51
kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	0,07	0,10	0,50	0,69
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	12	35	6,0	16,2	12	28
lood	mg/kg ds	74	116	67	103	240	358
zink	mg/kg ds	130	307	80	178	120	247
PAK							
naftaleen	mg/kg ds			<0,01	<0,01		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,14	0,14		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,09	0,09		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,12	0,12		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,13	0,13		
fluorantheen	mg/kg ds			0,19	0,19		
chryseen	mg/kg ds			0,14	0,14		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,13	0,13		
anthraceen	mg/kg ds			0,02	0,02		
fenanthreen	mg/kg ds			0,08	0,08		
PAK							
PAK	mg/kg ds			1,0			
PAK (lab)	mg/kg ds			1,047			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB							
PCB	µg/kg ds			25			
PCB (som lab)	µg/kg ds			6,3			
PCB 28	µg/kg ds			<1	<3		
PCB 52	µg/kg ds			1,6	6,4		
PCB 101	µg/kg ds			<1	<3		
PCB 118	µg/kg ds			<1	<3		
PCB 138	µg/kg ds			<1	<3		
PCB 153	µg/kg ds			1,2	4,8		
PCB 180	µg/kg ds			<1	<3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds			30	120		
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5	14 ⁽⁶⁾		
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			8	32 ⁽⁶⁾		
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			12	48 ⁽⁶⁾		
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			9	36 ⁽⁶⁾		
OVERIG							
Droge stof	% w/w	85,6	86,0 ⁽⁶⁾	87,0	87,0 ⁽⁶⁾	81,8	82,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	1,9		3,0		5,0	
organische stof	%	2,2		2,5		1,9	
Artefacten	g	31		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		A32-3		B-M1		B08-4	
Humus (% ds)		6,5		0,50		7,5	
Lutum (% ds)		40		1,6		2,1	
Datum van toetsing		6-12-2017		6-12-2017		6-12-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin				zwak puinhoudend, sterk slakhoudend	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	190	128 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	86	329 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	15	10	2,0	7,0	6,4	22,3
koper	mg/kg ds	30	25	<5	<7	19	33
kwik	mg/kg ds	0,15	0,13	<0,05	<0,05	0,63	0,87
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	2,0	2,0
nikkel	mg/kg ds	47	33	5,6	16,3	15	43
lood	mg/kg ds	60	53	10	16	59	84
zink	mg/kg ds	110	86	35	83	62	128
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25	<0,01	<0,01	0,11	0,11
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,01	<0,01	0,08	0,08
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,01	<0,01	0,08	0,08
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,01	<0,01	0,11	0,11
fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,01	0,01	0,37	0,37
chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29	<0,01	<0,01	0,12	0,12
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32	<0,01	<0,01	0,14	0,14
anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,01	<0,01	0,04	0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,28	<0,01	<0,01	0,15	0,15
PAK	mg/kg ds	2,2		0,073		1,2	
PAK (lab)	mg/kg ds	2,2		0,073		1,22	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<7,5		<25		<6,5	
PCB (som lab)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	40	62	<20	<70	40	53
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	14	19 ⁽⁶⁾
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	31 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	19	25 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	8 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% w/w	70,6	71,0 ⁽⁶⁾	94,8	95,0 ⁽⁶⁾	84,5	85,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	40		1,6		2,1	
organische stof	%	6,5		0,50		7,5	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		B09-4	101-2	102-1
Humus (% ds)		5,3	0,60	2,7
Lutum (% ds)		11	1,8	3,7
Datum van toetsing		6-12-2017	9-2-2018	9-2-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	91	166 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,42	0,56	
kobalt	mg/kg ds	7,1	12,6	
koper	mg/kg ds	26	38	
kwik	mg/kg ds	0,37	0,45	
molybdeen	mg/kg ds	1,3	1,3	
nikkel	mg/kg ds	20	33	
lood	mg/kg ds	140	179	42 66 51 77
zink	mg/kg ds	210	323	
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,82	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,81	0,81	
fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5	
chryseen	mg/kg ds	0,86	0,86	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,89	0,89	
anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	
fenanthreen	mg/kg ds	0,20	0,20	
PAK				
PAK	mg/kg ds		7,0	
PAK (lab)	mg/kg ds	7,01		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB				
PCB	µg/kg ds		<9,2	
PCB (som lab)	µg/kg ds	4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	50	94	
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18	34 ⁽⁶⁾	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	24	45 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	17 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	71,9	72,0 ⁽⁶⁾	86,8 87,0 ⁽⁶⁾ 83,8 84,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	11	1,8	3,7
organische stof	%	5,3	0,60	2,7
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		103-1	104-1	105-1
Humus (% ds)		0,50	2,2	1,7
Lutum (% ds)		2,0	4,2	5,7
Datum van toetsing		9-2-2018	9-2-2018	9-2-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds			110 291 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds			0,64 1,04
kobalt	mg/kg ds			4,9 12,3
koper	mg/kg ds			24 44
kwik	mg/kg ds			1,6 2,2
molybdeen	mg/kg ds			<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds			13 29
lood	mg/kg ds	12 19	190 286	320 471
zink	mg/kg ds			240 479
OVERIG				
Droge stof	% w/w	95,3 95,0 ⁽⁶⁾	88,1 88,0 ⁽⁶⁾	83,8 84,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	2,0	4,2	5,7
organische stof	%	0,50	2,2	1,7
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		106-1	107-1	108-1
Humus (% ds)		4,3	3,1	4,3
Lutum (% ds)		14	14	32
Datum van toetsing		9-2-2018	9-2-2018	9-2-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	130 202 ⁽⁶⁾	130 202 ⁽⁶⁾	150 122 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,99 1,32	1,0 1,4	0,57 0,63
kobalt	mg/kg ds	8,6 13,1	7,8 11,9	13 11
koper	mg/kg ds	42 58	35 50	27 26
kwik	mg/kg ds	2,4 2,8	1,5 1,8	0,17 0,16
molybdeen	mg/kg ds	1,4 1,4	1,3 1,3	1,3 1,3
nikkel	mg/kg ds	23 34	22 32	35 29
lood	mg/kg ds	270 336	340 431	99 98
zink	mg/kg ds	300 427	370 536	170 156
OVERIG				
Droge stof	% w/w	76,8 77,0 ⁽⁶⁾	78,7 79,0 ⁽⁶⁾	71,3 71,0 ⁽⁶⁾
lutum	%	14	14	32
organische stof	%	4,3	3,1	4,3
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		109-1	110-1	112-1
Humus (% ds)		2,5	4,4	2,8
Lutum (% ds)		3,7	3,7	14
Datum van toetsing		9-2-2018	9-2-2018	9-2-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
		Meetw	Meetw	Meetw
		GSSD	GSSD	GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	37	44	370
cadmium	mg/kg ds	0,45	0,57	0,86
kobalt	mg/kg ds	4,5	2,9	5,7
koper	mg/kg ds	25	18	40
kwik	mg/kg ds	0,09	0,15	0,34
molybdeen	mg/kg ds	0,79	0,67	1,0
nikkel	mg/kg ds	13	8,6	16
lood	mg/kg ds	79	100	450
zink	mg/kg ds	160	150	460
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,1	81,9	79,2
lutum	%	3,7	3,7	14
organische stof	%	2,5	4,4	2,8
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		113-1
Humus (% ds)		2,2
Lutum (% ds)		4,0
Datum van toetsing		9-2-2018
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie
Samenstelling monster		
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
Zintuiglijke bijmengingen		
Grondsoort		Zand
		Meetw
		GSSD
METALEN		
barium	mg/kg ds	39
cadmium	mg/kg ds	0,32
kobalt	mg/kg ds	2,1
koper	mg/kg ds	12
kwik	mg/kg ds	0,07
molybdeen	mg/kg ds	<0,5
nikkel	mg/kg ds	6,0
lood	mg/kg ds	130
zink	mg/kg ds	130
OVERIG		
Droge stof	% w/w	80,7
lutum	%	4,0
organische stof	%	2,2
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0

: 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
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 14: 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

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	207625-10 Eilandje Urk in Arnhem
Werkgever	BJZ.nu
Monsternummer	A02-3
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	5
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 1.40
Lutum 2.10

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Lood	1200.0	0.0
Zink	1200.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Lood
Concentratie grond	1200.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	337.3294
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	133.6588
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	1200.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	304.9714
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	84.7143
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	207625-10 Eilandje Urk in Arnhem
Werkgever	BJZ.nu
Monsternummer	A04-3
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	5
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 7.20
Lutum 25.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Lood	730.0	0.0
Zink	1400.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Lood
Concentratie grond	730.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	512.5412
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	203.0824
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	1400.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	698.4
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	194.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	207625-10 Eilandje Urk in Arnhem
Werkgever	BJZ.nu
Monsternummer	A05-1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	5
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Zink
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 5.60
Lutum 3.60

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Lood	350.0	0.0
Zink	660.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Lood
Concentratie grond	350.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	369.1294
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	146.2588
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Zink
Concentratie grond	660.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	355.8857
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	98.8571
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Zink

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	207625-10 Eilandje Urk in Arnhem
Werkgever	BJZ.nu
Monsternummer	A08-1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	5
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Koper, Zink
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 16.00
Lutum 3.50

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Koper	2000.0	0.0
Zink	560.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie grond	2000.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	140.9167
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	40.05
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	560.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	434.5714
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	120.7143
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Koper
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper, Zink

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	207625-10 Eilandje Urk in Arnhem
Werkgever	BJZ.nu
Monsternummer	A11-1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	5
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 0.60
Lutum 1.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Lood	820.0	0.0
Zink	400.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Lood
Concentratie grond	820.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	336.7059
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	133.4118
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	400.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	303.4286
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	84.2857
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	207625-10 Eilandje Urk in Arnhem
Werkgever	BJZ.nu
Monsternummer	112-1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	5
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 2.80
Lutum 14.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Kobalt	5.7	0.0
Koper	40.0	0.0
Lood	450.0	0.0
Molybdeen	1.0	0.0
Nikkel	16.0	0.0
Zink	460.0	0.0
Kwik (anorganisch)	0.34	0.0
Cadmium	0.86	0.0
Barium	370.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Kobalt
Concentratie grond	5.7
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	124.9778
Maximale waarde wonen (grond)	35.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	23.0222
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Koper
Concentratie grond	40.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	132.3667
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	37.62
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	450.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	416.5176
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	165.0353
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Molybdeen
Concentratie grond	1.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	149.3176
Maximale waarde wonen (grond)	88.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	69.1576
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	300.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Nikkel
Concentratie grond	16.0
Interventiewaarde grond	100.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	68.5714
Maximale waarde wonen (grond)	39.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	26.7429

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Zink
Concentratie grond	460.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	494.7429
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	137.4286
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	0.34
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	30.0826
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.6936
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Cadmium
Concentratie grond	0.86
Interventiewaarde grond	13.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	10.14
Maximale waarde wonen (grond)	1.2
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.936
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	6.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Barium
Concentratie grond	370.0
Interventiewaarde grond	920.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	593.5484
Maximale waarde wonen (grond)	550.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	354.8387
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	625.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Algemeen

Naam dossier: 207625-10 Eilandje Urk Arnhem
Code: 207625-10
Beoordelaar: annet.dekens@ortageo.nl
Datum rapport: vrijdag 6 april 2018
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Koper	8,12e-3	1,40e-1	0,06
Lood	2,19e-3	2,80e-3	0,78
Zink	8,12e-4	5,00e-1	0,00
Wonen met tuin			
Koper	3,38e-2	1,40e-1	0,24
Lood	2,37e-3	2,80e-3	0,85
Zink	6,47e-3	5,00e-1	0,01

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:

Ingevoerd zijn de maximaal aangetoonde gehalten in de bovengrond van de achtertuinen zuidelijk van de Buysstraat. De Buysstraat is en blijft als weg in gebruik.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00e0.
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.71
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.29
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	7.36
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	92.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.54
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Plaatsen waar kinderen spelen					
Koper	2,00e3				
Lood	8,20e2				
Zink	6,60e2				
Wonen met tuin					
Koper	2,00e3				
Lood	8,20e2				
Zink	6,60e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,50	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	3,50	0,01	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Plaatsen waar kinderen spelen				
Lood	Rel. orale biobeschikbaarheid	4,00e-1		Aanpassing in verband met stedelijke ophooglaag
Wonen met tuin				
Lood	Rel. orale biobeschikbaarheid	4,00e-1		Aanpassing in verband met stedelijke ophooglaag

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	3500	5000	Nee
TD>65%	300	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE 6

Gegevens vooronderzoek

**BESCHIKKING ERNSTIGE BODEMVERONTREINIGING EN DEELSANERINGSPLAN
BODEMVERONTREINIGING VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS
VAN DE GEMEENTE ARNHEM**

Gegevens beschikking

Datum beschikking : 25-11-2004
Nummer beschikking : Sb/rwb/2004/1119/hoft/tf
Geval van verontreiniging : Buysstraat
Nummer van verontreiniging : 1861.2439.51172
Melder : Gemeente Arnhem, Dienst Stadsbeheer

Procedure

Melding

Op 7 oktober 2004 ontvingen wij van de Gemeente Arnhem, Dienst Stadsbeheer (Sector Stadsingenieurs) een melding ex artikel 28 Wet Bodembescherming (Wbb) van een bodemverontreiniging en een voornemen tot bodemsanering ter plaatse van de Buysstraat in Arnhem.

Het betreft een melding van een bodemverontreiniging met lood en zink in de grond en van een voorgenomen functiegerichte deelsanering van deze bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging betreft een *bestaand* geval van bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987). De deelsanering wordt uitgevoerd in verband met de vervanging van het riool.

Wij nemen een saneringsplan pas in behandeling als de ernst en de urgentie van de verontreiniging zijn vastgelegd. Echter in de situatie dat de saneerder niet aansprakelijk is voor de aanpak van het gehele geval (zoals bij de aanleg van kabels en leidingen ten behoeve van nutsvoorzieningen) is volgens de gemeentelijke beleidsnota bodemsanering de urgentie niet van belang voor het al dan niet toestaan van de deelsanering. Volgens het gemeentelijke beleid wordt voor het onderhavige geval wel de ernst, maar niet de urgentie vastgesteld.

Op basis van de melding en de bij deze melding gevoegde stukken nemen wij een besluit op grond van artikel 29, 39 en 40 Wet Bodembescherming.

Verkorte procedure

Voor het vaststellen van de beschikking volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Deze procedure is aangevraagd door de melder, en kan gehanteerd worden omdat er in dit geval geen andere belanghebbenden zijn dan de aanvrager. Dit betekent dat de beschikking niet eerst in ontwerp wordt vastgesteld en ter inzage wordt gelegd, maar dat direct een definitieve beschikking wordt afgegeven. Wel is de melding van deze verkorte procedure op 13 oktober 2004 gepubliceerd in de Arnhemse Koerier, waarna de melding gedurende twee weken ter inzage heeft gelegen. Iedereen heeft hiermee de gelegenheid gehad om zijn/haar mening over de melding te geven.

Zienswijzen

Er zijn naar aanleiding van de publicatie op 13 oktober 2004 geen zienswijzen binnengekomen.

Beschikking ernst bodemverontreiniging

Uit het onderzoek van de betreffende bodemverontreiniging blijkt dat ter plaatse sprake is van meer dan 25 m³ grond die ernstig verontreinigd is met lood en zink. Er is daarom sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in artikel 29 van de Wet bodembescherming.

Beschikking instemming deelsaneringsplan

Wij stemmen in met dit voorstel voor een functiegerichte deelsanering. Dit betekent dat na sanering de locatie weer gebruikt kan worden voor de functie wegtracé.

Met toepassing van artikel 20.5 van de Wet milieubeheer bepalen wij dit besluit terstond van kracht omdat er gevaar bestaat dat de bestaande riolering instort/inzakt als deze niet op korte termijn wordt vervangen, en omdat over enkele maanden (in de winter) een hoge grondwaterstand wordt verwacht met als gevolg dat dan een extra omvangrijke bemaling nodig zal zijn.

Bij de uitvoering van de sanering moet melder zich houden aan het saneringsplan. Verder moet de melder zich houden aan de voorwaarden genoemd onder "Voorwaarden uitvoering saneringsplan".

Na de deelsanering gelden voor de locatie de gebruiksbeperkingen en specifieke zorgmaatregelen die staan genoemd onder "Gebruiksbeperkingen en specifieke zorgmaatregelen".

Motivering

Bij de totstandkoming van deze beschikking zijn, naast het ingevulde meldingsformulier, de volgende rapporten/memo gebruikt:

- Milieukundig bodemonderzoek Buysstraat te Arnhem ten behoeve van aanleg riolering, Witteveen +Bos, referentie AH390-1/posm/001, projectcode AH390-1, 9 juli 2004
- Rapportage deelsaneringsplan Buysstraat te Arnhem ten behoeve van aanleg riolering, Witteveen +Bos, referentie AH390-2/achh/001, projectcode AH390-2, 5 oktober 2004
- Memo van Ernie Hoffmeister van de Sector Stadsingenieurs met verzoek terstond van kracht (Gemeente Arnhem, d.d. 8 oktober 2004)

Beschrijving situatie

Algemeen

De locatie bevindt zich in de gemeente Arnhem in de Buysstraat in het woongebied tussen de Voetiuslaan, de Johan de Wittlaan en het goederenspoor in Arnhem-Oost. De topografische aanduiding is: blad 40-West, x = 192,6 en y = 443,6. De kadastrale aanduiding is: gemeente Arnhem, sectie Q, perceel 5946 (zie bijlage).

De saneringslocatie betreft het riooltracé in de Buysstraat; het riool ter plaatse wordt vervangen. De totale lengte van het riooltracé is 200 meter. De onderzijde van het riool bevindt zich op circa 2,0 m-mv.

Bodemopbouw en grondwater

De bovenlaag wordt gevormd door een klinkerverharding.

Daaronder bevindt zich een zandige ophooglaag (0,8- 1,2 m-mv).

Bij vijf van de zeven boringen die in het bodemonderzoek zijn verricht is op 0,3 à 0,4 m-mv een puinlaag aangetroffen met een dikte van 0,3 à 0,4 m.

Onder de puin/zandlaag bevindt zich tot 1,8 à 2,1 m-mv een zwak tot matig zandige kleilaag, die zwak tot sterk puinhoudend is.

Onder de kleilaag is een veenlaag aangetroffen met een dikte van 2,1 à 2,4 m. Beneden 3,9 à 4,4 m-mv wordt de grindige zandlaag van het eerste watervoerend pakket aangetroffen. De grondwaterstand tijdens het bodemonderzoek bedroeg 1,14 à 1,28 m-mv.

Verontreinigingssituatie vaste bodem

De zandige bovengrond is niet verontreinigd.

De 0,3 à 0,4 m dikke puinlaag (zie beschrijving bij Bodemopbouw en grondwater) is licht verontreinigd met lood.

De zandige (zwak tot sterk puinhoudende) kleilaag onder de puin/zandlaag is matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met lood en zink, en plaatselijk ook licht verontreinigd met cadmium, nikkel, PAK en minerale olie.

De veenlaag daaronder is licht verontreinigd met zink.

De hoeveelheid sterk verontreinigde grond is geraamd op minimaal 700 m³. Aangezien meer dan 25 m³ is verontreinigd met gehalten tot boven de interventiewaarde, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen (lood en zink). De geconstateerde verontreinigingen hangen waarschijnlijk samen met de bijmengingen met puin.

De verontreinigingen zijn niet uitgekarteerd tot buiten de Buysstraat.

Verontreinigingssituatie grondwater

Het grondwater uit de twee peilbuizen bevat licht verhoogde gehalten xylenen. In één van de peilbuizen is een licht verhoogd gehalte naftaleen aangetroffen, in de andere peilbuis is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen.

Beschrijving deelsaneringsplan

De voorgestelde deelsanering bestaat samengevat uit de volgende maatregelen:

- Ter voorbereiding vindt een aantal werkzaamheden plaats, zoals het afzetten van de locatie met hekken en waarschuwborden en het verwijderen van de klinkerverharding.
- De grondwaterspiegel dient te worden verlaagd tot beneden de aanlegdiepte van de hemelwaterafvoer-leiding. Uitgegaan wordt van een grondwaterstandsverlaging van 1 meter. Daarbij vinden controlebemonsteringen plaats in verband met de lozingseisen.
- De bodemlagen worden zoveel mogelijk apart ontgraven, opgeslagen en verwerkt. Het gaat achtereenvolgens om de zandige toplaag (ca. 210 m³), de puinlaag bestaande uit rood baksteenpuin (ca. 300 m³), de sterk verontreinigde en sterk puinhoudende kleilaag (ca. 180 m³), de daaronder liggende zwak puinhoudende kleilaag (ca. 180 m³) en de top van de veenlaag (ca. 60 m³).
Alle vrijkomende grond en puin worden in werkdepots naast de sleuf opgeslagen. De depots worden voorzien van bovenafdichting (folie) en bij opslag op onverhard terrein ook van een onderfolie.
- Vervolgens wordt de riolering aangelegd.
- Puin en grond uit de werkdepots wordt zoveel mogelijk terugverwerkt in de bodemlagen waaruit deze zijn ontgraven. Hierbij is sprake van herschikken binnen het geval, waarbij voldaan wordt aan het begrip tijdelijke uitname.
- Eventueel overtollige grond of grond die civieltechnisch niet geschikt is wordt afgevoerd. De betreffende hoeveelheid grond is geschat op 75 m³.
- Een eventueel tekort op de grondbalans wordt aangevuld met grond, aangevoerd van buiten de locatie, die minimaal voldoet aan de achtergrondwaarde en aan de geldende bodemgebruikswaarden (BGW III ter plaatse van verharding).
- Hierna wordt de verharding weer aangebracht.

Beoordeling deelsanering

Voorstellen tot deelsanering in specifieke situaties beoordelen wij onder meer op het volgende:

- Voor het aanbrengen van openbare nutsvoorzieningen is deelsanering mogelijk mits deze doelmatig kan worden uitgevoerd;
- Er moet sprake zijn van een gering gedeelte van het gehele geval van bodemverontreiniging.

De deelsanering is nodig voor het aanbrengen van een openbare nutsvoorziening (vervanging riool). De deelsanering, zoals voorgesteld, kan doelmatig worden uitgevoerd omdat de deelsanering een toekomstige aanpak van het gehele geval van bodemverontreiniging niet onmogelijk maakt en de deelsanering niet leidt tot een verslechtering van de milieuhygiënische situatie.

Er wordt verantwoord omgegaan met de immobiel verontreinigde grond binnen de werkgrenzen. Door de voorgestelde maatregelen wordt de doelstelling functiegerichte deelsanering op (milieuhygiënisch) verantwoorde wijze gerealiseerd.

In het geval van nutsvoorzieningen wordt er standaard vanuit gegaan dat er sprake is van een gering gedeelte van een geval van bodemverontreiniging. Ook in dit geval wordt er vanuit gegaan dat de saneringswerkzaamheden plaatsvinden in een gering gedeelte van het aanwezige geval van bodemverontreiniging met lood en zink in de grond.

Conclusie is dat wij kunnen instemmen met dit voorstel voor een functiegerichte deelsanering. Daarbij moet rekening gehouden worden met hetgeen in deze beschikking vermeld staat.

Voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan

Voor zover in deze beschikking niet anders is aangegeven, dient de deelsanering te worden uitgevoerd conform het ingediende deelsaneringsplan. Bij de uitvoering van de deelsanering gelden de volgende aanvullende voorwaarden:

Onafhankelijke begeleiding

De deelsanering moet begeleid worden door een ter zake kundig en onafhankelijk milieuvadvis-bureau.

Startdatum

Door de melder is aangegeven dat de geplande datum voor de start van de sanering eind 2004 is.

Omdat deze beschikking terstond van kracht is verklaard, mag de melder onmiddellijk met saneren beginnen. De melder loopt hierbij zelf het risico dat de beschikking, naar aanleiding van een gemaakt bezwaar, kan worden aangepast of kan worden teruggedraaid. Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na de datum van deze beschikking bezwaar maken tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren. Als dit het geval is, krijgt de melder hierover van ons onmiddellijk bericht.

De melder moet uiterlijk binnen één jaar na de datum van deze beschikking met de deelsanering beginnen. De gemeente kan echter eenmalig de termijn met twaalf maanden verlengen. De melder moet daarvoor schriftelijk een verzoek indienen bij de afdeling Water en Bodem, sector Regie van onze dienst Stadsbeheer.

Melden startdatum

De melder moet tenminste tien werkdagen voor de feitelijke aanvang van de sanering schriftelijk de startdatum melden aan de heer R. van Rijsewijk van afdeling Handhaving van de dienst Stadsbeheer, Postbus 9200, 6800 HA Arnhem, fax (026) 377 34 50, telefoonnummer (026) 377 41 56. Dit moet gebeuren om steekproefsgewijze controle door de gemeente mogelijk te maken.

Uitvoering volgens planning

De deelsanering moet worden uitgevoerd volgens de planning die door de melder is aangegeven. Gebeurt dit niet, dan wordt in strijd met het deelsaneringsplan gehandeld. Dit is niet toegestaan. Door de melder is aangegeven dat de werkzaamheden circa twee weken in beslag nemen.

Veiligheid

- De sanering dient volgens de CROW 132 (risicoklassen 1T en 1F) uitgevoerd te worden; daarbij zijn metingen met een explosiemeter noodzakelijk.
- Het werkterrein moet zijn omgeven met een afsluitbaar hekwerk met bijbehorende bebording (o.a. veiligheidshelm verplicht).

Tijdelijke werkdepots

Tijdelijke werkdepots mogen alleen worden ingericht op het met hekken afgezette saneringsterrein.

Herschikken binnen geval

Hergebruik van de grond- en puinlagen is toegestaan indien sprake is van herschikken binnen het geval en er wordt voldaan aan het begrip tijdelijke uitname. Dit is uitsluitend toegestaan indien:

- er geen sprake is van bewerking/zeving e.d. van het materiaal;
- het materiaal, onder dezelfde omstandigheden en diepte als de plaats van herkomst wordt toegepast;
- er geen vermenging optreedt tussen de diverse grond- en funderingslagen.

Afvoer van overtollige grond en puin

Overtollige grond en puin moeten direct worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Aanvulling

Aanvulling met grond, die van elders wordt aangevoerd, is toegestaan als:

- het gaat om schone grond zijn die voorzien is van een erkende kwaliteitsverklaring;
- de kwaliteit van de grond voldoet aan de normen van het bouwstoffenbesluit;
- de kwaliteit van de grond voldoet aan de geldende achtergrondwaarden die zijn vastgesteld ter plaatse van de locatie (zone 4 voor de bodemlaag 0-2 m-mv);
- de kwaliteit van de grond voldoet aan de geldende BGW, mits er voldaan wordt aan het standstill-beginsel.

Mobiele verontreiniging

Bij het aantreffen van een eventuele mobiele verontreiniging dient het werk te worden stilgelegd en moet direct contact worden opgenomen met de afdeling Water & Bodem van de Dienst Stadsbeheer, fax (026) 377 42 24 om de aangetroffen mobiele verontreiniging te melden en de vervolgstappen af te stemmen. Pas na instemming van het bevoegd gezag kan het werk worden voortgezet.

Andere vergunningen

Het kan zijn dat andere vergunningverlenende instanties aanvullende eisen stellen. De melder moet deze vergunningen zelf bij de betreffende instanties aanvragen.

Afwijkingen van het saneringsplan

Als er bij de uitvoering van het saneringsplan redenen zijn om af te wijken van het plan, dan moet de melder dit zo vroeg mogelijk schriftelijk melden bij de afdeling Water en Bodem, sector Regie van onze dienst Stadsbeheer. De afdeling Water en Bodem zal dan beoordelen of het saneringsplan aangevuld moet worden. Zonder schriftelijke instemming van de afdeling Water en Bodem mag niet worden afgeweken van het saneringsplan.

Evaluatierapport

Het evaluatierapport moet de melder binnen drie maanden na afronding van de sanering sturen naar de afdeling Water en Bodem, sector Regie van onze dienst Stadsbeheer. Het rapport moet ingediend worden met het formulier "(tussentijdse) evaluatie sanering".

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na deze beschikking het bodemgebruik verandert. Iedere verandering moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waarvan het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar.

Gebruiksbeperkingen en specifieke zorgmaatregelen

De deelsanering houdt in dat de bodem geschikt wordt gemaakt voor een specifieke gebruiksfunctie (wegtracé). Het gaat hier om een zogenaamde functiegerichte sanering. Na sanering zullen gebruiksbeperkingen voor de locatie gaan gelden en zijn specifieke zorgmaatregelen noodzakelijk om het gebruik ervan in de toekomst veilig te stellen. De melder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de nazorg.

Na de deelsanering gelden de volgende gebruiksbeperkingen en zorgmaatregelen voor de gesaneerde deellocatie:

- De aangebrachte verharding dient intact te worden gehouden. De verhardingslaag mag niet verwijderd en doorbroken worden. De melder is verantwoordelijk voor het intact houden van de verhardingslaag en voor herstel bij beschadiging;
- Graven in en afvoer van de verontreinigde grond is niet toegestaan zonder toestemming van het bevoegd gezag en dient vooraf gemeld te worden aan het bevoegd gezag (de afdeling Water en Bodem van de dienst Stadsbeheer van de gemeente Arnhem).

Deze gebruiksbeperkingen zullen ter registratie naar het kadaster worden gezonden.

Mogelijke herziening

Deze beschikking is gebaseerd op alle gegevens die bij de melding zijn verstrekt. Als in een later stadium blijkt dat de gegevens niet juist en/of niet volledig zijn, kunnen wij een nieuw besluit nemen. Wij zijn niet verantwoordelijk voor de schade die hierdoor kan ontstaan.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 39 en 40) in samenhang met de beschikking "aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming" (Staatsblad 2000, 591) en de volgende beleidsdocumenten:

- De (ministeriële) circulaire Wet bodembescherming, beoordeling en afstemming van 19 december 1997.
- De circulaire streefwaarde en interventiewaarde bodemsanering, Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39, pagina 8.
- Wegwijzer in Bodemland, Beleidsnota bodemsanering, Provincie Gelderland, gemeente Arnhem en gemeente Nijmegen, april 2003.
- Besluit locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering Staatsblad 23 april 2002, nr. 192 en Regeling locatiespecifieke omstandigheden, Staatscourant 10 oktober 2002, nr. 195.

Voor het vaststellen van deze beschikking zijn wij op grond van de Verordening bodembescherming Arnhem afgeweken van de procedure van hoofdstuk 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht vanwege het afwezig zijn van meer dan zes bekende belanghebbenden. Dit betekent dat van de melding en van het besluit om de procedure van hoofdstuk 3.4 niet toe te passen, kennis is gegeven in de Arnhemse Koerier. Belanghebbenden hebben hierdoor de gelegenheid gehad hun zienswijzen en wensen kenbaar te maken.

Bezwaar

Belanghebbenden kunnen tegen deze beschikking bezwaar maken. Dit moet gebeuren binnen zes weken na de verzenddatum van deze beschikking (volgens stempel). Het bezwaarschrift moet gericht worden aan Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem, Postbus 9200, 6800 HA Arnhem. In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:

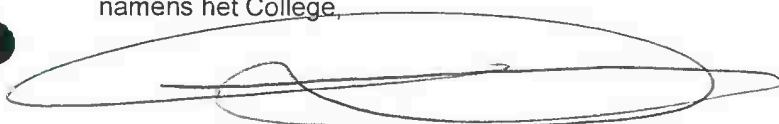
- naam en adres van degene die bezwaar maakt;
- de datum;
- een omschrijving van de beschikking waartegen bezwaar gemaakt wordt;
- waarom bezwaar gemaakt wordt.

Nadat een bezwaarschrift is ingediend, kan verzocht worden om een zogenaamde voorlopige voorziening bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Een afschrift van het bezwaarschrift moet worden meegestuurd. Voor dit verzoek moeten griffierechten betaald worden. Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kan informatie verkregen worden bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

Arnhem, 25-11-2004

Hoogachtend,

Burgemeester en Wethouders van Arnhem,
namens het College,



ir. P.H. van Riel
Afdelingshoofd Water & Bodem

Bijlage: kadastrale kaart en gegevens



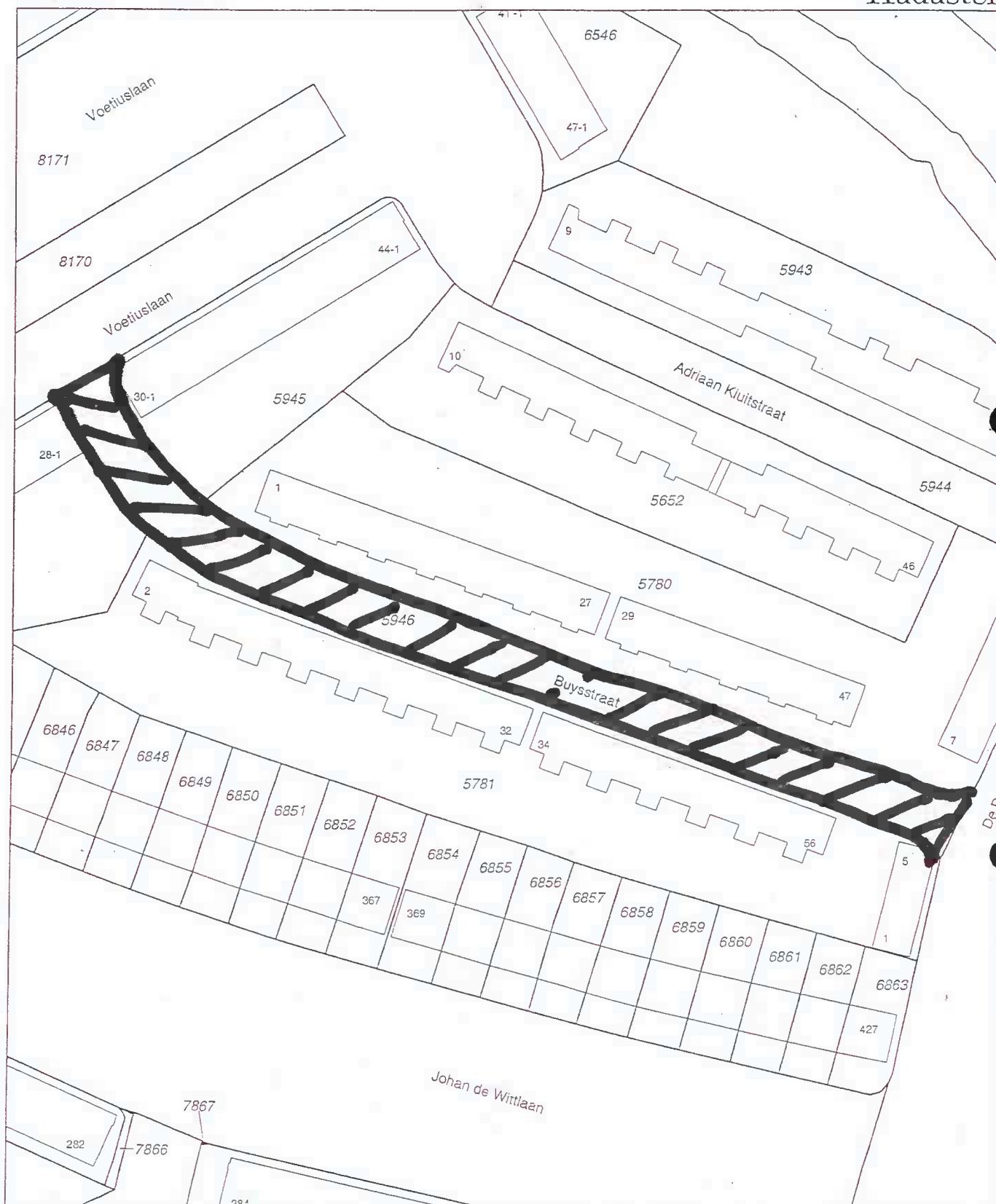
Gevalsnaam : Buysstraat te Arnhem

Gevalsnummer : (door gemeente in te vullen)

1861-2439-51172

sectie	perceel nummer	te hanteren code ⁴	Eigenaar
Q	5946	WB	gemeente Arnhem

⁴ WB geheel perceel; WBD deel van het perceel



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Kaartreferentie

AH350-2

Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente ARNHEM
 Sectie Q
 Perceel 5946
 Schaal 1 : 1000



Voor een versluisd uittreksel, ARNHEM, 4 oktober 2004
 De bewaarder van het kadastrale en de openbare registers

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

Gemeente Arnhem
Afdeling Projectleiding en Directievoering
De heer R. van Eeten

Datum : 9 maart 2016
Uw kenmerk :
Ons kenmerk : 2016.0.013.602/cg
Projectcode : 4450.51.01
Zaaknummer : 2016-02-00035
Contactpersoon : Carla Otten
Telefoonnummer : 026-377 4492

Onderwerp : Toezending beschikking ernst en
spoedeisendheid Adriaan Kluitstraat (4450)

Geachte heer van Eeten,

Op 1 februari 2016 ontvingen wij van u een melding van een Nader Onderzoek. Het gaat om de grondwaterverontreiniging met vinylchloride ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat in Arnhem.

Hierbij ontvangt u de "beschikking ernst en spoedeisendheid" die op deze verontreiniging betrekking heeft.

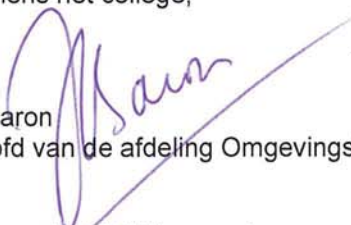
In de beschikking ernst en spoedeisendheid bodemverontreiniging staat dat het hier gaat om een niet spoedeisend geval van ernstige grondwaterverontreiniging.

Bij gelijkblijvend gebruik hoeft een sanering niet spoedig te worden uitgevoerd. Een tijdstip voor saneren blijft in de beschikking daarom achterwege. Sanering kan plaatsvinden op een "natuurlijk moment", zoals bij bouwactiviteiten.

Bent u het niet eens met de beschikking, dan kunt u hiertegen bezwaar maken. In de beschikking kunt u lezen hoe u dit kunt doen. Ook belanghebbenden krijgen de gelegenheid bezwaar te maken.

Als u vragen heeft, kunt u contact opnemen met Carla Otten van de afdeling Omgevingskwaliteit, (telefoonnummer: 026-377 4492, of per mail: carla.otten@arnhem.nl). Wij verzoeken u bij correspondentie de projectcode en ons zaaknummer te vermelden. U vindt dit boven aan deze brief.

Hoogachtend,
Het college van burgemeester en wethouders van Arnhem,
namens het college,


J. Baron
Hoofd van de afdeling Omgevingskwaliteit

Bijlage: beschikking ernst en spoedeisendheid bodemverontreiniging

i.a.a. inclusief bijlage:

- BR-Omg: Carla Otten en L. Beerendonk
- Ontwerp, Clemens Hendriksen
- DIV

BESCHIKKING VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID BODEM-VERONTREINIGING VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DE GEMEENTE ARNHEM

GEGEVENS BESCHIKKING

Datum beschikking	: 9 maart 2016
Kenmerk beschikking	: 2016-02-00035/4450.51.01
Beschikkingnummer	: 4450.51.01
Gevalsnaam	: Adriaan Kluitstraat
Melder (beschikkinghouder)	: Afdeling Projectleiding en Directievoering

MELDING

Op 1 februari 2016 ontvingen wij van afdeling Projectleiding en Directievoering van de gemeente Arnhem een melding van een grondwaterverontreiniging. Op 15 februari 2016 ontvingen we een aanvullende risicobeoordeling uitgaande van de functie wonen.

Het gaat om de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat in Arnhem. Het gaat om een historisch geval van bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987) met vinylchloride in het grondwater.

Op basis van het verzoek in het meldingsformulier en het bijgevoegde onderzoeksrapport geven wij een beschikking af op grond van de artikelen 29 (ernst) en 37 (spoedeisendheid) van de Wet Bodembescherming (Wbb).

BESCHIKKING ERNST EN SPOEDEISENDHEID

Hierbij stellen wij vast dat ter plaatse van de Adriaan Kluitstraat in Arnhem sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging met vinylchloride. Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's. Een sanering bij gelijkblijvend gebruik hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd. Een tijdstip voor saneren blijft in de beschikking daarom achterwege. Sanering kan plaatsvinden op een "natuurlijk moment", zoals bij bouwactiviteiten. Voor een sanering is instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

Op de bij deze beschikking gevoegde kadastrale kaart is de globale contour van de verontreiniging aangegeven. Tevens is een lijst met kadastrale gegevens bijgevoegd. De kadastrale kaart en de lijst maken deel uit van dit besluit en worden geregistreerd in het kader van de Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen. Bij iedere volgende beschikking zullen wij deze registratie zonodig aanpassen.

Verplichte melding gebruikswijziging (37 lid 6)

Het kan zijn dat na deze beschikking het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar.

Overige informatie

Op of nabij de grondwaterverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 van de Wet bodembescherming. Het gebruik of het contact met het verontreinigde grondwater kan mogelijk onaanvaardbare risico's met zich meebrengen. Door onttrekking kan de grondwaterverontreiniging zich op een ongewenste wijze verspreiden.

MOTIVERING

Gebruikte rapporten/documenten

Bij de totstandkoming van deze beschikking zijn naast het ingevulde meldingsformulier, de volgende rapporten gebruikt:

- Milieutechnisch verkennend en aanvullend bodem- en funderingsonderzoek ikv BGB het Arnhemsche Broek, MOS milieu bv, kenmerk R1303534-RH_2, d.d. 7 april 2014 (4174.33.09);

- Nader grondwateronderzoek Adriaan Kluitstraat, MOS milieu bv, kenmerk R1503114-AL_5, d.d. 28 januari 2016 (4450.35.01).
- Sancritberekening uitgaande van functie wonen, d.d. 15-2-2016

De melding en deze rapporten maken onderdeel uit van deze beschikking.

Beschrijving bodemverontreiniging

Verontreiniging grondwater

De grondwaterverontreiniging met vinylchloride is aanwezig in de Adriaan Kluitstraat, kadastraal bekend sectie Q 5944. De sterke grondwaterverontreiniging is aangetroffen op een diepte van 1,2 meter tot een diepte van 6 m-mv. In het filter van 6,5-7,7 m-mv is nog een lichte verontreiniging met 1,2- dichloorethenen aanwezig.

De bron van de verontreiniging met vinylchloride is onbekend. Vinylchloride is een afbraakproduct van tetrachlooretheen (per) en trichlooretheen (tri). Beide stoffen hebben een sterk vetoplossende werking en worden sinds vele jaren op grote schaal toegepast voor het ontvetten van metalen en voor textielreiniging. In de omgeving van de Adriaan Kluitstraat en ook stroomopwaarts zijn geen locaties bekend die dit soort verontreiniging zou kunnen veroorzaken. Stroomafwaarts (kruising Buysstraat en de De Bosch Kemperstraat) zijn geen verhoogde gehalten aan VOCI meer aangetroffen.

Ernst

Op grond van de concentraties en de omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (als bedoeld in artikel 1 Wet bodembescherming). De gemiddeld boven de interventiewaarde verhoogde concentraties komen voor in een bodemvolume van meer dan 100 m³ grondwater.

Risicobeoordeling

De risicobeoordeling is uitgevoerd voor zowel de functie wonen met tuin als de functie ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie. In deze risicobeoordeling zijn de humane, ecologische en verspreidingsrisico's beoordeeld. Hier is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik (ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie, maar ook wonen met tuin) niet tot onaanvaardbare risico's voor mens of milieu leidt. De grens van het saneringscriterium wordt niet overschreden. Een sanering hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd.

ZIENSWIJZE

De melding is gepubliceerd en heeft ter inzage gelegen van woensdag 10 februari tot donderdag 25 februari 2016. Naar aanleiding hiervan zijn geen reacties binnengekomen.

ALGEMEEN

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie vooral de artikelen 1, 28, 29 en 37) in samenhang met het besluit "aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet Bodembescherming" (Staatsblad 2000, 591) en de volgende documenten:

- De Circulaire bodemsanering 2009, gewijzigd 2013;
- Beleidsnota bodem 2012, Provincie Gelderland, gemeente Arnhem en gemeente Nijmegen, december 2012.

Voor het vaststellen van deze beschikking volgen wij de procedure uit Titel 4.1. van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Dit betekent dat de melding is gepubliceerd en ter inzage heeft gelegen. Belanghebbenden hebben de gelegenheid gehad om te reageren op de melding.

Bezwaar

De melder en overige belanghebbenden kunnen tegen deze beschikking bezwaar maken. Dit moet gebeuren binnen zes weken na toezenden van deze beschikking (volgens datum). Dit bezwaarschrift moet gericht worden aan Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem, Postbus 9029, 6800 EL Arnhem. In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:

- naam en adres van degene die bezwaar maakt;

- de datum;
- een omschrijving van de beschikking waartegen bezwaar gemaakt wordt;
- waarom bezwaar gemaakt wordt;
- ondertekening bezwaarschrift.

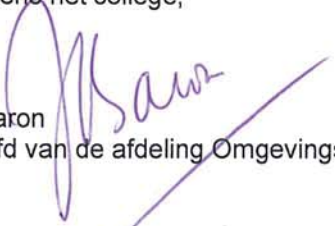
Nadat een bezwaarschrift is ingediend, kan in een spoedprocedure worden gevraagd om een zogenaamde voorlopige voorziening door het indienen van een verzoekschrift gericht aan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Een afschrift van het bezwaarschrift moet worden meegestuurd.

Aan de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verbonden. Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kan informatie verkregen worden bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 4426.

Mogelijke herziening

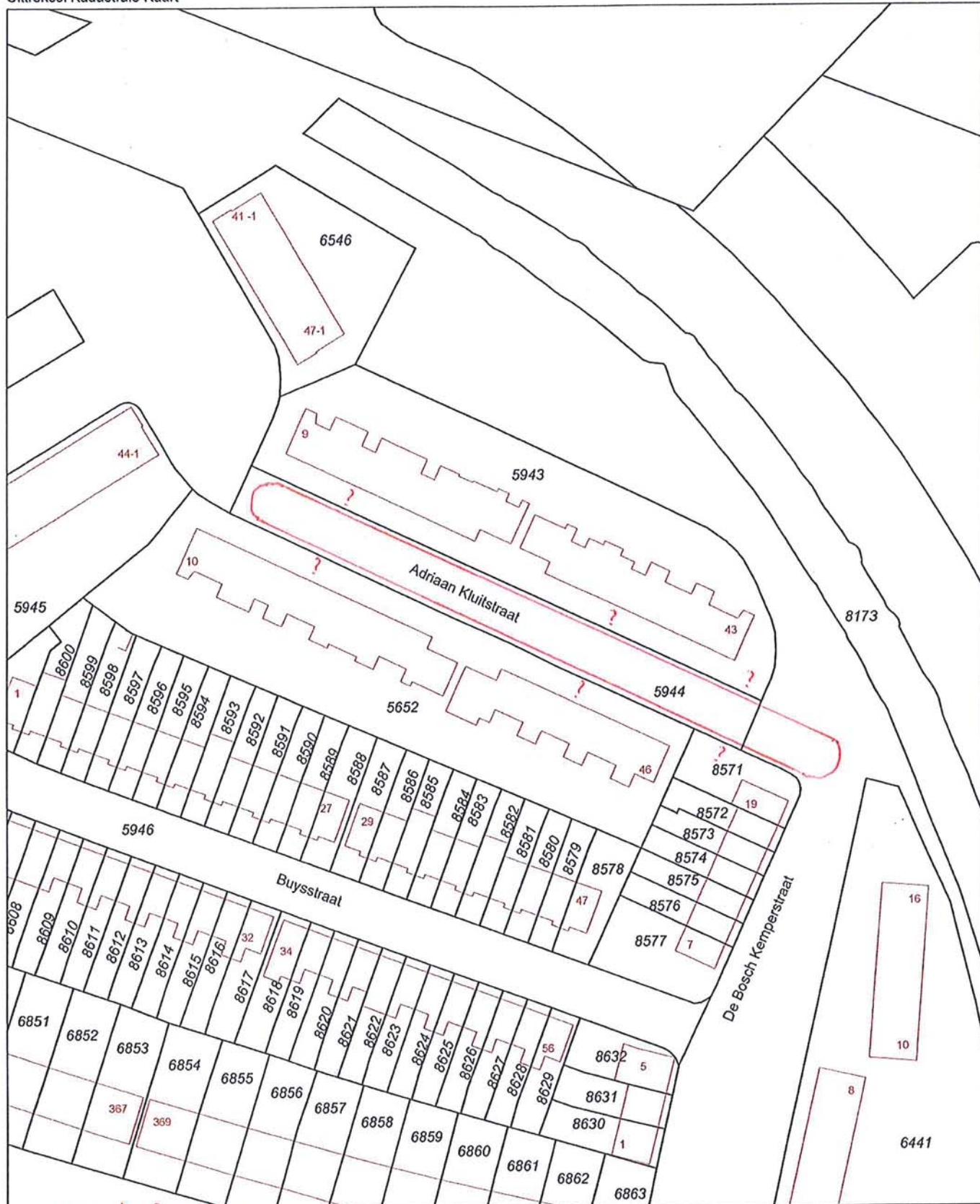
Dit besluit is genomen op basis van de door de melder verstrekte gegevens. Bij de voorbereiding van dit besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de verstrekte gegevens. Mocht later blijken dat deze gegevens niet juist of onvolledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor dit besluit te herzien. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Hoogachtend,
Het college van burgemeester en wethouders van Arnhem,
namens het college,



J. Baron
Hoofd van de afdeling Omgevingskwaliteit

Bijlage: Kadastrale kaart



— minimale I-contour
vinylchloride grondwater

0 m 10 m 50 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 21 januari 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ARNHEM

Q

5944



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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft:	ARNHEM Q 5946	15-12-2017
	Buystraat ARNHEM	15:00:03
Uw referentie:	207625-10	
Toestandsdatum:	14-12-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	ARNHEM Q 5946
Grootte:	20 a 20 ca
Coördinaten:	192637-443607
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Buystraat
	ARNHEM
Ontstaan op:	18-8-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: KW070208 datum in werking 8-2-2007
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Arnhem

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53

6828 HZ ARNHEM

Postadres:

Postbus: 99

6800 AB ARNHEM

Zetel:

ARNHEM

KvK-nummer:

09214908 (Bron: Handelsregister)

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

Recht ontleend aan:

84 AHM01/60012 d.d. 18-8-1989

Eerst genoemde object in

ARNHEM Q 5946

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 72182/10 d.d. 15-12-2017

HYP4 72182/9 d.d. 15-12-2017

HYP4 72152/154 d.d. 14-12-2017

HYP4 72146/92 d.d. 12-12-2017

HYP4 12422/19 reeks ARNHEM d.d. 2-11-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 12422/20 reeks ARNHEM d.d. 2-11-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 12422/21 reeks ARNHEM d.d. 2-11-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

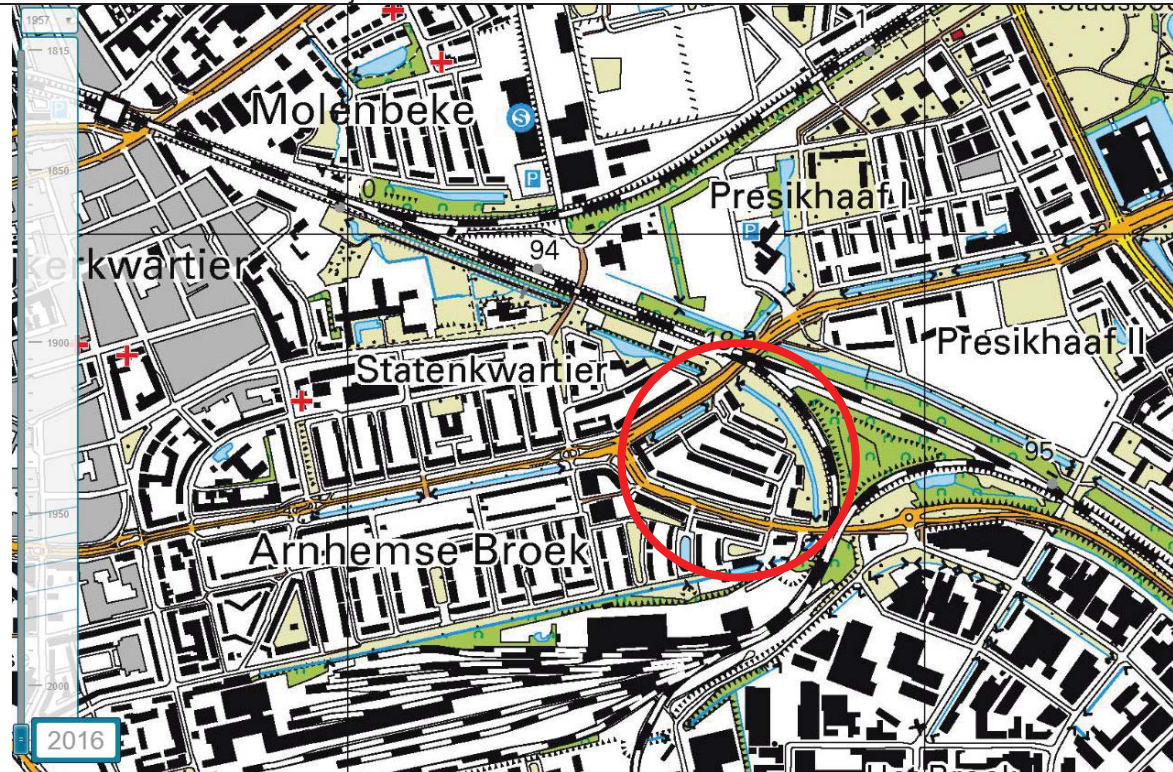
HYP4 12551/1 reeks ARNHEM d.d. 23-12-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

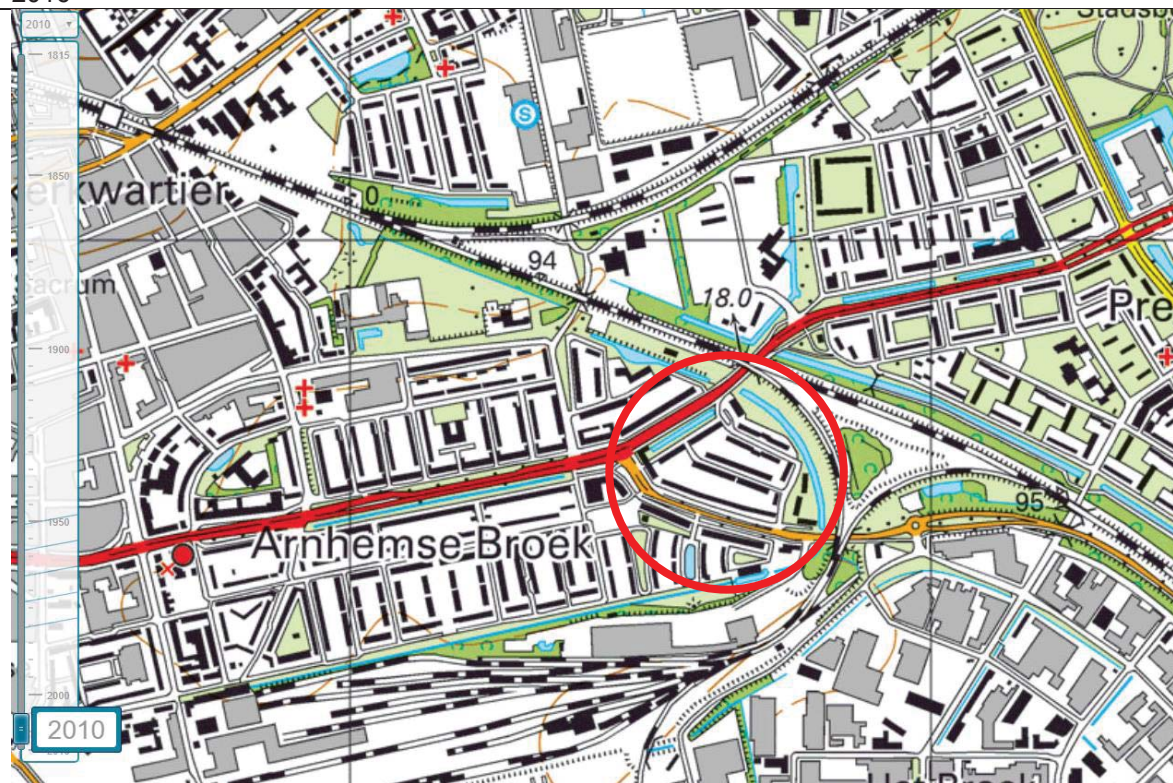
Einde overzicht

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

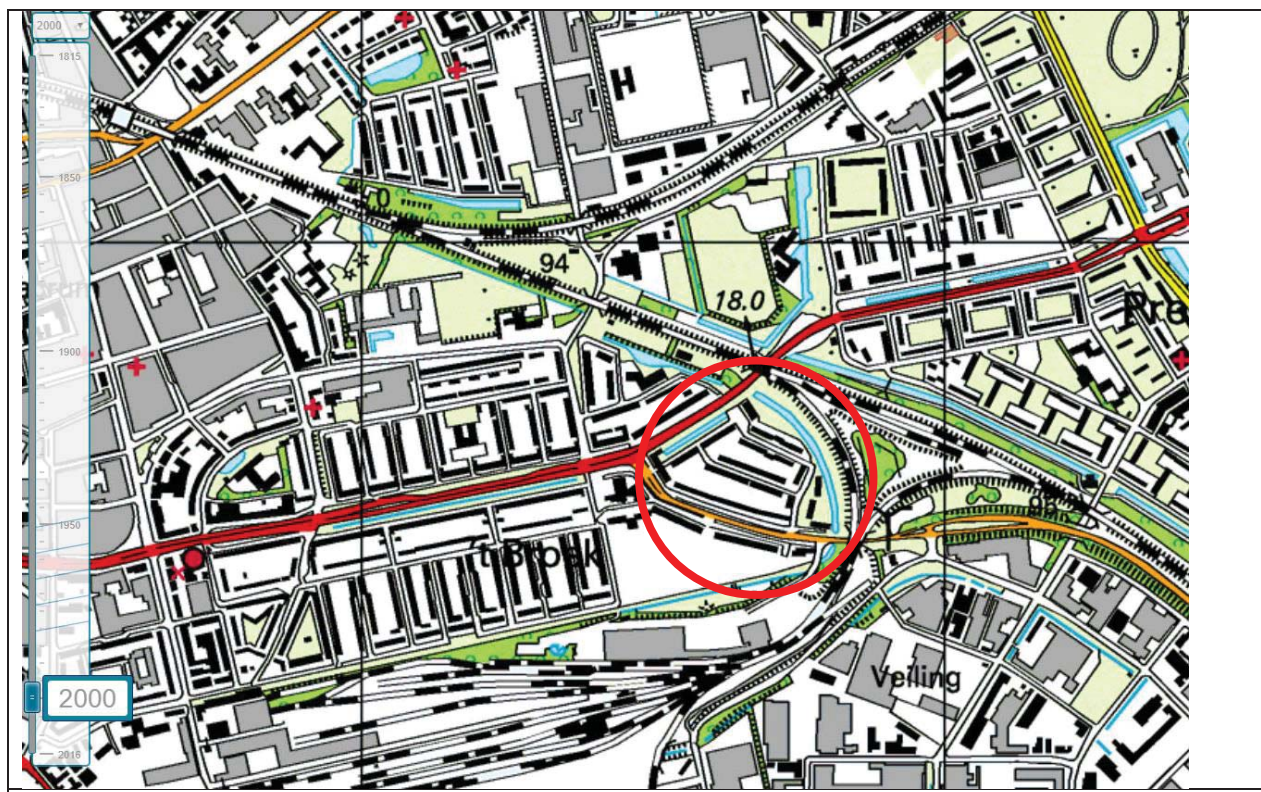
Historische informatie Eilandje Urk in Arnhem



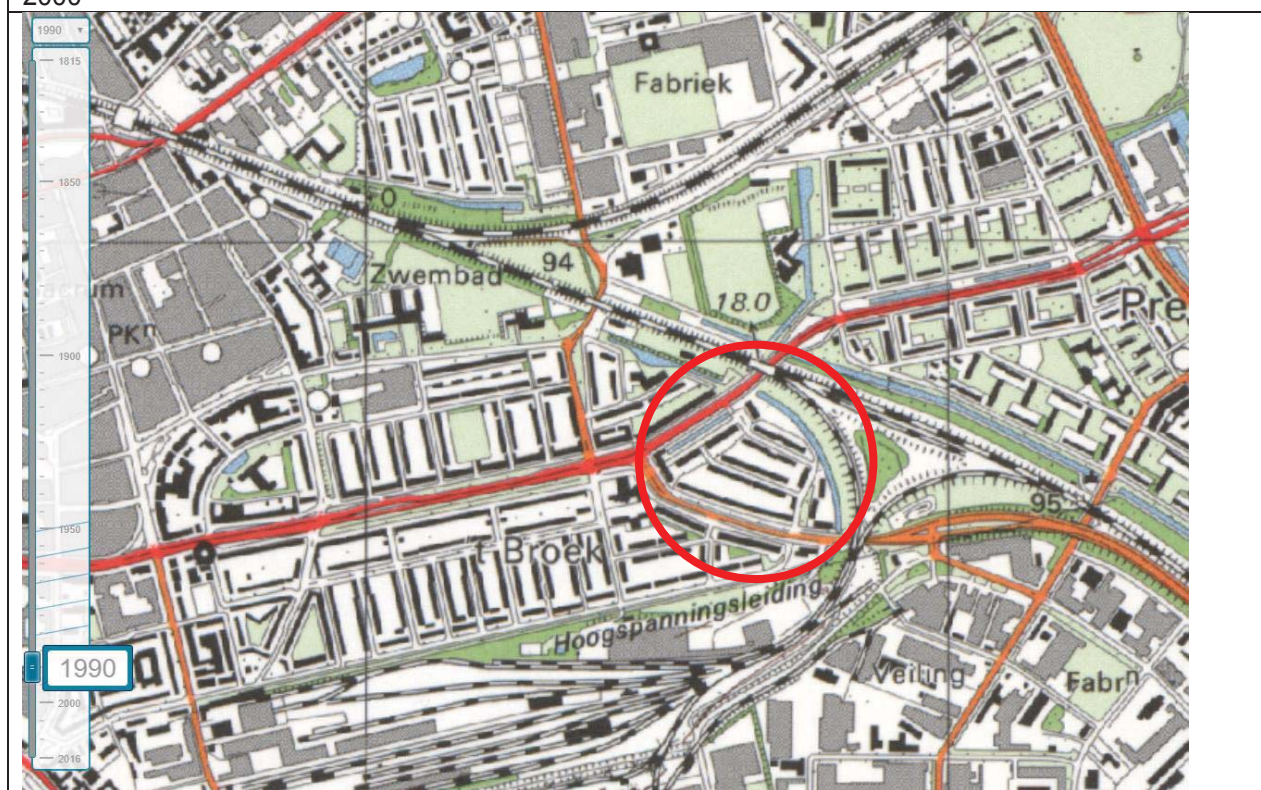
2016



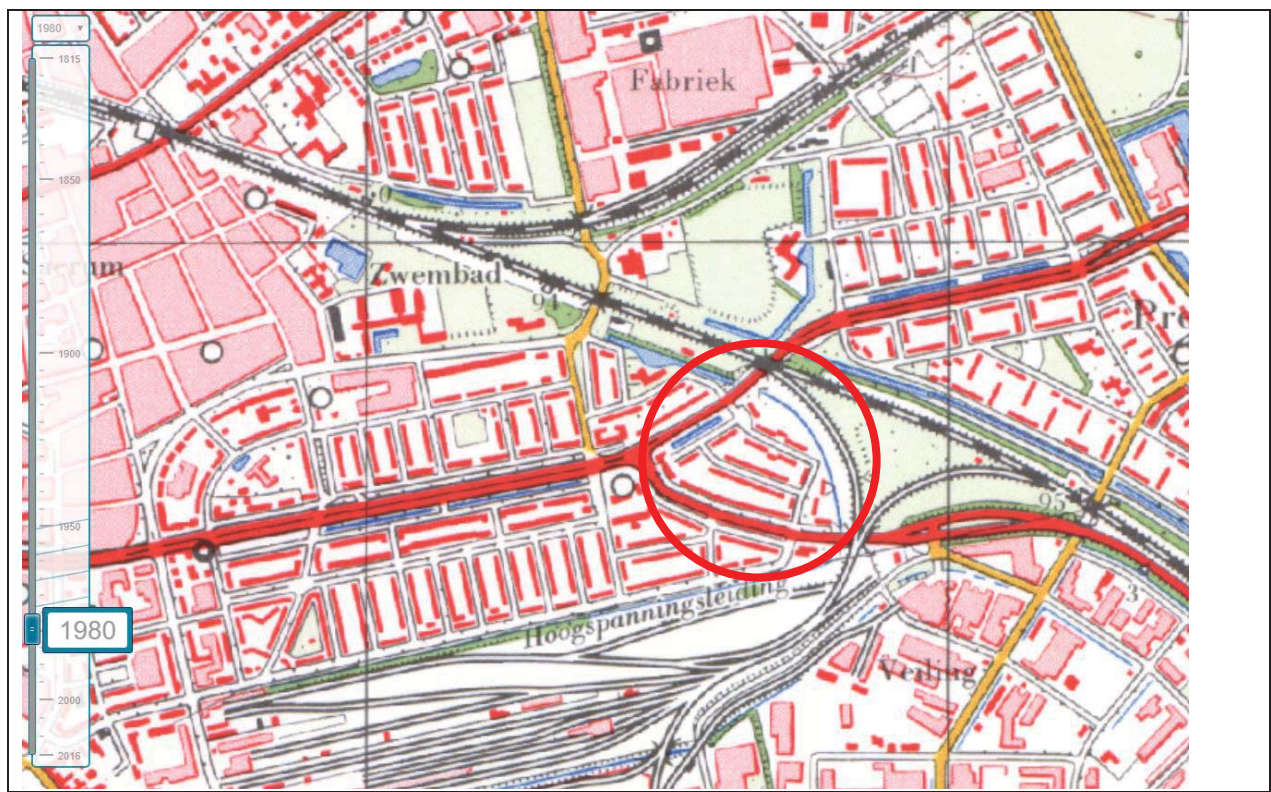
2010



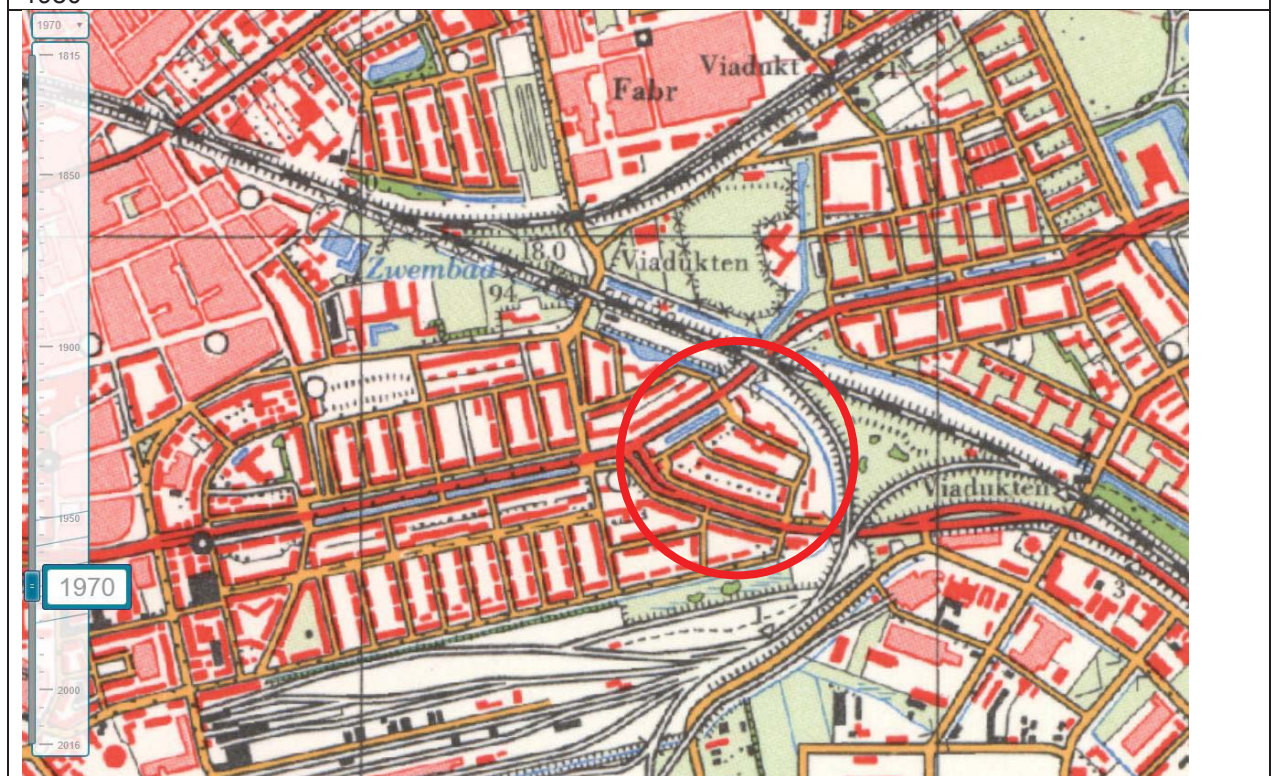
2000



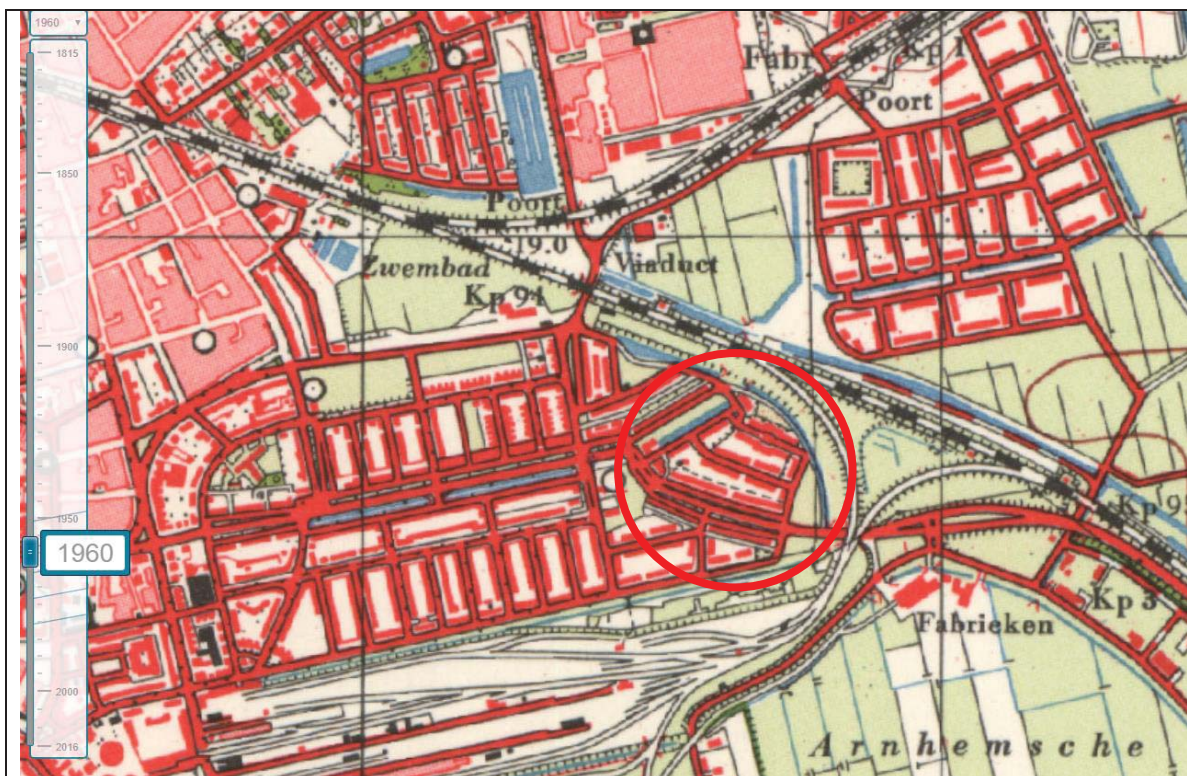
1990



1980



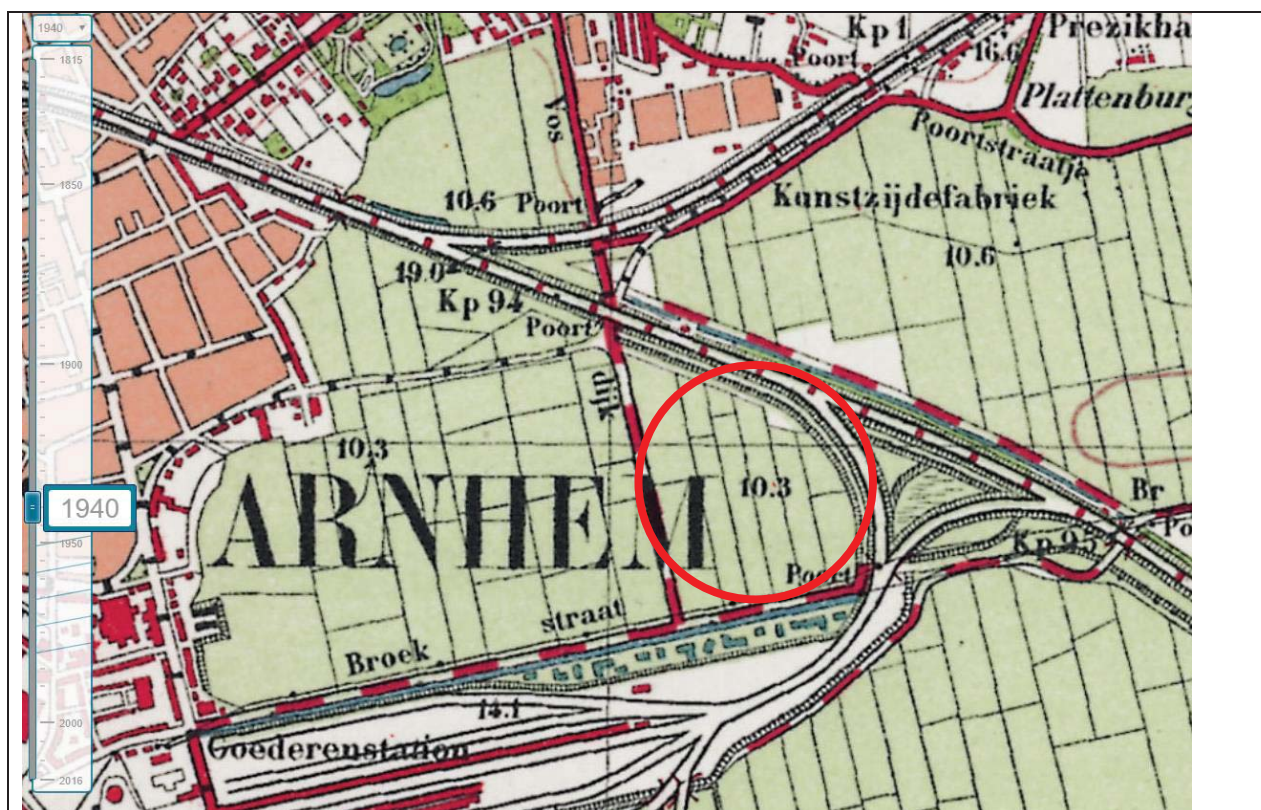
1970



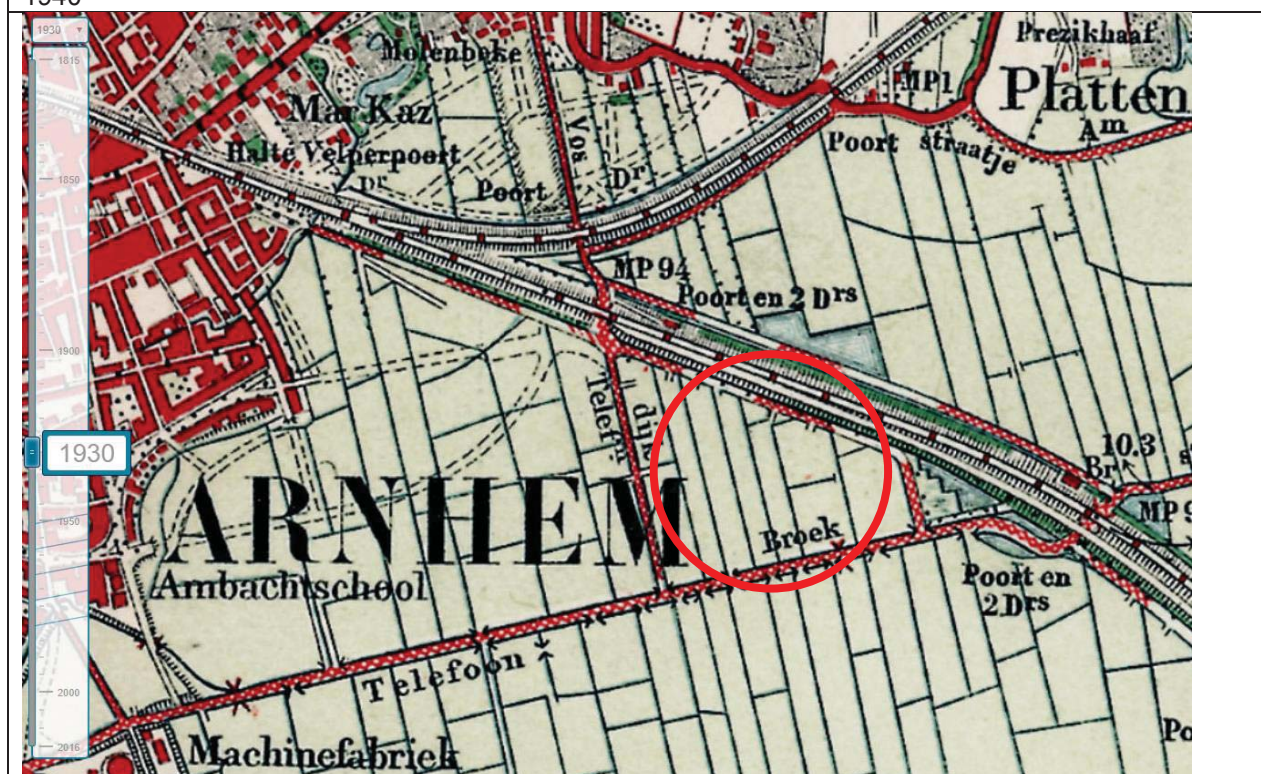
1960



1950



1940



1930



1920



1900



1880

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:

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 en 5740:2009/A1: februari 2016);
- "bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (Nederlandse Norm 5707: augustus 2015 en 5707/C1: augustus 2016);
- "inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (Nederlandse Norm 5897: augustus 2015 en 5897/C1: augustus 2016).

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), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. 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 monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen 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 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 2009. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 19: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	Aw	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 een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

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.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ("historische verontreiniging") wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in "leeflaag", gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbestverwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbestinventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

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 en 5720:2009/A1: juli 2014)
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 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse Norm 5707: augustus 2015 en 5707/C1: augustus 2016)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (Nederlandse Norm 5897: augustus 2015 en 5897/C1: augustus 2016)
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: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat 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	ALcontrol Laboratories ACMAA Laboratoria B.V. (asbest)	RvA
	AP04	ALcontrol Laboratories	
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	207625-10
---------------	-----------

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ¹	N. Perers		13-11-17 15-11-17
		F. Regeling		14-11-17
		HU Wolters		13-11-17
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ¹	HH Wolters		24-11-17
		HH Wolters		27-11-17
		HH Wolters		27-11-17
2003	Veldwerker waterbodemonderzoek ¹			
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ¹	F. Regeling		14-11-17
		N. Perers		13-11-17 15-11-17
2101	Ervaren boormeester mechanische boringen voor milieuhygiënisch veldwerk ¹			

Verantwoording				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest ²	L. Smolders		22-12-17
Protocol 2101	Projectleider mechanisch boren ²			
ISO 9001:20015	Auteur	S.A.J. Verdijk		22-12-17
	Kwaliteitscontrole	N. Witjes		22-12-17

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.

Opdrachtgever	BJZ.nu B.V.
Omschrijving project	Eilandje Urk
Projectnummer	207625-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond ¹	T. d. W. e. l.	TW	5-2-18
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater ¹			
2003	Veldwerker waterbodemonderzoek ¹			
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest ¹			
2101	Ervaren boormeester mechanische boringen voor milieuhygiënisch veldwerk ¹			

Verantwoording				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest ²			
Protocol 2101	Projectleider mechanisch boren ²			
ISO 9001:20015	Auteur	S.A.J. Verdijk		23-2-18
	Kwaliteitscontrole	L. Smolders		23-2-18

¹ erkend in het kader van Kwalibo

² geregistreerd bij de certificerende instelling

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

ORTAGEO 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:



www.ortageo.nl