

Projectnaam Nieuwbouwlocatie sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht
Titel Verkennend en aanvullend onderzoek nieuwbouwlocatie sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht
Projectnummer 77231
Opdrachtgever Gemeente Utrecht
Milieu en Mobiliteit
Realisatie Milieu
Postbus 8406
3503 RK Utrecht

Auteur(s) Mevrouw A.I. Dekens
Projectleider De heer A. van der Horst

Ons kenmerk R02-77231-ADE
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 4 oktober 2016

Paraaf 
Paraaf 

Datum 4-10-2016
Datum 4-10-2016

**Verkennend en aanvullend
bodemonderzoek**

**Nieuwbouwlocatie
sportpark Loevenhoutsedijk
Utrecht**

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING.....	5
2 VOORONDERZOEK.....	6
2.1 Historie.....	6
2.2 Actuele en toekomstige situatie.....	6
2.3 Geohydrologische situatie	8
2.4 Conclusie vooronderzoek.....	8
3 VERKENNEND ONDERZOEK.....	9
3.1 Onderzoeksstrategie.....	9
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3 Veldwaarnemingen.....	10
3.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	11
3.5 Analyseresultaten.....	12
3.6 Bespreking resultaten.....	14
3.7 Conclusies verkennend onderzoek.....	14
4 AANVULLEND ONDERZOEK.....	15
4.1 Onderzoeksstrategie.....	15
4.2 Uitgevoerde werkzaamheden	15
4.3 Veldwaarnemingen.....	15
4.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	16
4.5 Analyseresultaten.....	16
4.6 Aard en omvang verontreiniging met PAK(10).....	17

5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	18
5.1	Samenvatting.....	18
5.2	Conclusies en aanbevelingen.....	19

Bijlagen:

1. Regionale ligging en situatietekening met boorpunten
2. Historische informatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingen grond en grondwater
6. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	77231
Type rapport	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht, Mobiliteit en Milieu, Realisatie Milieu
Locatie	
Ligging	Nieuwbouwlocatie sportpark Loevenhoutsedijk in Utrecht
Kadastrale aanduiding	Gemeente Utrecht, sectie H, nummer 2472 (deels)
Oppervlakte	Circa 1.000 m ²
X-Y coördinaten	X = 136.180; Y = 457.750
Gebruik	
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik en bebouwing	Sporthal
Toekomstige bestemming	Sporthal
Verontreinigingen	
Zintuiglijk	Op de gehele locatie is de bodem tot een maximale diepte van 1,5 m –mv zwak puinhoudend of baksteenhoudend. In monsterpunt 06 is op een diepte van 1,5 m –mv een sliblaag aangetroffen, welke duidt op een gedempte watergang. Het dempingsmateriaal wijkt qua samenstelling niet af van de boringen op het overige deel van de locatie. Visueel is op het maaiveld en in de uitkomende grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Grond	In één van de boringen in de noordwestelijke hoek overschrijdt het gehalte aan PAK de interventiewaarde. Na verificatie blijkt het gehalte aan PAK in een nabij geplaatste boring eveneens aanwezig boven de interventiewaarde. In de overige onderzochte grond(meng) monsters is op één plaats een overschrijding van de tussenwaarde gemeten. In de overige monsters zijn maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor PAK gemeten. De verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde is zeer beperkt van omvang (circa 2 m ³). Er is geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Naast PAK(10) zijn in de bovengrond en sliblaag overschrijdingen voor de achtergrondwaarde gemeten voor één of meer van de volgende parameters: minerale olie, PCB(7), nikkel, koper, kwik, lood, zink en/of kobalt. In het mengmonster van de ondergrond overschrijden de gehalten aan PAK(10) en lood de achtergrondwaarden.
Grondwater	In het grondwater zijn gehalten aan barium en naftaleen boven de streefwaarde aangetoond.
Conclusie en aanbevelingen	
	De omvang van de verontreiniging met PAK is zeer beperkt. Indien de verontreiniging zich bevindt binnen de nieuwbouwlocatie waar graafwerkzaamheden uitgevoerd worden, dient de grond afgevoerd te worden naar een erkende verwerker. De kwaliteit van het dempingsmateriaal en de sliblaag van de sloot en de bodem op het overige deel van de locatie is voldoende vastgesteld. Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

I Inleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht, Mobiliteit en Milieu, Realisatie Milieu heeft ingenieursbureau Land een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het sportpark aan de Loevenhoutsedijk in Utrecht. De locatie staat kadastraal bekend als Gemeente Utrecht, sectie H, nummer 2472 (deels) en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². De regionale ligging van het terrein is opgenomen in bijlage I.

De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een sporthal. Dit nieuwbouwplan past niet in het vigerende bestemmingsplan in verband met het bebouwingsvlak. Hiervoor dient een planologische procedure doorlopen te worden, waarvan het bodemonderzoek een onderdeel is.

Doel van het verkennend onderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit op de nieuwbouwlocatie van de sporthal.

Het verkennende onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek). De werkzaamheden zijn uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever.

In verband met een overschrijding van interventiewaarde voor het gehalte aan PAK is aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

Voor het bepalen van het historische gebruik van het terrein en de omgeving zijn historische kaarten geraadpleegd (www.Topotijdreis.nl). Voor de historische bodeminformatie is informatie ingewonnen via de bij de gemeente Utrecht en het Bodemloket. Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1	Topotijdreis (zie bijlage 2)	Het betreft een van oorsprong agrarisch omgeving. Vanaf 1970 is het sportpark aanwezig met een deel van de huidige bebouwing. Op de kaart uit 2000 is de overige bebouwing aanwezig.
2	Gemeente Utrecht (Omgevingsrapportage, zie bijlage 2)	Uit de omgevingsrapportage blijkt dat op de onderzoekslocatie gedempte sloten aanwezig zijn. Deze zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2. Op het sportpark zelf is bij de korfbalvereniging respectievelijk een indicatief en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (1992 en 1998). De locatie is voldoende onderzocht en wordt beoordeeld als niet ernstig verontreinigd. De overige aangegeven locaties in de omgevingsrapportage liggen op grotere afstand van de onderzoekslocatie en beïnvloeden naar verwachting niet de bodemkwaliteit.
3	Bodemloket (zie bijlage 2)	Uit de informatie van het Bodemloket blijkt dat grenzend aan en in de omgeving van het sportpark watergangen aanwezig zijn. Deze watergangen zijn in 2009 gesaneerd in het kader van de Wet Bodembescherming. Op 17 december 2009 is ingestemd met de uitgevoerde sanering.
4	Terreininspectie	Het te onderzoeken terrein bevindt zich aan de Loevenhoutsedijk. Het betreft een deel van een sportpark waar momenteel een sporthal en enkele bijgebouwen zijn gesitueerd. Het omliggende terrein bestaat uit een weg, tegelverharding, groenvoorziening en een deel van het kunstgrasveld. De locatie is deels verhard met elementverharding (stoeptegels en tegels met een grootte van 1 x 1 meter) en deels met asfalt (straat). Er zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

2.2 Actuele en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is onderdeel van het sportpark Loevenhoutsedijk (zie afbeelding 1 op volgende pagina). Op het sportpark zijn verschillende verenigingen actief, zoals een tafeltennisvereniging, een voetbalvereniging en een korfbalvereniging. Het plan is om een nieuwe sporthal te realiseren die gebruikt kan worden door de korfbalvereniging en het Trajectumcollege. Hiervoor dient het bestaande gebouw gesloopt te worden en vindt nieuwbouw van een sporthal plaats (zie afbeelding 2 op volgende pagina).



Afbeelding 1: Overzicht sportpark en onderzoekslocatie (Bron: Bouwenvelop sportpark Loevenhoutsedijk, concept juni 2016).



Afbeelding 2: Bestaande situatie en geplande nieuwbouw

Adres	Loevenhoutsedijk 6 in Utrecht
X-Y coördinaten	X = 136.180; Y = 457.750
Oppervlakte	Circa 1.000 m ²
Gebruik	Sportpark (sporthal en infrastructuur)
Toekomstige bestemming	Sportpark (sporthal en infrastructuur)

2.3 Geohydrologische situatie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Traject (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
0,0 – 2,0	Zand, klei	Antropogene deklaag
2,0 tot 4,5	Veen	Formatie van Nieuwkoop
4,5 tot 11	Zand	Formatie van Boxtel

De grondwaterstand bevindt zich regionaal op circa 1,5 m-mv. De stromingsrichting in het watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk gericht. Deze kan ter plaatse van de onderzoekslocatie beïnvloedt worden door de Vecht en het Amsterdam-Rijkanaal.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat er geen ernstige verontreinigingen op de onderzoekslocatie te verwachten zijn. Wel is sprake van de aanwezigheid van gedempte sloten. Het is onbekend met welke nauwkeurigheid de gedempte sloten op tekening zijn terechtgekomen en met welk materiaal de sloten gedempt zijn.

3 Verkennend onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. Naar aanleiding van het vooronderzoek is de locatie opgedeeld in twee deellocaties:

- gedempte sloten met als onderzoekshypothese "verdacht" ;
- overige deel met als onderzoekshypothese "onverdacht".

Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is afgeleid uit de NEN 5740:2009. Voor uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de gedempte sloten is de "onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE)" gevolgd. Op het overige deel heeft uitvoering plaats gevonden volgens de "strategie voor een onverdachte locatie (ONV)".

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 augustus 2016 door de heer B. Lenting van ingenieursbureau Land. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 24 augustus 2016, eveneens door de heer B. Lenting van ingenieursbureau Land.

In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Omdat de sporthal in gebruik is, zijn er geen inpassende boringen uitgevoerd. Er zijn geen boringen verricht in de aanwezige asfaltverharding en elementverharding (tegels van 1 x 1 meter). De boringen zijn zoveel mogelijk verdeeld uitgevoerd op de onverharde terreindelen op de nieuwbouwlocatie en ter plaatse van de voormalige sloten.

Naar aanleiding van de visueel waargenomen bijmengingen en de gevarieerde bodemopbouw (aanwezigheid van zowel klei als zand), zijn in overleg met de opdrachtgever extra mengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

Ter plaatse van boring 06 lijkt sprake te zijn van een gedempte sloot. Hier is zowel het dempingsmateriaal en de sliblaag geanalyseerd.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Strategie	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Analyse grond	Analyse grondwater
Gedempte sloot	VED-HE	-	3x (nrs. 02, 03 en 06)	1x (nr. 01 ³)	1 x NEN b/o ¹⁾ 1 x PAK(10)	-
Overig	ONV	4x (nrs. 07, 08, 09 en 10)	2x (nrs. 04, 05)	1x (nr. 01 ³)	3 x NEN b 1 x NEN o	1 x NEN w ²⁾

Opmerkingen:

- 1) NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
- 2) NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.
- 3) Het grondwateronderzoek van beide deellocaties wordt gecombineerd.

3.3 Veldwaarnemingen

3.3.1 Bodemopbouw

De bodem bestaat tot circa 1,5 m –mv uit matig fijn, zwak siltig zand of zwak tot matig zandige klei. De ondergrond bestaat uit veen (circa 50 cm dik) en zand.

De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

3.3.2 Visuele waarnemingen

Lokaal zijn visuele waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Het betreffen de volgende waarnemingen:

Boorpunt	Einddiepte boring (m –mv)	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Visuele waarneming
01	2,50	0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	Sporen puin
02	2,00	0,40 - 1,20	Zand	Zwak puinhoudend
03	2,00	0,00 - 0,70	Klei	Zwak puinhoudend
04	2,00	0,03 - 0,15	-	Gravel
		1,40 - 2,00	Veen	Sporen puin
05	2,00	0,20 - 1,20	Klei	Zwak baksteenhoudend
06	2,20	0,70 - 1,70	Klei	Zwak puinhoudend
		1,70 - 1,90	Slib	Sliblaag
07	0,70	0,20 - 0,70	Klei	Sporen puin
08	0,80	0,30 - 0,80	Zand	Sporen puin
09	0,70	0,20 - 0,70	Zand	Sporen puin

Op de gehele locatie is de bodem tot een maximale diepte van 1,5 m –mv zwak puin- of baksteenhoudend. Boring 04 is geplaatst langs de rand van het sportveld, waardoor de bovenlaag bestaat uit gravel.

In monsterpunt 06 is op een diepte van 1,5 m –mv een sliblaag aangetroffen, welke duidt op een gedempte watergang. Het dempingsmateriaal wijkt qua samenstelling niet af van de boringen op het overige deel van de locatie.

Op het maaiveld en in de uitkomende grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Gezien het feit dat lokaal sporen puin of een zwakke puinbimenging aanwezig is en er vanuit het vooronderzoek geen informatie betreffende de aanwezigheid van asbest naar voren is gekomen, is er geen asbestonderzoek uitgevoerd.

3.3.3 Grondwaterbemonstering

Op 24 augustus 2016 is de geplaatste peilbuis bemonsterd. In tabel 3.2 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 3.2: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)
01	1,5 – 2,5	1,01	7,0	4,2	1.040

3.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de NEN 5740 is in het verkennende onderzoek in het laboratorium van de visueel niet verontreinigde bovengrond en van de ondergrond een mengmonster samengesteld. Daarnaast zijn extra mengmonsters samengesteld van de puinhoudende zandlaag en van de puinhoudende kleilaag. De sliblaag uit de gedempte watergang en de bovenliggende laag (dempingsmateriaal) is separaat onderzocht.

Het gehanteerde mengschema en de uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters grond

Monstercode	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Grondslag	Visuele waarneming	Analyse
Gedempte sloot					
06-5	1,70 - 1,90	06 (1,70 - 1,90)	Slib	Sliblaag	NEN g
06-3	0,70 - 1,20	06 (0,70 - 1,20)	Klei	Zwak puinhoudend	PAK(10)
Overig terrein					
MM01	0,00 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,20 - 0,70) 07 (0,20 - 0,70)	Klei	Sporen puin, zwak puinhoudend of baksteenhoudend	NEN g
MM02	0,20 - 0,90	02 (0,40 - 0,90) 08 (0,30 - 0,80) 09 (0,20 - 0,70)	Zand	Sporen puin of zwak puinhoudend	NEN g
MM03	0,00 - 0,65	02 (0,05 - 0,40) 04 (0,15 - 0,65) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,05 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50)	Zand	Geen	NEN g
MM04	0,70 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 03 (0,70 - 1,20) 05 (1,20 - 1,50)	Klei	Geen	NEN g

3.5 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 3.4 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 3.4: Overzicht toetsingskader Wbb*

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)

* Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de NEN 5740:2009. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend. De toetsing is uitgevoerd middels de toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van RWS).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.5 op de volgende pagina geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse (Bbk) opgenomen.

Tabel 3.5: Overschrijdingen toetsingskader grond

Monstercode	Diepte (m-mv)	Visuele waarnemingen	Gehalte >AW	Gehalte >I	Indicatie BBK ¹
Overig terrein					
MM01	0,00 - 1,00	Sporen puin, zwak puinhoudend of baksteenhoudend	Minerale olie Kobalt, nikkel, koper, kwik, lood en zink	PAK(10)	Niet toepasbaar, > interventiewaarde
MM02	0,20 - 0,90	Sporen puin of zwak puinhoudend	PCB (som 7) Kobalt, nikkel, koper, zink, kwik en lood PAK(10)	-	Industrie
MM03	0,00 - 0,65	Geen	Kobalt	-	Altijd toepasbaar
MM04	0,70 - 1,50	Geen	Lood PAK(10)	-	Wonen
Gedempte sloot					
06-3	0,70 - 1,00	Zwak puinhoudend	PAK(10)	-	Wonen
06-5	1,50 - 1,70	Sliblaag	PCB (som 7) Kobalt, zink, kwik, lood PAK(10)	-	Wonen
	<p>¹ De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de mengmonsters voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem": AW = overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) wonen = toepasbaar (functieklasse wonen) industrie = toepasbaar (functieklasse industrie) NT = niet toepasbaar</p>				

In tabel 3.6 is een overzicht opgenomen van de parameters die het geldende toetsingskader overschrijden in het grondwater.

Tabel 3.6: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Gehalte >S	Gehalte >T	Gehalte >I
01-1-1	barium, naftaleen	-	-

3.6 Bespreking resultaten

3.6.1 Verontreinigings situatie grond

In de puinhoudende bovengrond (klei, MM01) overschrijdt het gehalte aan PAK(10) de interventiewaarde en overschrijden de gehalten aan minerale olie en zware metalen de achtergrondwaarden.

In het puinhoudende mengmonster van de zandlaag en in de puinhoudende kleilaag en de sliblaag ter plaatse van de sloot overschrijden de gehalten aan PAK, zware metalen en/of PCB's de achtergrondwaarden.

In de visueel niet met puin verontreinigde ('schone') mengmonsters van de bovengrond (MM03) en de ondergrond (MM04) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor PAK(10), lood en/of kobalt aangetoond.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond, met uitzondering van MM01, toepasbaar als 'klasse Industrie', 'klasse Wonen' of is de grond 'Altijd toepasbaar'. Vanwege de interventiewaarde-overschrijding is de grond van het mengmonster MM01 indicatief beoordeeld als 'Niet toepasbaar'.

3.6.2 Verontreinigings situatie grondwater

In het grondwater overschrijden de concentraties barium en naftaleen de streefwaarde.

3.7 Conclusies verkennend onderzoek

Vanwege de interventie-waarde-overschrijding voor PAK in de grond is aanvullend onderzoek uitgevoerd.

4 Aanvullend onderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het sterk verhoogde gehalte aan PAK is aangetroffen in een mengmonster. Het aanvullende onderzoek heeft gefaseerd plaats gevonden:

1. Uitsplitsen mengmonster MM01 en analyseren separate monsters op PAK(10);
2. Verificatie gehalte aan PAK ter plaatse van monsterpunt 1 door het uitvoeren van een nieuwe boring en het analyseren van dezelfde bodemlaag;
3. Afperken aangetoonde verontreiniging.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 september 2016 door de heer T.B.F. Aaldering van ingenieursbureau Land.

In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 4.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Fase aanvullend onderzoek	Boring tot 1,5 m-mv	Analyse grond
Groenstrook	Uitsplitsing MM01	-	4x PAK(10)
	Verificatie	1x (nr. 21)	1x PAK(10)
	Afperking	4x (nrs. 22 t/m 25)*	3x PAK(10)

* Door de aanwezigheid van boomwortels is boring 22 gestaakt op 0,4 m –mv.

4.3 Veldwaarnemingen

De visuele waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Visuele waarnemingen

Boorpunt	Einddiepte boring (m –mv)	Diepte (m –mv)	Visuele waarneming
21	1,50	0,50 - 1,00	Zwak puinhoudend
		1,00 - 1,50	Sporen puin
22	0,40	0,40	Gestaakt door boomwortels
23	1,50	0,00 - 1,00	Sporen puin
24	1,50	0,00 - 1,00	Sporen puin
25	1,50	0,50 - 1,00	Sporen puin

De waargenomen bijmenging met puin in boring 21 komt overeen met boring 01. In de omringende boringen zijn visueel sporen puin waargenomen tot een maximale diepte van 1,0 m –mv.

4.4 Analyse- en bemonsteringsstrategie

De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overzicht geanalyseerde grondmonsters

Monster-code	Diepte (m-mv)	Visuele waarneming	Analyse
Uitsplitsing MM01			
01-2	0,50 - 1,00	Zwak puinhoudend	PAK(10)
03-1	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	PAK(10)
05-2	0,20 - 0,70	Zwak puinhoudend	PAK(10)
07-2	0,20 - 0,70	Sporen puin	PAK(10)
Verificatie gehalte PAK(10)			
21-02	0,50-1,00	Zwak puinhoudend	PAK(10)
Afperking			
23-02	0,50- 1,00	Sporen puin	PAK(10)
24-02	0,50- 0,90	Sporen puin	PAK(10)
25-02	0,50-1,00	Sporen puin	PAK(10)

4.5 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse (Bbk) opgenomen.

Tabel 4.4 Overschrijdingen toetsingskader grond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Gehalte >AW (mg/kg ds)	Gehalte > 0,5 (AW+I) (mg/kg ds)	Gehalte >I (mg/kg ds)	Indicatie BBK ¹
Uitsplitsing					
01-2	0,50 - 1,00	-	-	PAK(10) (433)	Niet toepasbaar, > interventiewaarde
03-1	0,00 - 0,50	-	PAK(10) (22)	-	Industrie
05-2	0,20 - 0,70	-	-	-	Altijd toepasbaar
07-2	0,20 - 0,70	PAK(10) (3,8)	-	-	Wonen
Verificatie					
21-2	0,50 - 1,00	-	-	PAK(10) (218)	Niet toepasbaar, > interventiewaarde
Afperking					
23-2	0,50 - 1,00	PAK(10) (15)	-	-	Industrie
24-2	0,50 - 0,90	-	-	-	Altijd toepasbaar
25-2	0,50 - 1,00	PAK(10) (9,5)	-	-	Industrie
<p>De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de mengmonsters voor de situatie "Grond, toepassing op landbodern": AW = overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) wonen = toepasbaar (functieklaas wonen) industrie = toepasbaar (functieklaas industrie) NT = niet toepasbaar</p>					

Na uitsplitsing van het mengmonster MM01 blijkt dat, ondanks vergelijkbare puinbijmengingen in de individuele monsters, het sterk verhoogde gehalte aan PAK aanwezig is in boring 01. In de grondmonsters van de boringen 03, 05 en 07 overschrijdt het gehalte aan PAK licht de achtergrondwaarde of is lager dan de achtergrondwaarde.

Ter verificatie is naast boring 01 een nieuwe boring 21 geplaatst. In de laag van 0,5 – 1,0 m –mv overschrijdt het gehalte aan PAK eveneens ruim de interventiewaarde.

In de afperkende boringen overschrijdt het gehalte aan PAK de achtergrondwaarde (boringen 23 en 25) of is lager dan de achtergrondwaarde (boring 24).

4.6 Aard en omvang verontreiniging met PAK(10)

Het matig en sterk verhoogde gehalte aan PAK(10) is gemeten in de kleilaag met puinbijmenging en is waarschijnlijk gerelateerd aan het voorkomen van puin. Er is echter geen relatie aanwezig tussen de mate van bijmenging en het gemeten gehalte; bij een zwakke puinbijmenging varieert het gehalte van een overschrijding van de achtergrondwaarde (1,5 mg/kg d.s.) tot ruim 11 x een overschrijding van de interventiewaarde (433 mg/kg d.s.).

Mogelijk is deze grond in het verleden opgebracht bij de aanleg van het sportpark.

Hoewel de verontreiniging in westelijke richting niet is afgeperkt, wordt verwacht dat de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK(10) beperkt van omvang is (boringen 01 en 21). De omringende boringen zijn niet of licht verontreinigd. De verontreiniging is afgeperkt tot de achtergrondwaarde op een diepte van 1,0 m –mv (MM04).

Als de interventiewaarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De omvang van de verontreiniging met PAK(10) wordt geschat op circa 2 m³. Er is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Utrecht, Mobiliteit en Milieu, Realisatie Milieu heeft ingenieursbureau Land een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het sportpark aan de Loevenhoutsedijk in Utrecht. De locatie staat kadastraal bekend als Gemeente Utrecht, sectie H, nummer 2472 (deels) en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m².

Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een sporthal. Dit nieuwbouwplan past niet in het vigerende bestemmingsplan in verband met het bebouwingsvlak. Hiervoor dient een planologische procedure doorlopen te worden, waarvan het bodemonderzoek een onderdeel is.

Doel van het verkennend onderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse van de nieuwbouwlocatie van de sporthal. In verband met de aanwezigheid van gedempte sloten is de locatie opgedeeld in twee deellocaties, te weten de voormalige sloten en het overige deel van de locatie.

Lokaal zijn in de grond tot een maximale diepte van 1,5 m -mv visueel aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging. Het betreft sporen puin of een zwakke bijmenging met puin of baksteen. Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de bodem aangetroffen.

In één van de boringen is op een diepte van 1,5 m -mv een sliblaag aangetroffen, welke duidt op de aanwezigheid van een gedempte sloot.

Verontreinigingssituatie grond

In de boringen in de noordwestelijke hoek en op de westelijke rand overschrijdt het gehalte aan PAK respectievelijk de interventiewaarde en de tussenwaarde. In de overige onderzochte grond(meng) monsters is maximaal een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK gemeten.

Naast PAK(10) zijn in de bovengrond en sliblaag overschrijdingen voor de achtergrondwaarde gemeten voor één of meer van de volgende parameters: minerale olie, PCB(7), nikkel, koper, kwik, lood, zink en/of kobalt.

In het mengmonster van de ondergrond overschrijden de gehalten aan PAK(10) en lood de achtergrondwaarden.

Verontreinigingssituatie grondwater

In het grondwater overschrijden de concentraties barium en naftaleen de streefwaarde.

Aard en omvang PAK-verontreiniging

Het matig en sterk verhoogde gehalte aan PAK(10) is gemeten in de kleilaag met puinbijmenging en is waarschijnlijk gerelateerd aan het voorkomen van puin. Er is echter geen relatie aanwezig tussen de mate van bijmenging en het gemeten gehalte; bij een zwakke puinbijmenging varieert het gehalte van een overschrijding van de achtergrondwaarde tot ruim 11 x een overschrijding van de interventiewaarde. Mogelijk is deze grond in het verleden opgebracht bij de aanleg van het sportpark.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

De verontreiniging met PAK(10) is zeer beperkt van omvang (circa 2 m³). De verontreiniging is horizontaal en verticaal afgeperkt tot de achtergrondwaarde. Er is geen sprake van een geval ernstige verontreiniging in de grond.

Op één plek is de aanwezigheid van een gedempte sloot vastgesteld. Op basis van de analyseresultaten ter plaatse lijkt er geen sprake te zijn van de aanwezigheid van ernstige verontreiniging van de sliblaag of het dempingsmateriaal. Waarschijnlijk zijn de sloten dichtgeschoven met gebiedseigen grond.

De kwaliteit van de bodem op het overige deel van de locatie is voldoende vastgesteld.

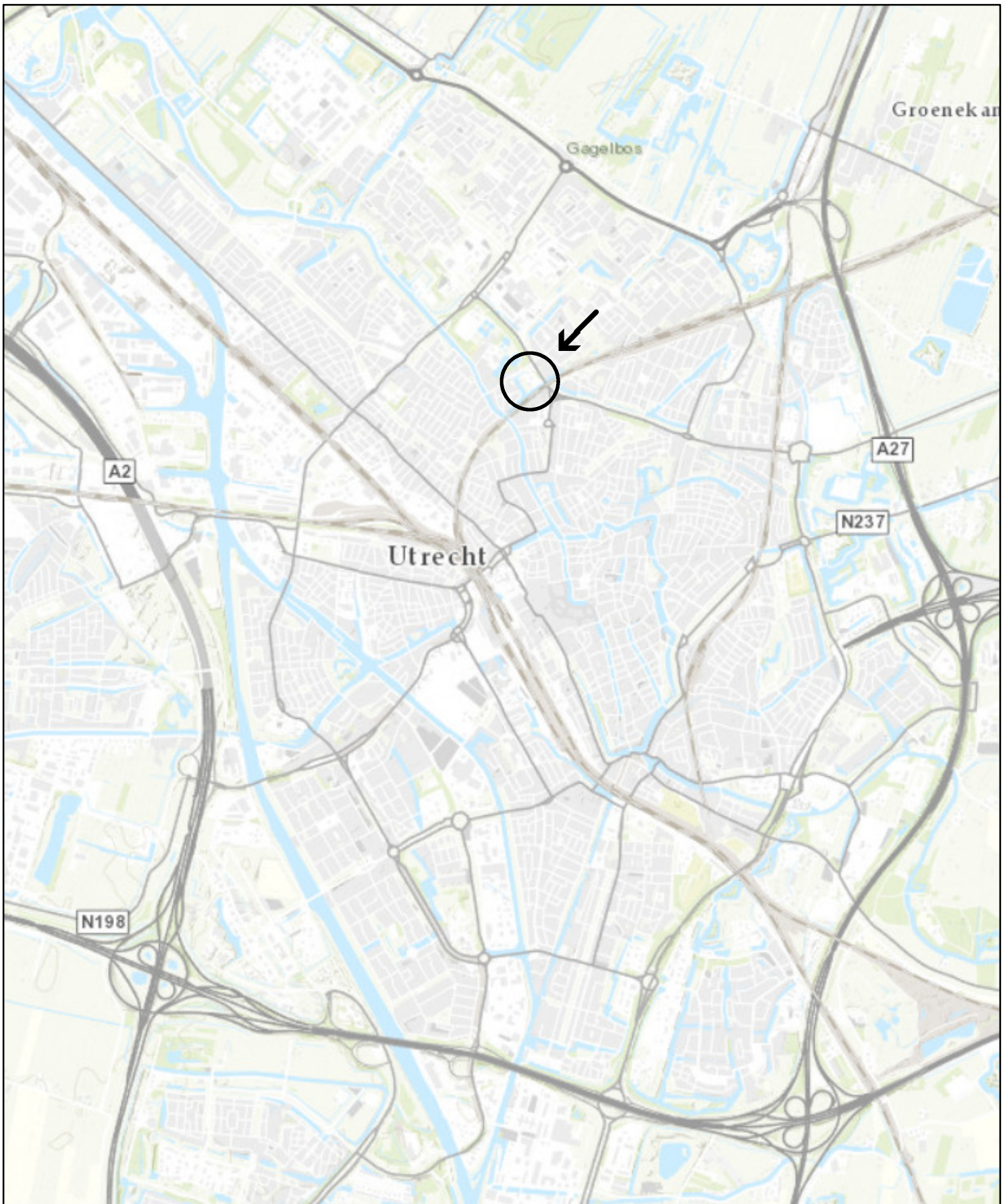
Binnen de gemeente Utrecht worden in veenlagen verhoogde gehalten aan arseen gemeten, met name wanneer het veen dieper dan 2 m –mv voorkomt (Nota Bodembeheer 2012-2022, Grondig werken 3, januari 2012). In onderhavig onderzoek is de veenlaag aangetroffen vanaf circa 1,5 m –mv. In principe hoeven veenhoudende bodemlagen boven de 2 m-mv niet te worden gekeurd op arseen, omdat in deze laag de arseengehalten in 90% van de gevallen voldoen aan de maximale waarde 'Wonen'. Momenteel is onbekend op welke diepte graafwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw plaats gaan vinden. Wanneer dit dieper dan 1,5 m –mv is en de veenhoudende laag afgevoerd gaat worden, wordt geadviseerd de veenlaag te onderzoeken op het standaardpakket en arseen.

Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



Bijlage I



Regionale ligging Situatieschets

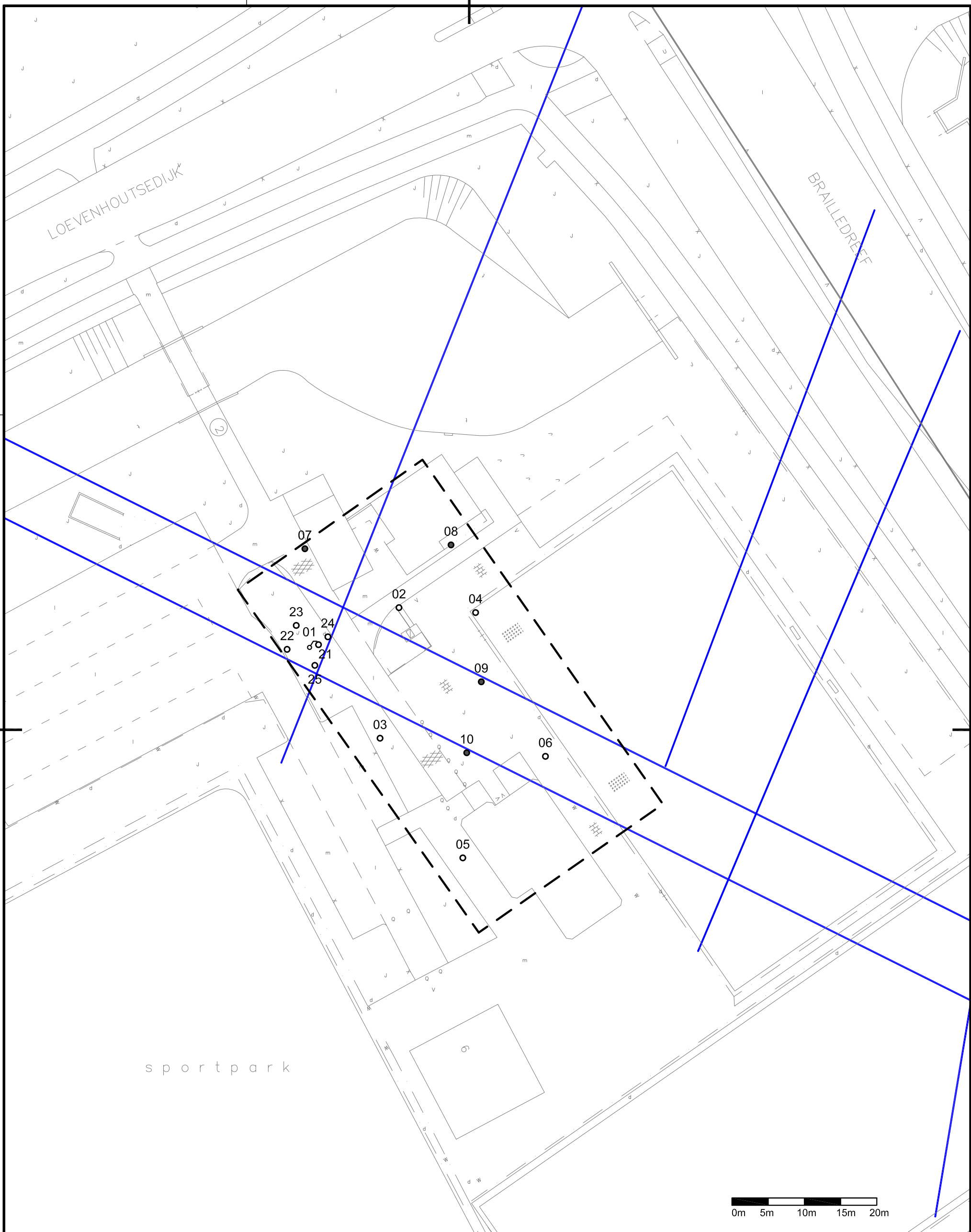


Legenda

 ← Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 136.180
Y = 457.750

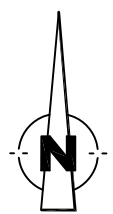
		Opdrachtgever Gemeente Utrecht, Mobiliteit en Milieu				
		Project Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht				
		Omschrijving Regionale ligging				
Get.	SWI	Schaal	1:40.000	Formaat	A4	Tekeningsnummer 77231-G01
Datum	18-08-2016	Status	DEFINITIEF		Besteknummer -	
Akk.	SDE			Bladnummer -	Projectnummer 77231	
		Ingenieursbureau Land Morrestraat 15 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 03 18-437639				



Verklaring

- 01 Peilbuis
- 02 Boring diep
- 07 Boring ondiep

- Situering gedempte watergang volgens kaart Omgevingsrapportage (bijlage 2)
- Grens onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Utrecht			
Project Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht			
Omschrijving Situatietekening			
Get. SDE	Schaal 1:500	Formaat A3	Tekeningnummer 77231-02
Datum 19-09-2016	Status DEFINITIEF	Besteknummer -	
Akk. ADE	Projectnummer 77231	Bladnummer -	



Ingenieursbureau Land
 Morsestraat 15
 Postbus 303
 6710 BH Ede
 Tel: 0318 - 437639



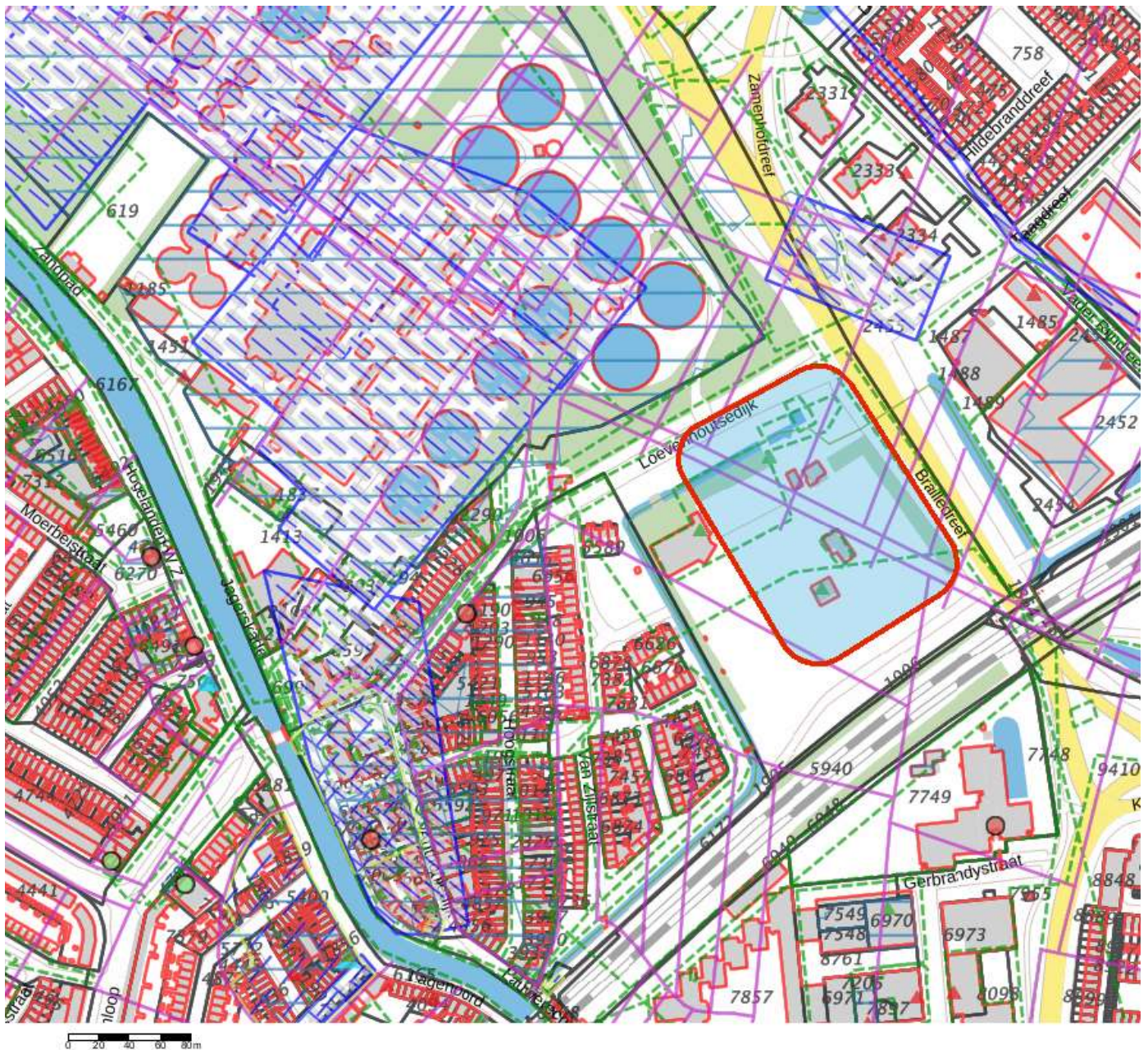
Bijlage 2

Historische informatie



Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht

Omgevingsrapportage



Watergangen met duikers



Precario HBO tanks



Luchtfoto's met interpretatie



Literatuur 1700



Kadaster 1832



Historische activiteiten

▲ ongekoppeld

▲ gekoppeld

Hinderwet 4



Hinderwet



Ged. Sloten verhardingen

— gedempte sloot

— oude sintelweg

— verharde weg

— voormalige dijk

— voormalige rails

— voormalige weg

Brandstoftanks

● gesaneerd

● ongesaneerd

Bomkraters



Bedrijven carthotheek



Bodemlocaties



Achtergrondkaart



Percelen



Locatie: SAMOS Loevenhoutsedijk 0

Locatie	
Adres	LOEVENHOUTSEDIJK 0 Utrecht
Locatienaam	SAMOS Loevenhoutsedijk 0
Plaats	Utrecht

Status			
Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Is van voor 1987	Ja	Status asbest	
Status rapporten		Status asbest	

Uitgevoerde onderzoeken				
Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
20-10-1992	Indicatief onderzoek	SAMOS Loevenhoutsedijk 0	Bureau Milieuzaken Utrecht	
26-05-1998	Verkennd onderzoek NEN 5740	SAMOS Loevenhoutsedijk 0	DSO	onbekend

Verontreinigende activiteiten						
Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
onbekend	0	0				Nee

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering	
Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

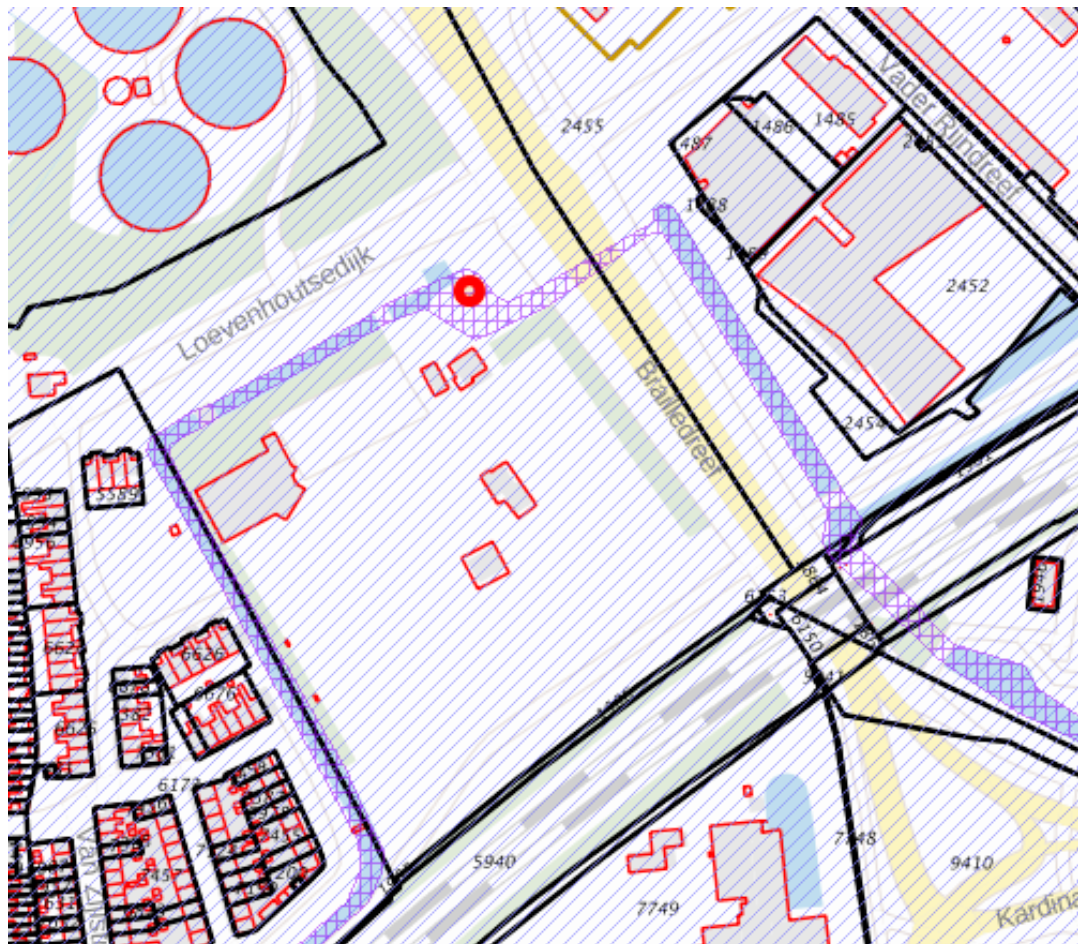
Geen gegevens beschikbaar



Rapport Bodemloket

UT034400363 Watergangen tuindorp

Datum: 19-07-2016



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	Eigen website beschikbaar
	Geen gegevens in bodemloket
Voortgang onderzoek	Gesaneerd
	Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering
	Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn
	Historische activiteit bekend

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Watergangen tuindorp
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: UT034400363
 Locatiecode gemeentelijk BIS: UT034400363
 Adres: Utrecht
 Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
 Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onbekend (999999)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Tauw	4610674	2009-10-28
Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	Niebeek Milieumanagement	209544-1884	

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen uitgevoerde sanering	2009INT253903	2009-12-17
beschikking ernstig, spoed	2008INT228232	2008-08-14
Instemmen met SP	2008INT228232	2008-08-14

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
Niet van toepassing	Niet van toepassing	2009-03-02	

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij
RUD Utrecht
Team Bodem en Water
bodemloket@rudutrecht.nl

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.



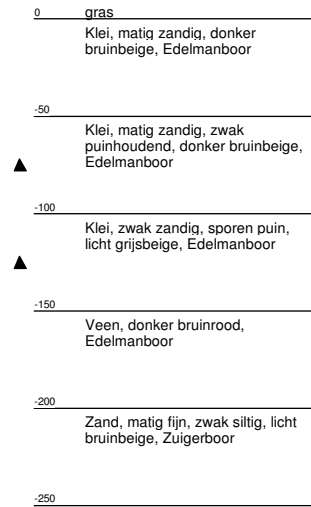
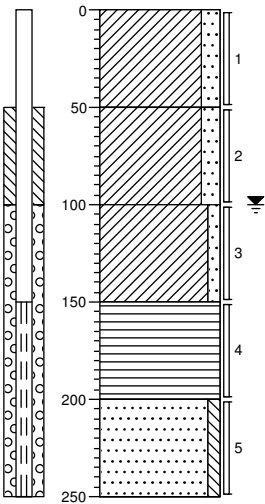
Bijlage 3

Boorprofielen

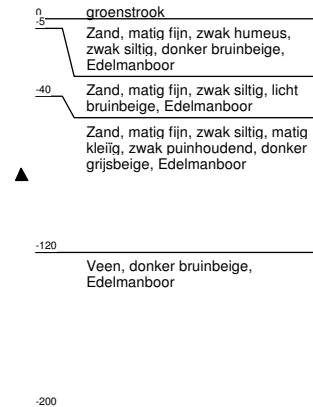
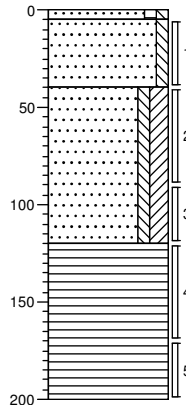
Projectcode: 77231

Projectnaam: Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht

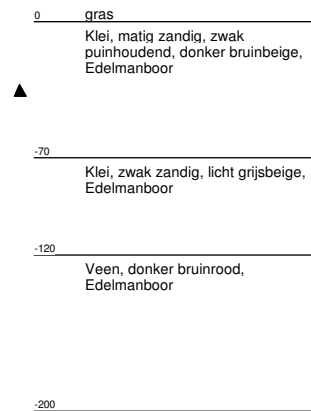
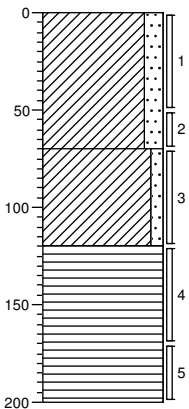
Meetpunt: 01



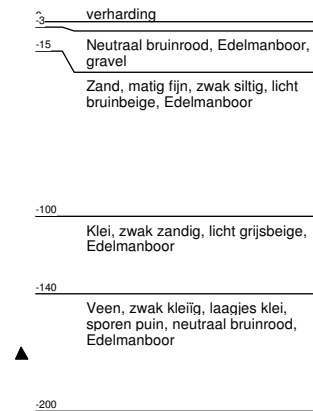
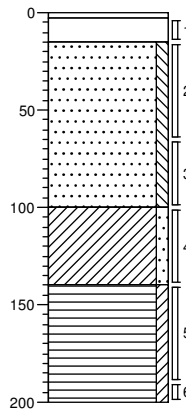
Meetpunt: 02



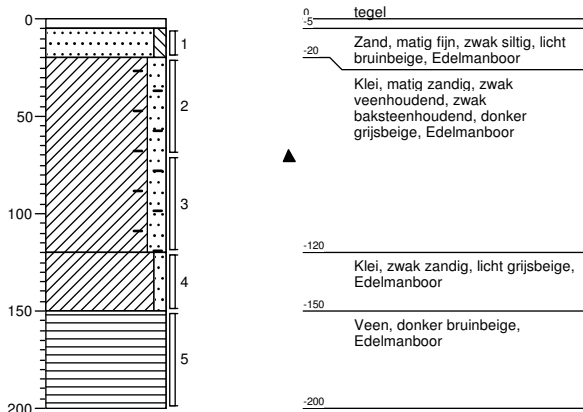
Meetpunt: 03



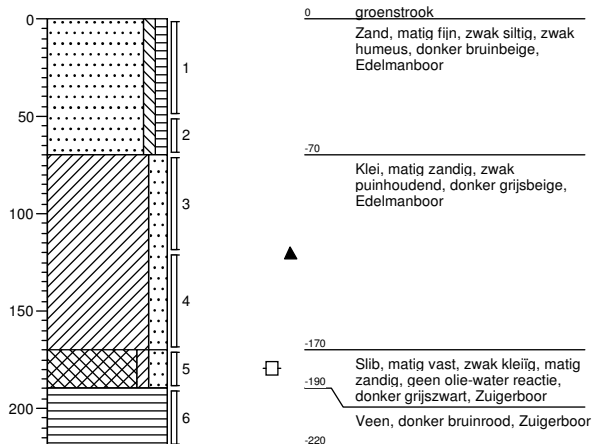
Meetpunt: 04



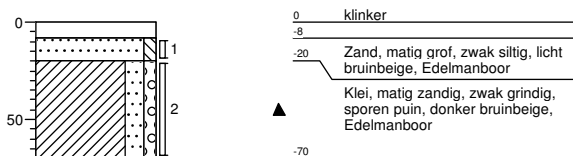
Meetpunt: 05



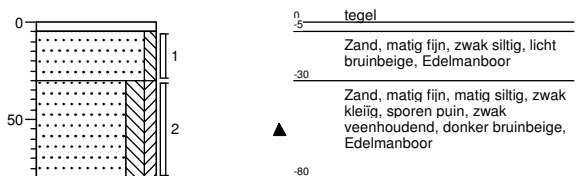
Meetpunt: 06



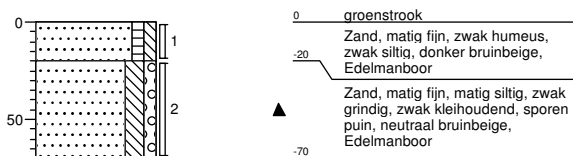
Meetpunt: 07



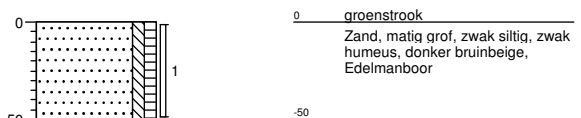
Meetpunt: 08



Meetpunt: 09

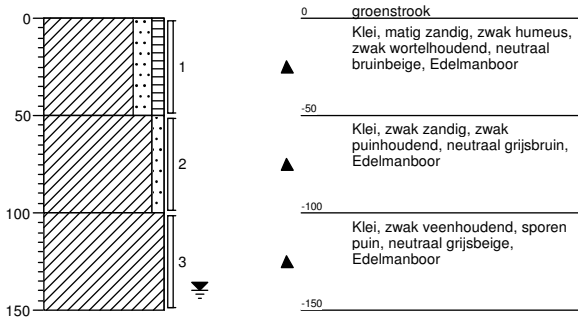


Meetpunt: 10



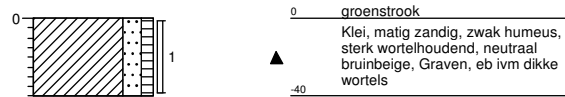
Meetpunt: 21

Datum: 14-09-2016
 Boormeester: T.B.F. Aaldering



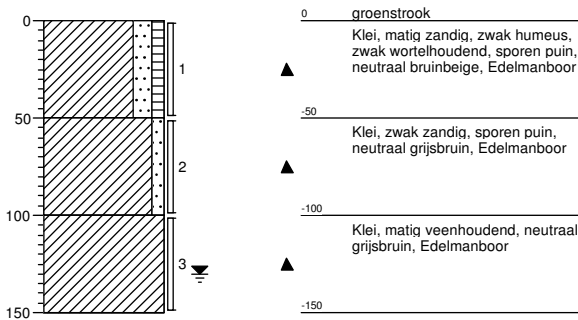
Meetpunt: 22

Datum: 14-09-2016
 Boormeester: T.B.F. Aaldering



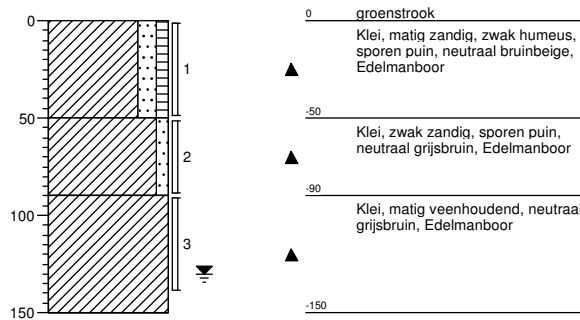
Meetpunt: 23

Datum: 14-09-2016
 Boormeester: T.B.F. Aaldering



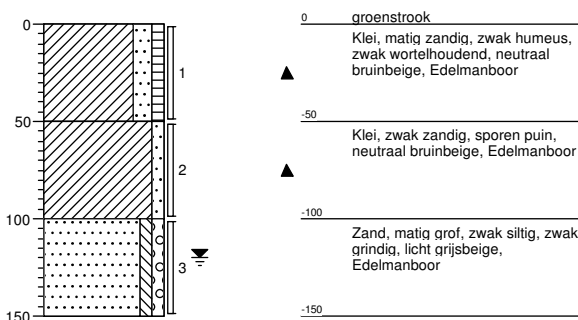
Meetpunt: 24

Datum: 14-09-2016
 Boormeester: T.B.F. Aaldering



Meetpunt: 25

Datum: 14-09-2016
 Boormeester: T.B.F. Aaldering



Legenda

grind

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

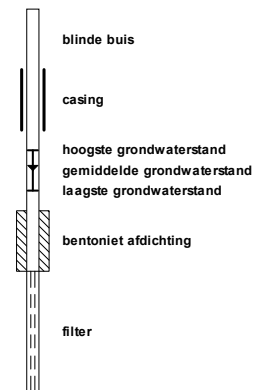
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Bijlage 4

Toetsingstabellen grond & grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land
Dhr. G. te Brake
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 17.08.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 602353

ANALYSERAPPORT

Opdracht 602353 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77231 Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht
Opdrachtacceptatie 11.08.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 602353 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
673468	11.08.2016	06 (170-190)
673469	11.08.2016	01 (50-100) 03 (0-50) 05 (20-70) 07 (20-70)
673474	11.08.2016	02 (40-90) 08 (30-80) 09 (20-70)
673478	11.08.2016	02 (5-40) 04 (15-65) 06 (0-50) 08 (5-30) 10 (0-50)
673484	11.08.2016	01 (100-150) 03 (70-120) 05 (120-150)

Eenheid	673468	673469	673474	673478	673484
	06 (170-190)	01 (50-100) 03 (0-50) 05 (20-70) 07 (20-70)	02 (40-90) 08 (30-80) 09 (20-70)	02 (5-40) 04 (15-65) 06 (0-50) 08 (5-30) 10 (0-50)	01 (100-150) 03 (70-120) 05 (120-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	44,9	80,3	81,3	90,3	66,5
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	19,8 ^{x)}	4,4 ^{x)}	2,7 ^{x)}	1,9 ^{x)}	3,4 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	8,7	4,5	1,7	66
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	54	110	100	60	390
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,28	0,29	0,24	<0,20	0,36
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,5	7,8	8,1	4,7	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	34	31	7,3	38
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	0,17	0,14	<0,05	0,17
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	97	100	110	<10	100
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	21	19	10	43
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	120	110	23	120

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,22	3,7	<0,050	<0,050	0,12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,3	9,2	0,20	<0,050	0,48
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,56	3,1	0,16	<0,050	0,20
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,69	4,0	0,12	<0,050	0,21
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,1	6,6	0,23	<0,050	0,33
S	Chryseen	mg/kg Ds	1,4	8,1	0,20	<0,050	0,44
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,80	15	0,16	<0,050	0,56
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	3,1	24	0,41	<0,050	1,1
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,89	5,0	0,21	<0,050	0,30
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,91	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	10 ^{#)}	80	1,8 ^{#)}	0,35 ^{#)}	3,8 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	150	<35	<35	<35
---	------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 602353 Bodem / Eluaat

	Eenheid	673468 06 (170-190)	673469 01 (50-100) 03 (0-50) 05 (20-70) 07 (20-70)	673474 02 (40-90) 08 (30-80) 09 (20-70)	673478 02 (5-40) 04 (15-65) 06 (0-50) 08 (5-30) 10 (0- 50)	673484 01 (100-150) 03 (70-120) 05 (120- 150)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	24	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	14	46	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	22	31	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	18	21	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	27	15	8	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	10	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	0,0015	0,0016	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,010 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,049 ^{#)}	0,0057 ^{#)}	0,0065 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 12.08.2016

Einde van de analyses: 17.08.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 602353 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Zink (Zn)
Barium (Ba) Kwik (Hg) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

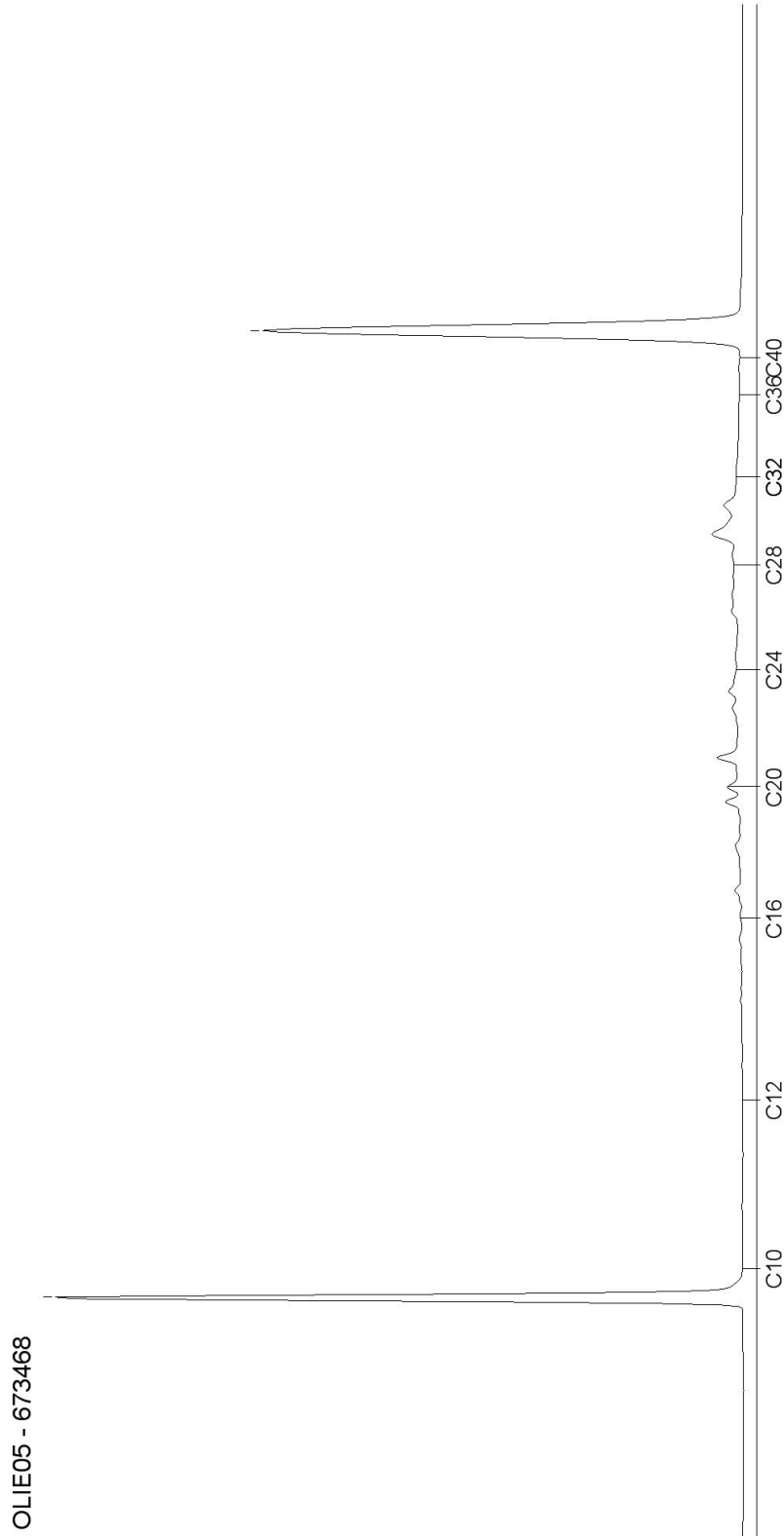
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 602353, Analysis No. 673468, created at 16-aug-2016 7:32:48

Monsteromschrijving: 06 (170-190)

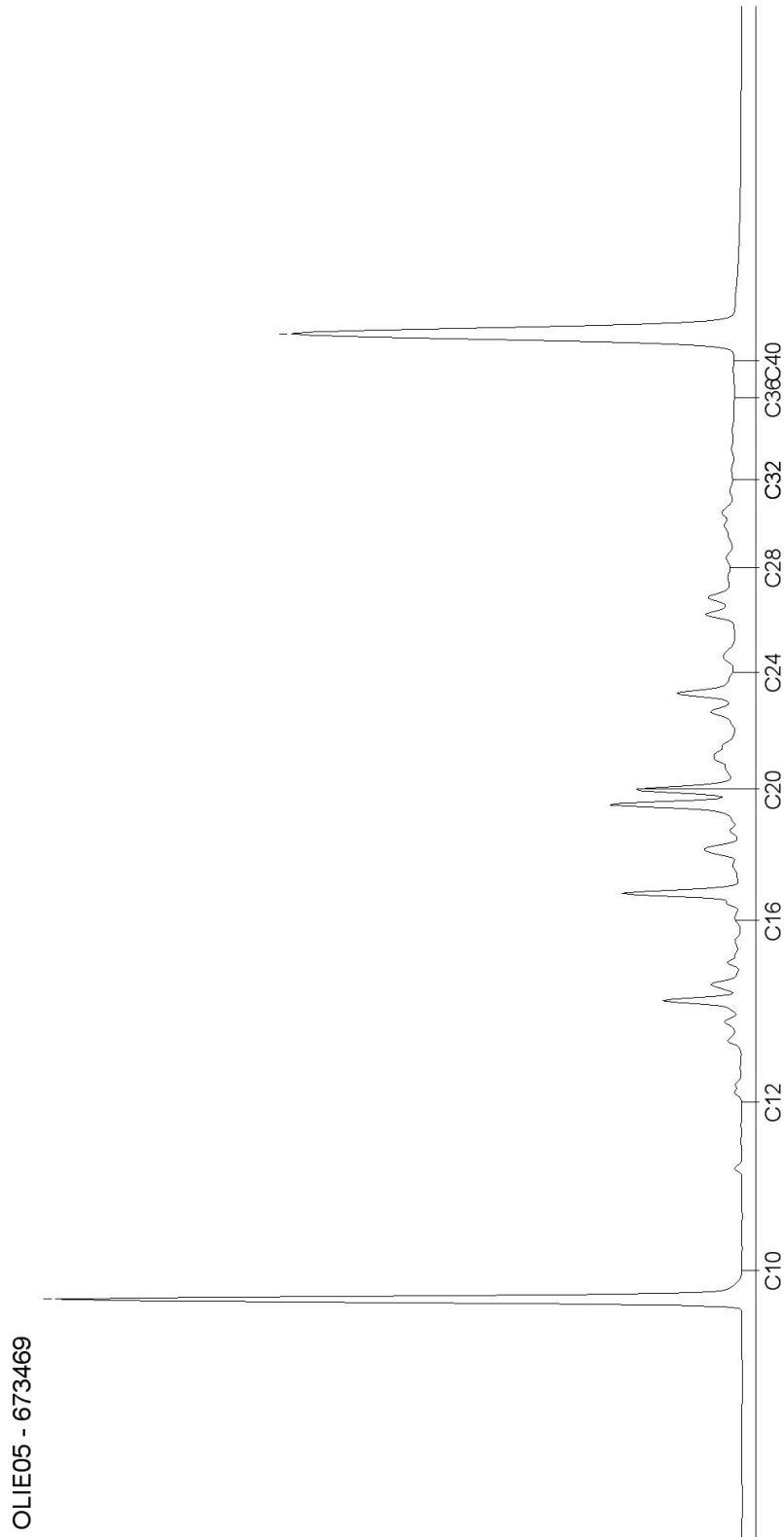


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 602353, Analysis No. 673469, created at 16-aug-2016 7:32:48

Monsteromschrijving: 01 (50-100) 03 (0-50) 05 (20-70) 07 (20-70)

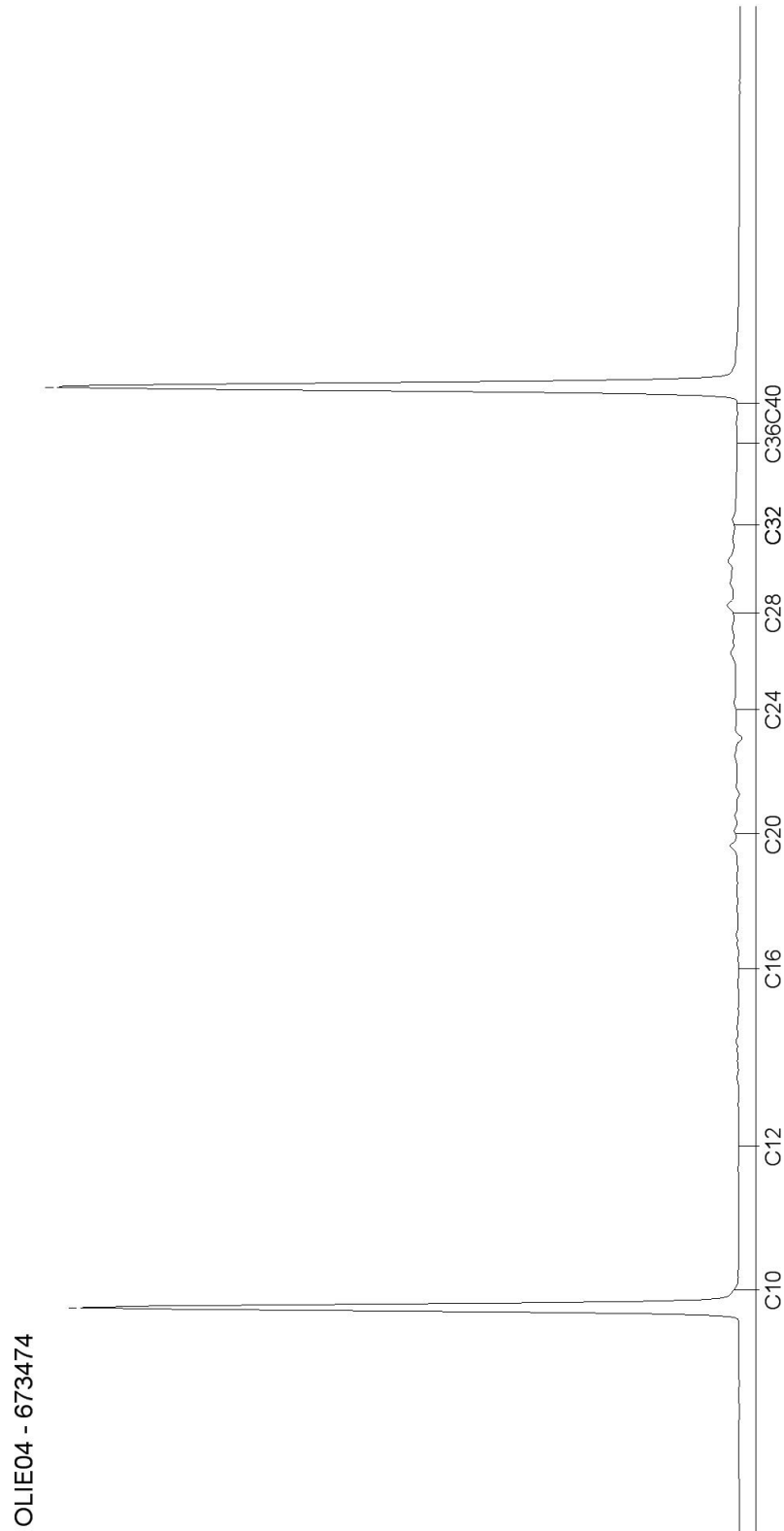


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 602353, Analysis No. 673474, created at 16-aug-2016 8:09:39

Monsteromschrijving: 02 (40-90) 08 (30-80) 09 (20-70)



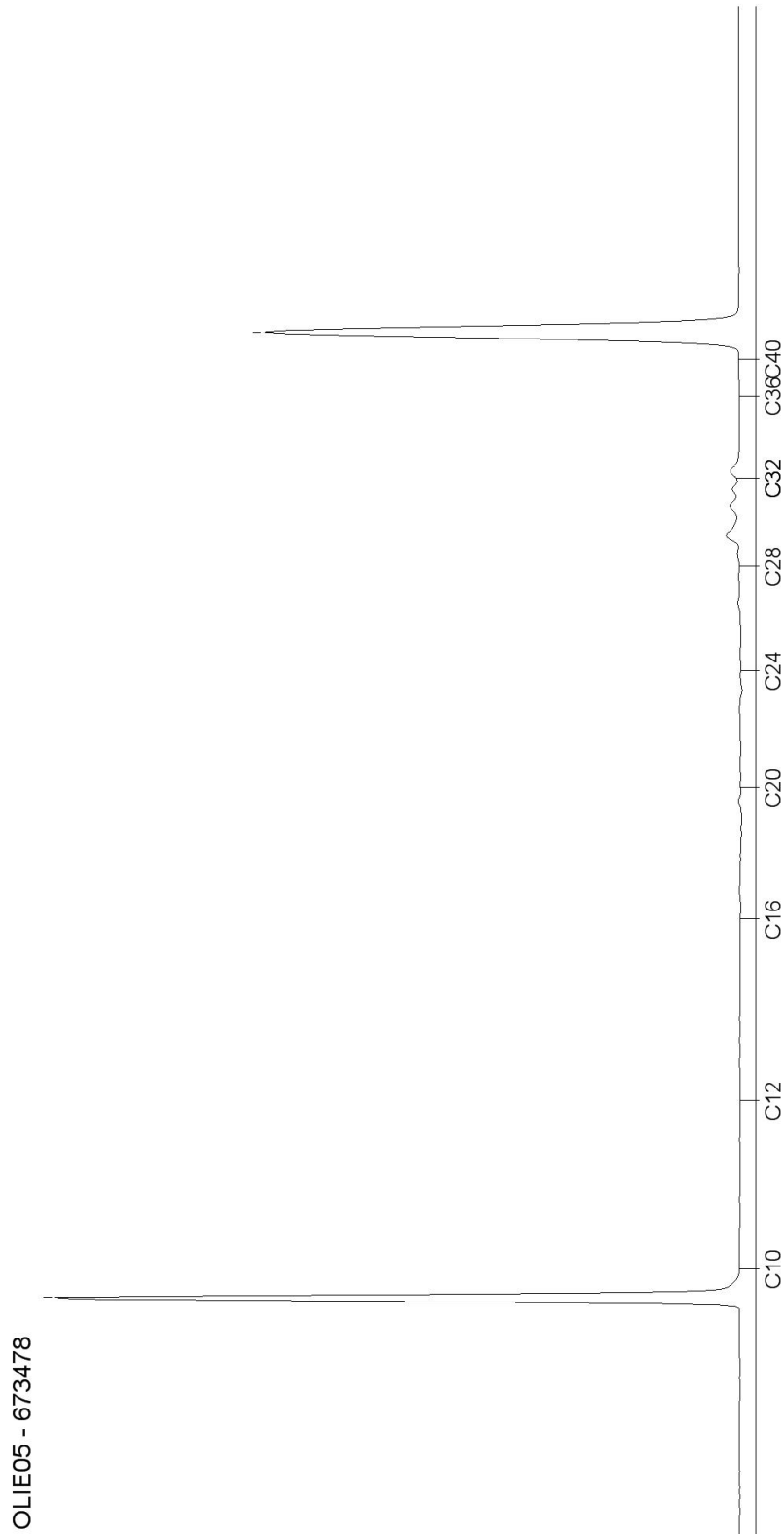
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Chromatogram for Order No. 602353, Analysis No. 673478, created at 16-aug-2016 7:32:49

Monsteromschrijving: 02 (5-40) 04 (15-65) 06 (0-50) 08 (5-30) 10 (0-50)

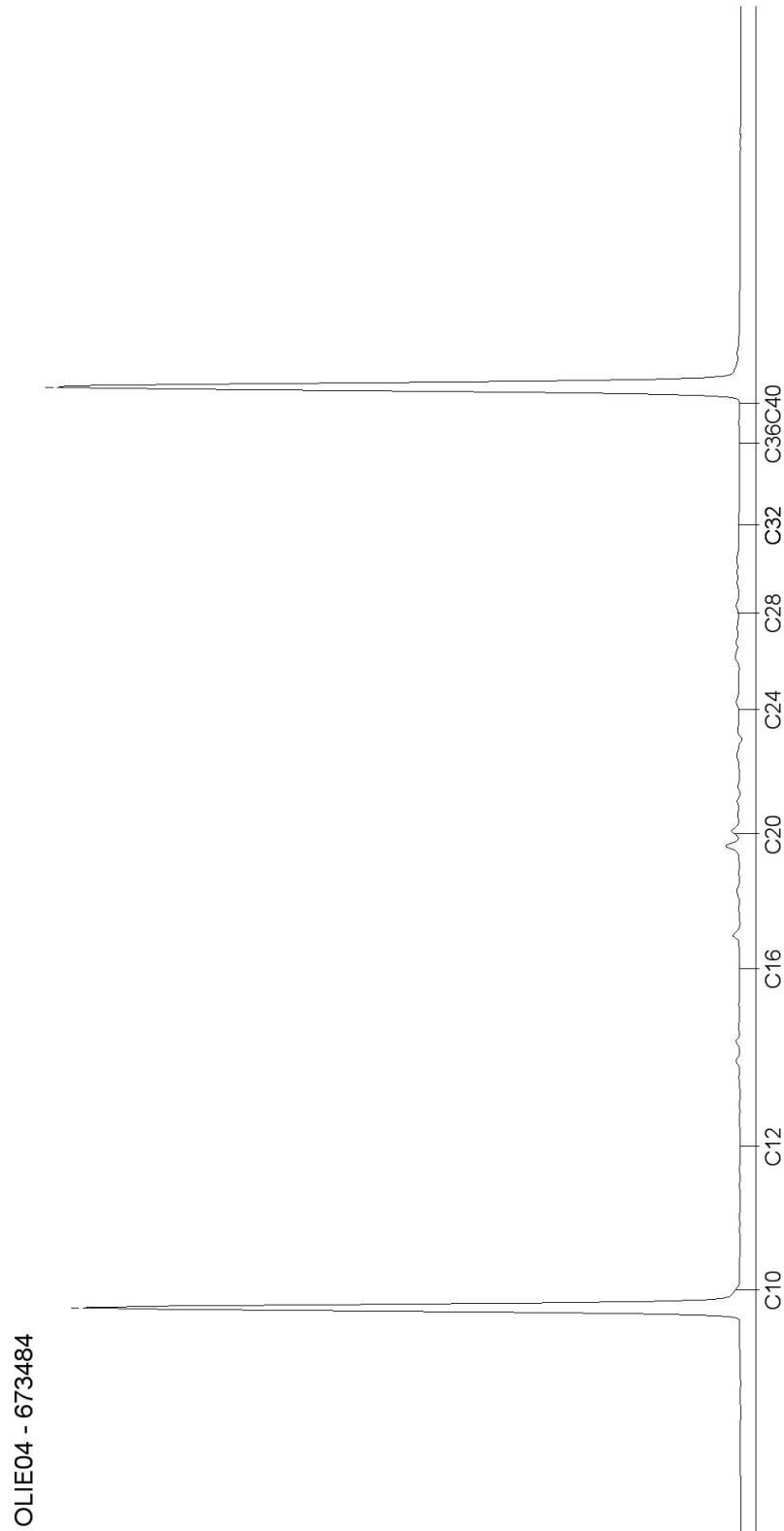


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 602353, Analysis No. 673484, created at 16-aug-2016 8:09:39

Monsteromschrijving: 01 (100-150) 03 (70-120) 05 (120-150)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land
A. Dekens
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 25.08.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 603262

ANALYSERAPPORT

Opdracht 603262 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77231 Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht
Opdrachtacceptatie 19.08.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 603262 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
678469	11.08.2016	01 (50-100)
678470	11.08.2016	03 (0-50)
678471	11.08.2016	05 (20-70)
678472	11.08.2016	06 (70-120)
678473	11.08.2016	07 (20-70)

	Eenheid	678469 01 (50-100)	678470 03 (0-50)	678471 05 (20-70)	678472 06 (70-120)	678473 07 (20-70)
--	---------	-----------------------	---------------------	----------------------	-----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	84,0	79,9	69,8	65,4	84,8
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	5,6 ^{x)}	6,7 ^{x)}	7,8 ^{x)}	7,7 ^{x)}	2,7 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	20	18	17	47	4,8
---	----------------	------	----	----	----	----	-----

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	24	1,2	<0,050	<0,050	0,092
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	45	2,1	0,12	0,26	0,41
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	18	1,2	0,10	0,15	0,28
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	19	0,99	0,080	0,15	0,24
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	38	2,0	0,16	0,28	0,45
S	Chryseen	mg/kg Ds	40	1,9	0,14	0,28	0,42
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	100	4,5	0,10	0,18	0,46
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	120	6,1	0,30	0,60	0,98
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	26	1,6	0,090	0,23	0,39
S	Naftaleen	mg/kg Ds	2,5	0,56	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	430	22	1,2 ^{#)}	2,2 ^{#)}	3,8 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 19.08.2016

Einde van de analyses: 25.08.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 603262 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 603262

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	678469, 678470, 678471, 678472, 678473
Droge stof	678469, 678470, 678471, 678472, 678473

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Ingenieursbureau Land
A. Dekens
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 29.08.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 604239

ANALYSERAPPORT

Opdracht 604239 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77231 Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht
Opdrachtacceptatie 25.08.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 604239 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
683403	01 (150-250)	24.08.2016	

Eenheid **683403**
01 (150-250)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	120
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	µg/l	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S	<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S	<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S	Naftaleen	µg/l	0,10
S	Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 604239 Water

Eenheid 683403
01 (150-250)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
---	----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 25.08.2016

Einde van de analyses: 29.08.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 604239 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba) Lood (Pb) Zink (Zn)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

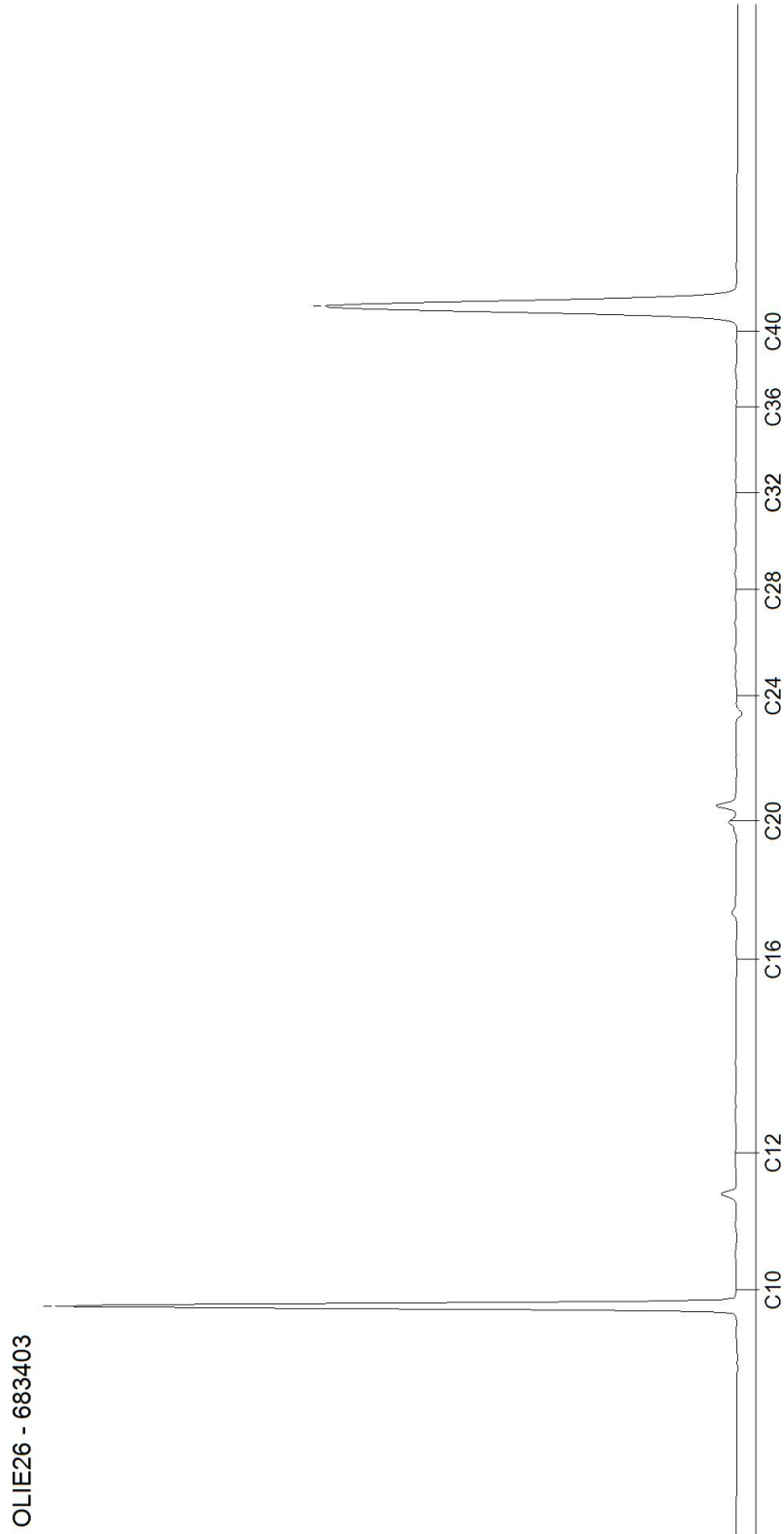
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 604239, Analysis No. 683403, created at 29.08.2016 06:59:16

Monsteromschrijving: 01 (150-250)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Ingenieursbureau Land
A. Dekens
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 19.09.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 608058

ANALYSERAPPORT

Opdracht 608058 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77231 Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht
Opdrachtacceptatie 14.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 608058 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
703256	14.09.2016	21 (50-100)

Eenheid **703256**
21 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	81,3
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	5,51^{x)}
---	-----------------	------	--------------------------

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	11
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	23
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	7,5
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	9,7
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	17
S	Chryseen	mg/kg Ds	20
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	50
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	64
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	14
S	Naftaleen	mg/kg Ds	1,5
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	220

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 15.09.2016

Einde van de analyses: 19.09.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 608058 Bodem / Eluaat

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Ingenieursbureau Land
A. Dekens
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 26.09.2016
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 609039

ANALYSERAPPORT

Opdracht 609039 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77231 Sportpark Loevenhoutsedijk Utrecht
Opdrachtacceptatie 20.09.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 609039 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
708663	14.09.2016	23-2
708664	14.09.2016	24-2
708665	14.09.2016	25-2

	Eenheid	708663 23-2	708664 24-2	708665 25-2
--	---------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	70,0	77,5	80,4
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	9,42 ^{x)}	4,42 ^{x)}	4,92 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,61	<0,050	0,21
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,9	0,089	1,2
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,83	<0,050	0,65
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,83	<0,050	0,65
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,6	0,098	1,2
S	Chryseen	mg/kg Ds	1,6	0,085	1,1
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	2,6	0,098	0,95
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	4,0	0,21	2,5
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,2	0,080	0,93
S	Naftaleen	mg/kg Ds	0,097	<0,050	0,11
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	15	0,80 ^{#)}	9,5

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 20.09.2016

Einde van de analyses: 26.09.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 609039 Bodem / Eluaat

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 609039

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 708663, 708664, 708665



Bijlage 5

Toetsingstabellen klasse-indeling grond

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

Grondmonster		06-5			MM01			MM02		
Certificaatcode		602353			602353			602353		
Boring(en)		06			01, 03, 05, 07			02, 08, 09		
Traject (m -mv)		1,70 - 1,90			0,00 - 1,00			0,20 - 0,90		
Humus	% ds	20			4,4			2,7		
Lutum	% ds	2,7			8,7			4,5		
Datum van toetsing		17-8-2016			17-8-2016			17-8-2016		
Grondsoort		Slib			Klei			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	24,5	0,05	7,8	15,8	0	8,1	22,4	0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	28	-0,11	21	39	0,06	19	46	0,17
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	27	-0,09	34	54	0,09	31	58	0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	175	0,06	120	203	0,11	110	228	0,15
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,26	-0,03	0,29	0,41	-0,02	0,24	0,39	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	192 ⁽⁶⁾		110	232 ⁽⁶⁾		100	295 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,20	0	0,17	0,22	0	0,14	0,19	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	97	114	0,13	100	135	0,18	110	163	0,24
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	10			80			1,8		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,018		0,91	0,91		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,11		3,7	3,7		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,80	0,40		15	15		0,16	0,16	
Fluoranthreen	mg/kg ds	3,1	1,6		24	24		0,41	0,41	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	0,7		8,1	8,1		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	0,7		9,2	9,2		0,20	0,20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,6		6,6	6,6		0,23	0,23	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,69	0,35		4,0	4,0		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,45		5,0	5,0		0,21	0,21	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,28		3,1	3,1		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,1	0,09		80	2,04		1,8	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,013	-0,01		0,024	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,049#			0,0057			0,0065		
PCB 28	mg/kg ds	0,010#	0,004		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0026	
PCB 52	mg/kg ds	0,010#	0,004		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0026	
PCB 101	mg/kg ds	0,010#	0,004		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0026	
PCB 118	mg/kg ds	0,010#	0,004		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0026	
PCB 138	mg/kg ds	0,010#	0,004		0,0015	0,0034		0,0016	0,0059	
PCB 153	mg/kg ds	0,010#	0,004		<0,0010	<0,0016		0,0014	0,0052	
PCB 180	mg/kg ds	0,010#	0,004		<0,0010	<0,0016		<0,0010	<0,0026	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	51	-0,03	150	341	0,03	<35	<91	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		24	55 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	7 ⁽⁶⁾		46	105 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	22	11 ⁽⁶⁾		31	70 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	9 ⁽⁶⁾		21	48 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	14 ⁽⁶⁾		15	34 ⁽⁶⁾		8	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾		10	23 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	44,9			80,3			81,3		
Lutum	%	2,7			8,7			4,5		
Organische stof (humus)	%	20			4,4			2,7		

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

Grondmonster		MM03			MM04		
Certificaatcode		602353			602353		
Boring(en)		02, 04, 06, 08, 10			01, 03, 05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,65			0,70 - 1,50		
Humus	% ds	1,9			3,4		
Lutum	% ds	1,7			66		
Datum van toetsing		17-8-2016			17-8-2016		
Grondsoort		Zand			Klei		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	16,5	0,01	13	6	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	29	-0,09	43	20	-0,23
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,3	15,1	-0,17	38	24	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	55	-0,15	120	66	-0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,36	0,30	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	233 ⁽⁶⁾		390	168 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,17	0,12	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	100	71	0,04
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			3,8		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,12	0,12	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,56	0,56	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,44	0,44	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,48	0,48	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,33	0,33	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,30	0,30	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20	0,20	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		3,8	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,014	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0021	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<72	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	90,3	90,3 ⁽⁶⁾		66,5	66,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,7			66		
Organische stof (humus)	%	1,9			3,4		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		06-5		MM01		MM02	
Humus (% ds)		20		4,4		2,7	
Lutum (% ds)		2,7		8,7		4,5	
Datum van toetsing		17-8-2016		17-8-2016		17-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		sporen puin, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend		zwak puinhoudend, sporen puin	
Grondsoort		Slib		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	24,5	7,8	15,8	8,1	22,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	28	21	39	19	46
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	27	34	54	31	58
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	175	120	203	110	228
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,26	0,29	0,41	0,24	0,39
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	192 ⁽⁶⁾	110	232 ⁽⁶⁾	100	295 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,20	0,17	0,22	0,14	0,19
Lood [Pb]	mg/kg ds	97	114	100	135	110	163
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	10		80		1,8	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,018	0,91	0,91	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,11	3,7	3,7	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,80	0,40	15	15	0,16	0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	3,1	1,6	24	24	0,41	0,41
Chryseen	mg/kg ds	1,4	0,7	8,1	8,1	0,20	0,20
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	0,7	9,2	9,2	0,20	0,20
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,6	6,6	6,6	0,23	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,35	4,0	4,0	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,45	5,0	5,0	0,21	0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,28	3,1	3,1	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,1		80		1,8	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,025		0,013		0,024	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,049#		0,0057		0,0065	
PCB 28	mg/kg ds	0,010#	0,004	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0026
PCB 52	mg/kg ds	0,010#	0,004	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0026
PCB 101	mg/kg ds	0,010#	0,004	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0026
PCB 118	mg/kg ds	0,010#	0,004	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0026
PCB 138	mg/kg ds	0,010#	0,004	0,0015	0,0034	0,0016	0,0059
PCB 153	mg/kg ds	0,010#	0,004	<0,0010	<0,0016	0,0014	0,0052
PCB 180	mg/kg ds	0,010#	0,004	<0,0010	<0,0016	<0,0010	<0,0026
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	51	150	341	<35	<91
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	24	55 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	7 ⁽⁶⁾	46	105 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	22	11 ⁽⁶⁾	31	70 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	9 ⁽⁶⁾	21	48 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	27	14 ⁽⁶⁾	15	34 ⁽⁶⁾	8	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	10	23 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	%	44,9	44,9 ⁽⁶⁾	80,3	80,3 ⁽⁶⁾	81,3	81,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7		8,7		4,5	
Organische stof (humus)	%	20		4,4		2,7	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM03		MM04	
Humus (% ds)		1,9		3,4	
Lutum (% ds)		1,7		66	
Datum van toetsing		17-8-2016		17-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster					
Zintuiglijke bijmengingen		-		sporen puin	
Grondsoort		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	16,5	13	6
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	29	43	20
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,3	15,1	38	24
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	55	120	66
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,36	0,30
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	233 ⁽⁶⁾	390	168 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,17	0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	100	71
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35		3,8	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,12	0,12
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,56	0,56
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,44	0,44
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,48	0,48
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,33	0,33
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,30	0,30
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	3,8	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0021
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<72
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
OVERIG					
Droge stof	%	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	66,5	66,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,7		66	
Organische stof (humus)	%	1,9		3,4	

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

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

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : Wonen

8,88 : Industrie

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : Niet Toepasbaar > IW

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

Grondmonster		01-2			03-1			05-2		
Certificaatcode		603262			603262			603262		
Boring(en)		01			03			05		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,20 - 0,70		
Humus	% ds	5,6			6,7			7,8		
Lutum	% ds	20			18			17		
Datum van toetsing		25-8-2016			25-8-2016			25-8-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	430			22			1,2		
Naftaleen	mg/kg ds	2,5	2,5		0,56	0,56		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	24	24		1,2	1,2		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	100	100		4,5	4,5		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	120	120		6,1	6,1		0,30	0,30	
Chryseen	mg/kg ds	40	40		1,9	1,9		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	45	45		2,1	2,1		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	38	38		2,0	2,0		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	19	19		0,99	0,99		0,080	0,080	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	26	26		1,6	1,6		0,090	0,090	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	18	18		1,2	1,2		0,10	0,10	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		433	11,21		22	0,53		1,2	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	84,0	84,0 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾		69,8	69,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20			18			17		
Organische stof (humus)	%	5,6			6,7			7,8		

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

Grondmonster		06-3			07-2		
Certificaatcode		603262			603262		
Boring(en)		06			07		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20			0,20 - 0,70		
Humus	% ds	7,7			2,7		
Lutum	% ds	47			4,8		
Datum van toetsing		25-8-2016			25-8-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,2			3,8		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,092	0,092	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,46	0,46	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,60	0,60		0,98	0,98	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,42	0,42	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,41	0,41	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,45	0,45	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,24	0,24	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,39	0,39	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,28	0,28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,2	0,02		3,8	0,06
OVERIG							
Droge stof	%	65,4	65,4 ⁽⁶⁾		84,8	84,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	47			4,8		
Organische stof (humus)	%	7,7			2,7		

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=T** : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88** : <= Interventiewaarde
- 8.88** : > Interventiewaarde
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01-2		03-1		05-2	
Humus (% ds)		5,6		6,7		7,8	
Lutum (% ds)		20		18		17	
Datum van toetsing		25-8-2016		25-8-2016		25-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		zwak puinhoudend		zwak veenhoudend, zwak baksteenhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	430		22		1,2	
Naftaleen	mg/kg ds	2,5	2,5	0,56	0,56	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	24	24	1,2	1,2	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	100	100	4,5	4,5	0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	120	120	6,1	6,1	0,30	0,30
Chryseen	mg/kg ds	40	40	1,9	1,9	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	45	45	2,1	2,1	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	38	38	2,0	2,0	0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	19	19	0,99	0,99	0,080	0,080
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	26	26	1,6	1,6	0,090	0,090
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	18	18	1,2	1,2	0,10	0,10
PAK 10 VROM	mg/kg ds	433		22		1,2	
OVERIG							
Droge stof	%	84,0	84,0 ⁽⁶⁾	79,9	79,9 ⁽⁶⁾	69,8	69,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	20		18		17	
Organische stof (humus)	%	5,6		6,7		7,8	

Tabel: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		06-3		07-2	
Humus (% ds)		7,7		2,7	
Lutum (% ds)		47		4,8	
Datum van toetsing		25-8-2016		25-8-2016	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		sporen puin	
Grondsoort		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	2,2		3,8	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,092	0,092
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,46	0,46
Fluorantheen	mg/kg ds	0,60	0,60	0,98	0,98
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,42	0,42
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,41	0,41
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,45	0,45
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,24	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,39	0,39
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,28	0,28
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,2		3,8	
OVERIG					
Droge stof	%	65,4	65,4 ⁽⁶⁾	84,8	84,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	47		4,8	
Organische stof (humus)	%	7,7		2,7	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Grondmonster		21 (50-100)		23-2		24-2	
Certificaatcode		608058		609039		609039	
Boring(en)		21		23		24	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00		0,50 - 0,90	
Humus	% ds	5,5		9,4		4,4	
Lutum	% ds	-		-		-	
Datum van toetsing		27-9-2016		27-9-2016		27-9-2016	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facta)	mg/kg ds	220		15		0,80	
Naftaleen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,097	0,097	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	11	11	0,61	0,61	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	50	50	2,6	2,6	0,098	0,098
Fluorantheen	mg/kg ds	64	64	4,0	4,0	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	20	20	1,6	1,6	0,085	0,085
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	23	23	1,9	1,9	0,089	0,089
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	17	1,6	1,6	0,098	0,098
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,7	9,7	0,83	0,83	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	14	14	1,2	1,2	0,080	0,080
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,5	7,5	0,83	0,83	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		218	5,62		15	0,35
OVERIG							
Droge stof	%	81,3	81,3 ⁽⁶⁾	70,0	70,0 ⁽⁶⁾	77,5	77,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	5,5		9,4		4,4	

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

Grondmonster		25-2		
Certificaatcode		609039		
Boring(en)		25		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,9		
Lutum	% ds	-		
Datum van toetsing		27-9-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facta)	mg/kg ds	9,5		
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,95	0,95	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,65	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,5	0,21
OVERIG				
Droge stof	%	80,4	80,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	4,9		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		21 (50-100)		23-2		24-2	
Humus (% ds)		5,5		9,4		4,4	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		27-9-2016		27-9-2016		27-9-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		sporen puin		sporen puin	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	220		15		0,80	
Naftaleen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,097	0,097	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	11	11	0,61	0,61	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	50	50	2,6	2,6	0,098	0,098
Fluorantheen	mg/kg ds	64	64	4,0	4,0	0,21	0,21
Chryseen	mg/kg ds	20	20	1,6	1,6	0,085	0,085
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	23	23	1,9	1,9	0,089	0,089
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	17	1,6	1,6	0,098	0,098
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,7	9,7	0,83	0,83	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	14	14	1,2	1,2	0,080	0,080
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,5	7,5	0,83	0,83	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		218		15		0,80
OVERIG							
Droge stof	%	81,3	81,3 ⁽⁶⁾	70,0	70,0 ⁽⁶⁾	77,5	77,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	5,5		9,4		4,4	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		25-2	
Humus (% ds)		4,9	
Lutum (% ds)		25	
Datum van toetsing		27-9-2016	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	
Grondsoort		Klei	
		Meetw	GSSD
METALEN			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	9,5	
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21
Fenanthreen	mg/kg ds	0,95	0,95
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,65
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,5
OVERIG			
Droge stof	%	80,4	80,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	4,9	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		24-8-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		1-9-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	120	120	0,12
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,10	0,10	0
PAK 10 VROM	-		0,0014 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factio	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600





Bijlage 6

Tekenvel kritische functies

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287, dd. 20 juni 2013). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
H. Bekkers					
B. Lenting					11-8-2016
G. van Merode					24-8-2016
W. Pflug					
R. Schreuder					

Projectnummer: 77231

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287, dd. 20 juni 2013). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aldering					14-9- 16
H. Bekkers					
B. Lenting					
G. van Merode					
W. Pflug					
R. Schreuder					

Projectnummer: 77231