



Verkennend en nader bodemonderzoek

Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kadastrale aanduiding
Waterland, H, 302

Opdrachtgever

AWM Woningbouw
Postbus 144
1140 AC MONNICKENDAM

Projectnummer

280128

Kenmerk

EWA/ADV/VMN/280128

Autorisatie

Redactie:
ing. E. Wagenaar

Eindredactie/kwaliteitscontrole:
drs. J.A. Kruse

paraaf	datum
	3-12-2010
	3-12-2010

status
Definitief
Definitief



Verhoeve Milieu bv, Rijksweg 155, NL-9011 VD JIRNSUM
Postadres: Postbus 98, NL-9000 AB GROU
Telefoon +31 (0)566 60 16 15, Fax +31 (0)566 60 20 25, Internet: www.verhoevemilieu.com
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362, BTW nr NL001210312B01, HR 09036793
Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Dordrecht, Hoorn, Jirnsom, Zelhem en Antwerpen



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

Samenvatting

In opdracht van de Algemene Woningbouwvereniging Monnickendam is door Verhoeve Milieu b.v. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen achter Kanaaldijk nr. 75r t/m 87 te Watergang. De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een woonwijk ('t Schouw).

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie". Naar aanleiding van het aantreffen van sterke olieverontreinigingen tijdens het verkennend bodemonderzoek, is aanvullend een nader onderzoek uitgevoerd. De strategie voor het nader onderzoek is gebaseerd de NTA 5755 "strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek-Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", juli 2010.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat, met uitzondering van het toegangspad langs het garagebedrijf aan Kanaaldijk nr. 75r, maximaal lichte verontreinigingen met enkele metalen in de bovengrond zijn aangetoond. Plaatselijk is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte van PCB's gemeten. Op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten kan geconcludeerd worden dat de hypothese "onverdachte locatie" verworpen dient te worden. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet. Gezien dit feit, wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt, dat ter plaatse van het toegangspad, op het terrein van autobedrijf Van der Meiden, sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. De verontreiniging bevindt zich in een puinpakket en kunnen het gevolg zijn van lek- en morsverliezen door stalling van auto's of andersoortige morsingen die tijdens de bedrijfsvoering zijn opgetreden. Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn, dat het puin reeds bij toepassing (in de '60'er jaren van de vorige eeuw) verontreinigd bleek te zijn.

Bij de aanname, dat de grondwaterverontreiniging zich rondom het freatisch grondwater bevindt, wordt verwacht dat de omvang van de sterke olieverontreiniging circa 600 m³ (bodenvolume) bedraagt.

Op basis van de omvang van de sterke grond- en grondwaterverontreiniging blijkt, dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. Op basis van de risicobeoordeling blijkt, dat de sanering van de verontreinigingen niet-spoedeisend is. Er is bij het huidige gebruik geen sprake van humane- en/of verspreidingsrisico's. Hierbij wordt nadrukkelijk opgemerkt, dat een eventuele toekomstige wijziging van de terreininrichting, waarbij graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreinigingskern noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld het aanbrengen van riolering en/of een kabel-/leidingtracé en/of wegcunet), echter wel sanerende maatregelen vereist.

De sanering zal hierbij in 1^e instantie bestaan uit de verwijdering van een deel van het puinpakket. Tijdens de ontgraving van het puin en de hierbij hoogstwaarschijnlijk noodzakelijke bronnering, zal het verontreinigd grondwater naar verwachting eveneens verwijderd worden. Ten behoeve van het uitvoeren van een dergelijke sanering, dient voorafgaand toestemming van het bevoegde gezag (provincie Noord-Holland) verkregen te worden. Dit kan middels het indienen van een saneringsplan of het doen van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding). De sanering zelf dient onder gecertificeerde milieukundige begeleiding plaats te vinden en dient door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd.

Na afloop van de sanering dienen de resultaten, middels een evaluatierapport-/verslag, ter beoordeling, aan het bevoegde gezag te worden voorgelegd.



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	4
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende informatie	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	9
4.3	Analyseresultaten grondwater	9
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	9
4.7	Risicobeoordeling	10
5	CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties en verontreinigingscontouren*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Rapportage risicobeoordeling SANSCRIT*
7. *Overzicht certificaten Verhoeve Milieu b.v.*



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

1 INLEIDING

In opdracht van de Algemene Woningbouwvereniging Monnickendam is door Verhoeve Milieu b.v. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen achter Kanaaldijk nr. 75r t/m 87 te Watergang. De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een woonwijk.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Voornorm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Doel van het verkennend onderzoek is, conform de Leidraad Bodembescherming, het vaststellen of er op de locatie een (geval van) bodemverontreiniging aanwezig is.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu bv een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van www.bodemloket.nl,
- informatie van de opdrachtgever,
- informatie uit het Stedenbouwkundige Programma van Eisen Woningbouwlocatie Watergang 't Schouw;
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten,
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie,
- een locatie inspectie.

2.2 Bekende informatie

De locatie is kadastraal bekend als: Watergang, sectie H, nr 302 en heeft een oppervlakte van 5.880 m². Het terrein is momenteel als grasland in gebruik. Voor zover bekend heeft de locatie altijd een extensief agrarisch gebruik gekend. Aan de zuidzijde grenst de locatie aan een transportbedrijf (Kanaaldijk 91). Volgens informatie uit het aangeleverde Stedenbouwkundige programma van eisen, zou op deze locatie sprake zijn van sterke verontreinigingen met koper lood en zink. De toegangspad tot het noordelijke deel van de locatie loopt over het terrein van garagebedrijf J. van der Meiden (Kanaaldijk 75r).



Van de onderzoekslocatie zelf wordt, gezien het extensieve agrarische gebruik aangenomen, dat deze niet (significant) verontreinigd is. Op basis van de bekende informatie uit het vooronderzoek wordt aangenomen, dat er op de locatie, geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Aangezien er tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren zijn gekomen, op basis waarvan bodemverontreiniging op de locatie kan worden verwacht, is de locatie in beginsel "niet-verdacht" met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie". Gezien de vermelding, dat op het terrein aan de Kanaaldijk 91 sprake is van sterke metalenverontreinigingen, zijn in aanvulling op deze onderzoeksstrategie een aantal boringen tot grondwatervniveau langs de perceelsgrens verricht.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

Naar aanleiding van het aantreffen van sterke olieverontreinigingen tijdens het verkennend bodemonderzoek, is aanvullend een nader onderzoek uitgevoerd. De strategie voor het nader onderzoek is gebaseerd de NTA 5755 "strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek-Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", juli 2010.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 2000 protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc., (en / of) protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters, (en / of) protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is. Voor een overzicht van de certificaten van Verhoeve Milieu b.v. wordt verwezen naar bijlage 7.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie/ onderdeel	Boringen/grepen	Boorpunten	Analyses
Verkennend onderzoek			
5.880 m ²	9 tot ca. 0,5 m-mv 10 tot grondwater 1 met pb	1 t/m 12	2 maal bovengrond en 2 maal ondergrond op standaardpakket grond 1 maal grondwater op standaardpakket-grondwater
Nader onderzoek olieverontreiniging			
	6 boringen tot grondwater met pb 1 boring tot grondwater	15, 101 t/m 106	1 maal minerale olie + vluchtige aromaten grond 7 maal minerale olie + vluchtige aromaten grondwater

pb=peilbuis; mv=maaiveld



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd in de november 2010 door de heren Th. van der Meulen en M. Hobma. De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.



Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De zintuiglijke waarnemingen, die een indicatie voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging zouden kunnen zijn, worden in tabel 4.2 opgesomd. In tabel 4.3 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: bodemopbouw.

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0- ca. 0,8	Klei, zwak siltig, sterk humeus
0,8-2,0*	Veen

*: maximale boordiepte



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

Tabel 4.2: zintuiglijke waarnemingen bodemonderzoek

Boring	Dieptetraject (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
Verkennend bodemonderzoek		
1	0,0-1,0	volledig puin
9	0,1-0,5 0,5-1,5	volledig puin resten puin
11	0,0-0,5	zwak puinhoudend
13 t/m 14+16	0,0-0,5/1,0	volledig puin
15	0,0-1,0	volledig puin, oliefilm op grondwater
17	0,0-0,5	sterk puinhoudend
18	0,0-0,5	sterk puinhoudend
19+20	0,0-0,5	volledig puin
13	0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0	zwakke olie-water reactie sterke olie-water reactie zwakke olie-water reactie
15	1,0-1,5	sterke olie-water reactie/matige dieselgeur
16	0,0-0,5	matig metselpuinhoudend
Nader bodemonderzoek		
101	0,0-1,2 (boring gestuit)	volledig puin, matige olie-waterreactie, matige aromatengeur
102	0,0-0,7 0,7-1,2 (boring gestuit)	volledig puin uiterst puinhoudend, zwakke olie-waterreactie
103	0,0-0,5 0,5-0,8	volledig puin matig puinhoudend
104+105	0,0-1,2 (boring gestuit)	volledig puin
106	0,0-2,0 (boring gestuit)	volledig puin

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek, dat de toegangspaden en de oostelijke perceelgrens met puin verdicht is. Met name ter plaatse van het toegangspad van autobedrijf Van der Meiden is een relatief dik puinpakket aanwezig (> 2 meter). Volgens de eigenaar is dit puin in de '60-er jaren van de vorige eeuw aangebracht en door diverse aannemers in de regio aangeleverd (bouw-/slooppuin). Vanwege de aanwezige puinlagen, is een deel van de boringen met behulp van een ramguts verricht. Bij het inspecteren van het vrijkomende materiaal, is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.3: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S/cm}$
7	1,00-2,00	0,40	6,9	920
15	0,20-1,20	0,40	6,8	920
101	0,20-1,20	0,40	7,2	1.020
102	0,20-1,20	0,40	7,5	3.350
103	0,50-1,50	0,40	7,5	4.500
104	0,20-1,00	0,40	10	1.950
105	0,20-1,00	0,40	9,6	470

Uit de gemeten waarden blijkt, dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 104 en 105 een relatief hoge pH-waarde is gemeten. Mogelijk is op deze plaatsen kalkhoudend puin toegepast, wat de hoge zuurgraad en het geleidingsvermogen en kan verklaren.



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
 Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing van de grondmonsters zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: analyseresultaten grondmonsters

Monster	Boringen (diepte m-mv)	>AW en <T	>T, <I	>I
Verkennend bodemonderzoek				
mm1bg	2, 3, 5, 6, 10 en 11 (0,0-0,5)	Kwik (0,42), lood (170), molybdeen (2,1), zink (260)	-	-
mm2bg	4, 7, 8, 12 (0,0-0,7)	Kwik (0,75), lood (150)		-
mm3og	9, 14, 16, 18, 20 (0,5-1,0)	PCB's (0,099)		-
mm4og	1, 7, 13, 14, 18, 20 (0,5-1,5)	-	-	-
Nader bodemonderzoek grondwaterverontreiniging				
<i>contrôle bodemlaag onder puin</i>				
103	103 (0,8-1,1)	-	-	-

AW, T en I= achtergrond-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)
 -: geen overschrijding in betreffende traject

4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.5 opgesomd.

Tabel 4.5: analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis (filterdiepte (m-mv))	>S en <T	>T, <I	>I
Verkennend bodemonderzoek			
7 (1,0-2,0)	-	-	-
15 (0,2-1,2)	Benzeen (1,9), xylenen (2,6), naftaleen (0,72)	Minerale olie (560)	-
Nader bodemonderzoek			
102 (0,2-1,2)	Naftaleen (3,7)	-	-
103 (50-150)	-	-	-
104 (20-100)	Benzeen (1,6), xylenen (1,4), naftaleen (0,7)	-	minerale olie (1.900)
105 (20-100)	Benzeen (0,29)	-	

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (concentratie in µg/l staat tussen haakjes vermeld)
 -: geen overschrijding in betreffende traject

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek, dat het terrein langs de perceelsgrenzen met puin is verdicht. Met name ter plaatse van het toegangspad langs nr 75r (Garage Van der Meiden) heeft dit puinpakket een grote dikte (plaatselijk > 2 m). Op het overige deel van de locatie (grasland) zijn zintuiglijk geen significante afwijkingen waargenomen.

Tijdens het verrichten van boring 15 is een oliefilm waargenomen. Op basis van deze waarneming, is de betreffende boring met een peilbuis afgewerkt.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt, dat in de mengmonsters van de bovengrond (mm1bg en mm2bg) lichte verontreinigingen met enkele metalen zijn aangetoond. In ondergrondmengmonster mm3og is een licht verhoogd



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

gehalte van PCB's aangetroffen. De gehalten van onderzochte stoffen in ondergrondmengmonster mm4og overschrijden de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen niet.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 7, overschrijden geen van de onderzochte stoffen de streefwaarde of detectiegrens. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 is een matig verhoogd oliegehalte gemeten. Op basis van het oliechromatogram wordt verwacht, dat sprake is van (afgewerkte) motorolie. Dit kan het gevolg zijn van lek- en morsverliezen uit gestalde auto's of andersoortige morsingen. Tevens bestaat de mogelijkheid, dat deze verontreiniging reeds in het puin aanwezig was, voordat dit werd toegepast.

Nader bodemonderzoek grondwaterverontreiniging

Naar aanleiding van de aangetroffen matige olieverontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis 15, is een nader onderzoek uitgevoerd. Om de verspreiding van de verontreiniging inzichtelijk te maken, zijn de peilbuizen 101 t/m 105 geplaatst. Ondanks de toepassing van een ramguts, kon niet bij alle boringen de onderliggende bodemlaag worden bereikt. Ter plaatse van de vermoedelijke kern van de olieverontreiniging bedraagt de dikte van het puinpakket minimaal 2 meter.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van peilbuis/boring 101, 104 en 106 een matige olie-waterreactie waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt, dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 104 sterk verontreinigd is met minerale olie. Aangezien ter plaatse van peilbuis 101 een olie-waterreactie is waargenomen die vergelijkbaar is met de waarneming ter plaatse van peilbuis 104, wordt aangenomen dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 eveneens sterk verontreinigd is. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 en 105 is licht verontreinigd met respectievelijk naftaleen en benzeen. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 103 is niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Met het aanvullende onderzoek is de horizontale verspreiding van de grondwaterverontreiniging met minerale olie tot beneden de streefwaarde-niveau afgeperkt.

Als gevolg van de dikte van het puinpakket, bleek het technisch niet mogelijk om de verontreinigingen in de vermoedelijke kern in verticale richting analytisch af te perken. Vanwege de hoge grondwaterstand en de eigenschap van minerale olie, dat dit zich met name rondom de freatische grondwaterspiegel verzameld, wordt echter verwacht dat de verspreiding in verticale richting niet dieper dan het puinpakket zal zijn. Ter plaatse van peilbuis 103 (ca. 7 meter afstand van kern) is in de onderliggende grondlaag geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd.

Op basis van de onderzoeksgegevens wordt verwacht, dat het oppervlak van de sterke olieverontreiniging in het grondwater circa 400 m² bedraagt. Met de aanname, dat de verontreiniging zich rondom de freatische grondwaterspiegel bevindt (het traject van ca. 0,5-1,5 m-mv), bedraagt de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging circa 600 m³ (bodenvolume). Gezien de omvang is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. Het hiervoor geldende criterium, dat meer dan 100 m³ bodenvolume sterk verontreinigd is, wordt namelijk overschreden.

Aangezien de verontreinigingen zich in een puinlaag bevinden, is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.5 Risicobeoordeling

Op basis van het nader onderzoek blijkt, dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. Om te bepalen of een sanering van het geval van ernstige grondwaterverontreiniging al dan niet spoedeisend is, is een risicobeoordeling met behulp van softwareprogramma Sanscrit uitgevoerd. Uit de risicobeoordeling volgt, dat ten aanzien van de verontreinigingen geen sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De



Project : Verkennend en nader bodemonderzoek, Watergang, Kanaaldijk ('t Schouw)
Kenmerk : EWA/ADV/VMN/280128

sanering van de verontreinigingen is bij het huidige gebruik niet spoedeisend. Hierbij wordt opgemerkt, dat provincie Noord-Holland de uiteindelijke bevoegdheid heeft om hieromtrent een uitspraak te doen.

De rapportage van de risicobeoordeling is in bijlage 6 opgenomen.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat, met uitzondering van het toegangspad langs het garagebedrijf aan Kanaaldijk nr. 75r, maximaal lichte verontreinigingen met enkele metalen in de bovengrond zijn aangetoond. Plaatselijk is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte van PCB's gemeten. Op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten kan geconcludeerd worden dat de hypothese "onverdachte locatie" verworpen dient te worden. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, maar overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet. Gezien dit feit, wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt, dat ter plaatse van het toegangspad, op het terrein van autobedrijf Van der Meiden, sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. De verontreiniging bevindt zich in een puinpakket en kunnen het gevolg zijn van lek- en morsverliezen door stalling van auto's of andersoortige morsingen die tijdens de bedrijfsvoering zijn opgetreden. Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn, dat het puin reeds bij toepassing (in de '60'er jaren van de vorige eeuw) verontreinigd bleek te zijn.

Bij de aanname, dat de grondwaterverontreiniging zich rondom het freatisch grondwater bevindt, wordt verwacht dat de omvang van de sterke olieverontreiniging circa 600 m³ (bodenvolume) bedraagt.

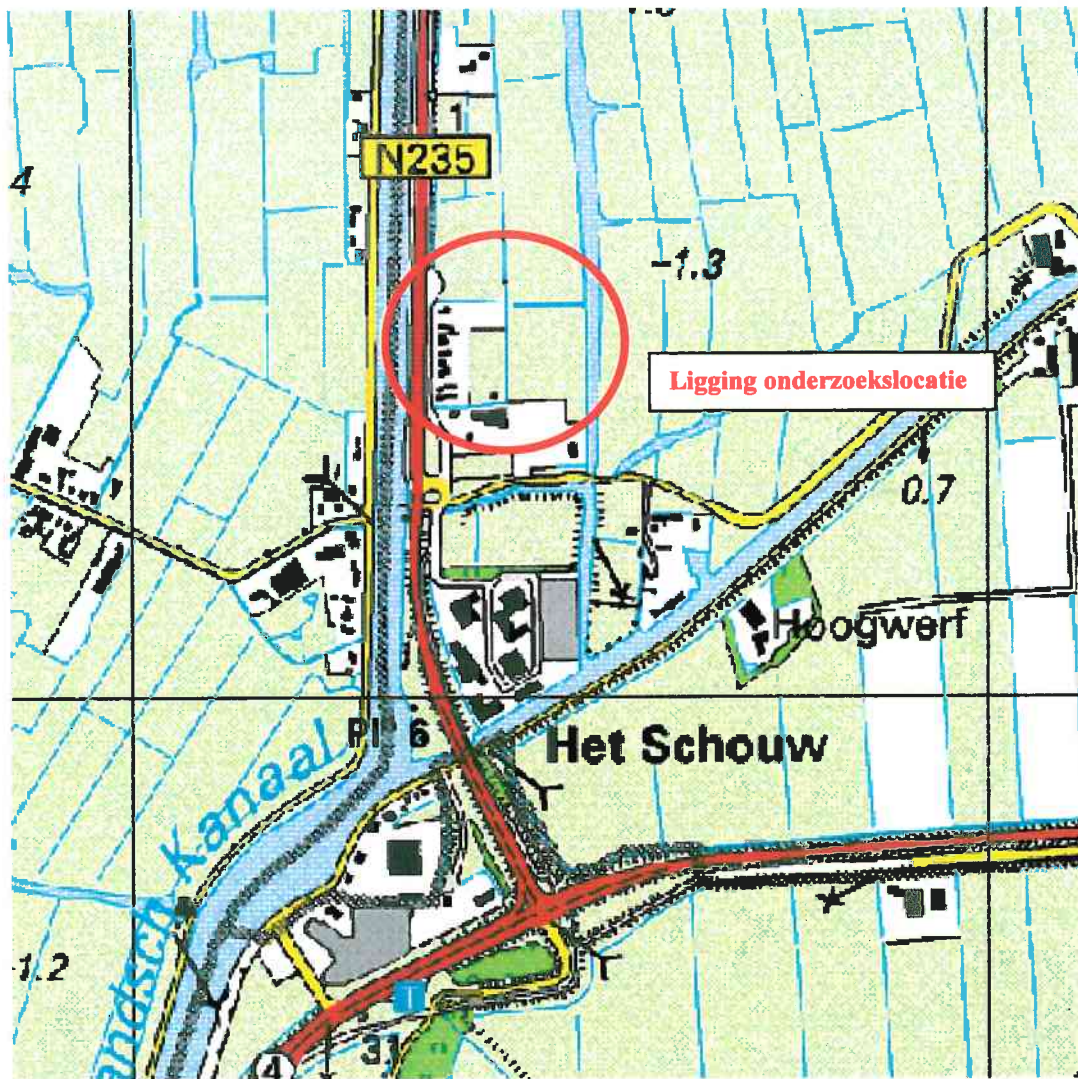
Op basis van de omvang van de sterke grond- en grondwaterverontreiniging blijkt, dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. Op basis van de risicobeoordeling blijkt, dat de sanering van de verontreinigingen niet-spoedeisend is. Er is bij het huidige gebruik geen sprake van humane- en/of verspreidingsrisico's. Hierbij wordt nadrukkelijk opgemerkt, dat een eventuele toekomstige wijziging van de terreininrichting, waarbij graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreinigingskern noodzakelijk zijn (bijvoorbeeld het aanbrengen van riolering en/of een kabel-/leidingtracé en/of wegcunet), echter wel sanerende maatregelen vereist.

De sanering zal hierbij in 1^o instantie bestaan uit de verwijdering van een deel van het puinpakket. Tijdens de ontgraving van het puin en de hierbij hoogstwaarschijnlijk noodzakelijke bronnering, zal het verontreinigd grondwater naar verwachting eveneens verwijderd worden. Ten behoeve van het uitvoeren van een dergelijke sanering, dient voorafgaand toestemming van het bevoegde gezag (provincie Noord-Holland) verkregen te worden. Dit kan middels het indienen van een saneringsplan of het doen van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding). De sanering zelf dient onder gecertificeerde milieukundige begeleiding plaats te vinden en dient door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd.

Na afloop van de sanering dienen de resultaten, middels een evaluatierapport/-verslag, ter beoordeling, aan het bevoegde gezag te worden voorgelegd.

Bijlage 1:

Topografische ligging



AWM



Project: Verk. en nader bodemonderzoek
Kanaaldijk Watergang
Projectnummer: 280128
Omschrijving: Topografische kaart

Verhoeve Milieu b.v.

Bijlage 2:

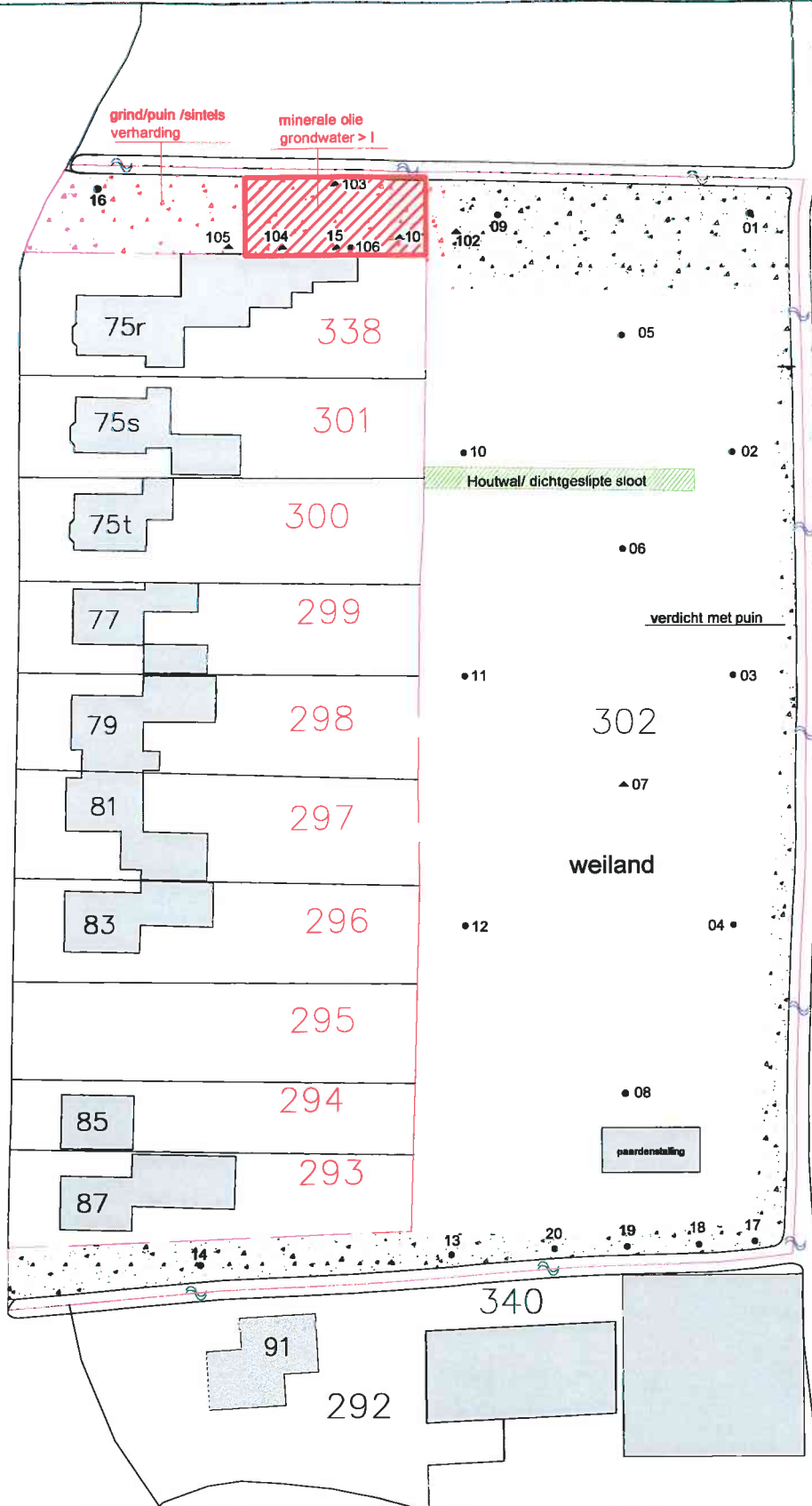
Situatietekening met boorlocaties



Noordhollandsch Kanaal



Kanaaldijk



255

Legenda

- begrenzing onderzoekslocatie
- boring
- boring en peilbuis



Verhoeve Milieu

Project : **Watergang Kanaaldijk**
 Onderwerp : **Verkennd bodemonderzoek**

Opdrachtgever: **AWM Woningbouw**

Wijzigingen			
Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Status: **Definitief**

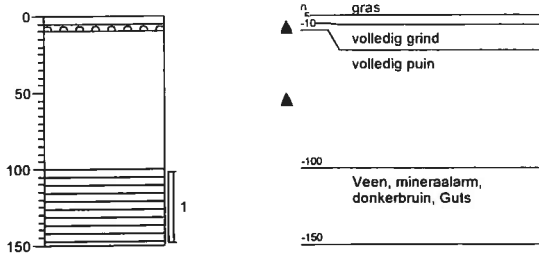
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Teknr.:	Projectnr.:
1:750	A4	MH	EW	23-11-2010	280128	bijlage 2	280128

Verhoeve Milieu bv, Postbus 98 NL-9000 AB Grou Telefoon: +31(0)566 601615 Fax: +31(0)566 602025

Bijlage 3:
Profielbeschrijvingen

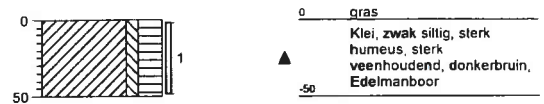
Boring: 001

Datum: 10-11-2010
GWS:



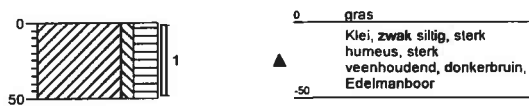
Boring: 002

Datum: 09-11-2010
GWS:



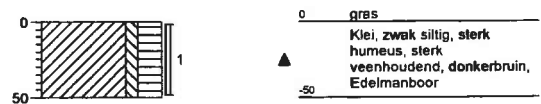
Boring: 003

Datum: 09-11-2010
GWS:



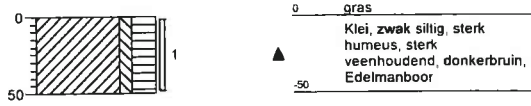
Boring: 004

Datum: 09-11-2010
GWS:



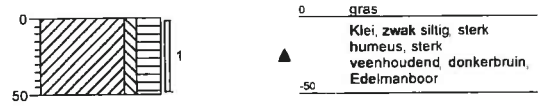
Boring: 005

Datum 09-11-2010
GWS



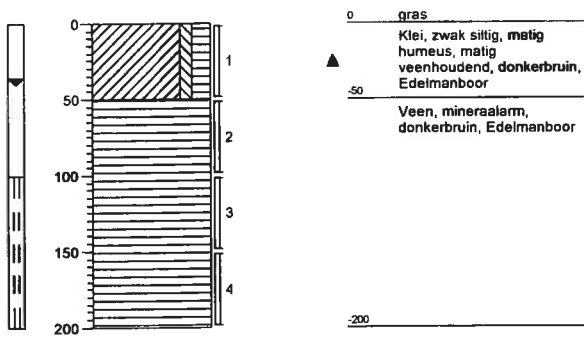
Boring: 006

Datum 09-11-2010
GWS



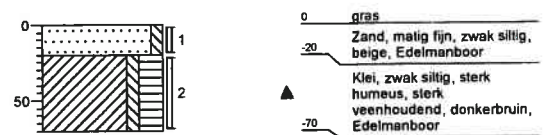
Boring: 007

Datum: 09-11-2010
GWS:



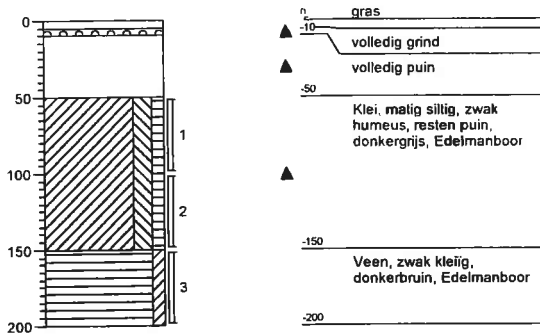
Boring: 008

Datum: 09-11-2010
GWS:



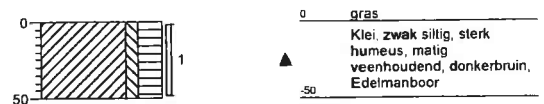
Boring: 009

Datum 10-11-2010
GWS:



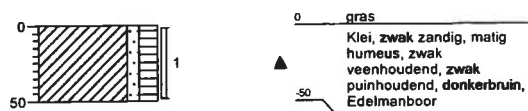
Boring: 010

Datum 09-11-2010
GWS:



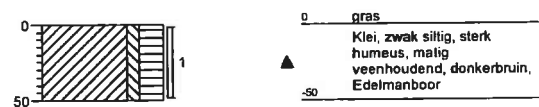
Boring: 011

Datum: 09-11-2010
GWS:



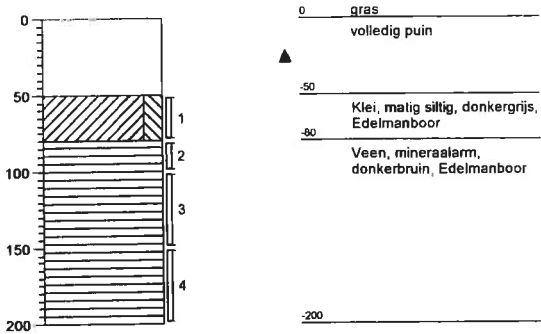
Boring: 012

Datum: 09-11-2010
GWS:



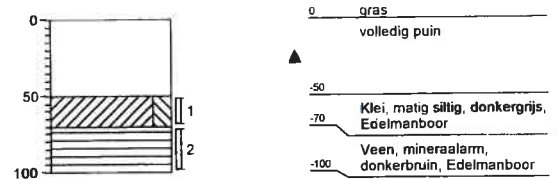
Boring: 013

Datum: 10-11-2010
GWS:



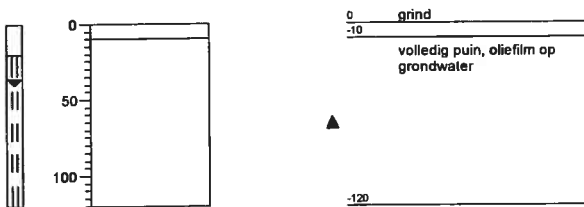
Boring: 014

Datum: 10-11-2010
GWS:



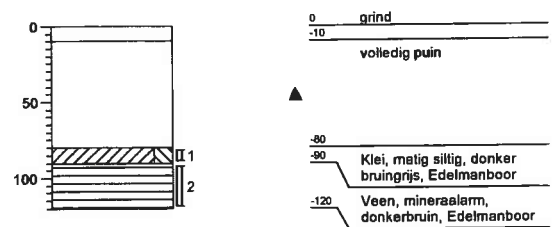
Boring: 015

Datum: 10-11-2010
GWS:



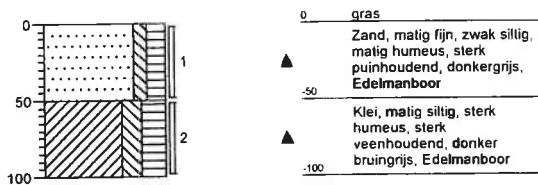
Boring: 016

Datum: 10-11-2010
GWS:



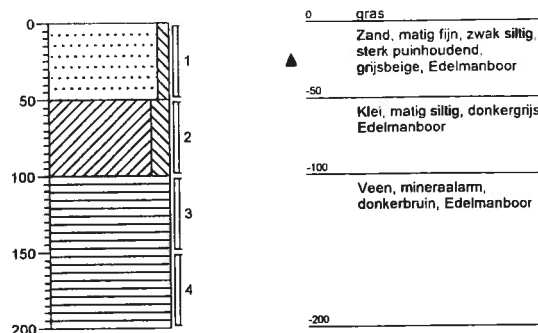
Boring: 017

Datum: 10-11-2010
GWS:



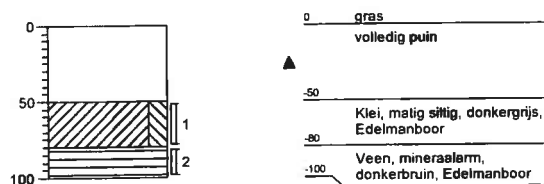
Boring: 018

Datum: 10-11-2010
GWS:



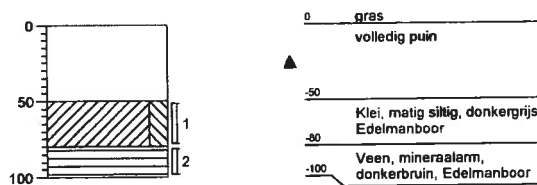
Boring: 019

Datum: 10-11-2010
GWS:



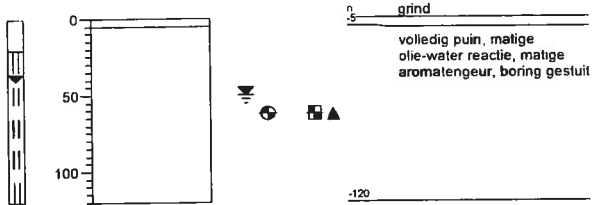
Boring: 020

Datum: 10-11-2010
GWS:



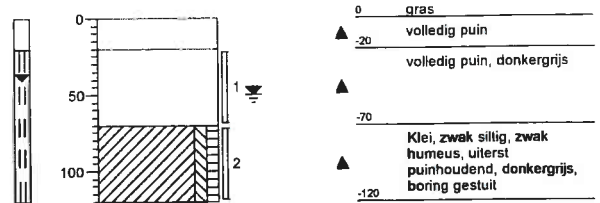
Boring: 101

Datum: 24-11-2010
GWS: 50



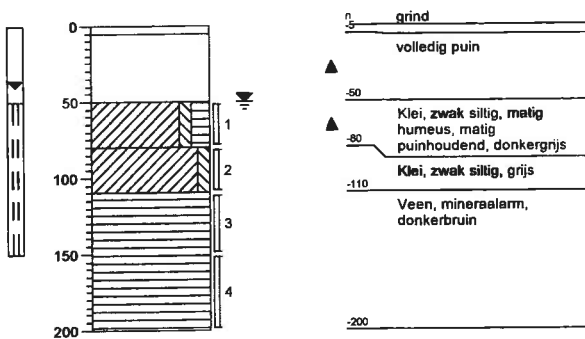
Boring: 102

Datum: 24-11-2010
GWS: 50



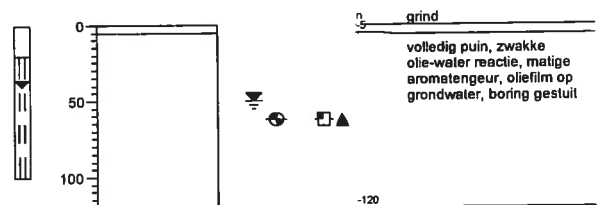
Boring: 103

Datum: 24-11-2010
GWS: 50



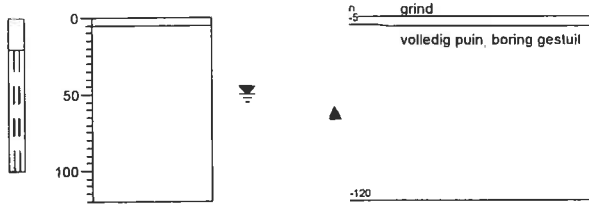
Boring: 104

Datum: 24-11-2010
GWS: 50



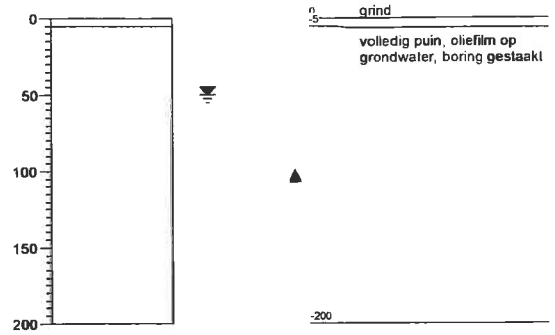
Boring: 105

Datum 24-11-2010
GWS 50



Boring: 106

Datum 24-11-2010
GWS 50



Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. E. Wagenaar

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : V.O. Kanaaldijk te Watergang
Uw projectnummer : 280128
ALcontrol rapportnummer : 11617117, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280128. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

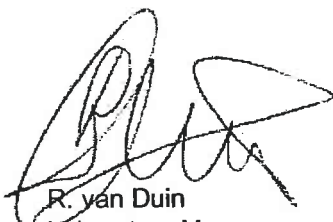
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam V.O. Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11617117 - 1

Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 17-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	32.9	40.4	50.7	18.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	28.9	21.3	18.2	55.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	40	22	11
METALEN						
barium	mg/kgds	S	130	81	280	51
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.4	10	10	6.0
koper	mg/kgds	S	36	30	100	10
kwik	mg/kgds	S	0.42	0.75	0.33	<0.19 ¹⁾
lood	mg/kgds	S	170	150	160	38
molybdeen	mg/kgds	S	2.1	<1.5	1.8	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	30	28	31	<19 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	260	140	300	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.02 ¹⁾	<0.01	0.49	<0.03 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	1.1	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.24	<0.02 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.14	2.2	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.91	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.08	0.83	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.52	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.84	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.56	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.07	0.62	<0.03 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0 ²⁾	0.62 ²⁾	8.3 ²⁾	0.96 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1.0	<1	<1	<1.8 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.2 ¹⁾	<1	11	<2.0 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	28	<1.7 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1.1 ¹⁾	<1	19	<1.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 10 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2bg 07 (0-50) 08 (20-70) 04 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3og 16 (80-90) 09 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-80) 14 (50-70)
004	Grond (AS3000)	MM4og 07 (50-100) 01 (100-150) 18 (100-150) 20 (80-100) 13 (80-100) 13 (100-150) 14 (70-100)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam V.O. Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11617117 - 1

Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 17-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1.0	<1	20	<1.8 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	16	<1.3 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1.0	<1	4.0	<1.8 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.1 ²⁾	4.9 ²⁾	99 ²⁾	8.6 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	10	8
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	21	27
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	25	20
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	38	72
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	90	130

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1bg 10 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2bg 07 (0-50) 08 (20-70) 04 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3og 16 (80-90) 09 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-80) 14 (50-70)
004	Grond (AS3000)	MM4og 07 (50-100) 01 (100-150) 18 (100-150) 20 (80-100) 13 (80-100) 13 (100-150) 14 (70-100)

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam V.O. Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11617117 - 1

Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 17-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

VERHOEVE MILIEU BV
 Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 8

 Projectnaam V.O. Kanaaldijk te Watergang
 Projectnummer 280128
 Rapportnummer 11617117 - 1

 Orderdatum 10-11-2010
 Startdatum 10-11-2010
 Rapportagedatum 17-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2662572	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
001	Y2662584	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
001	Y2662585	11-11-2010	09-11-2010	ALC201
001	Y2662586	11-11-2010	09-11-2010	ALC201
001	Y2662594	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
001	Y2662597	11-11-2010	09-11-2010	ALC201
002	Y2662564	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
002	Y2662595	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
002	Y2662596	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
002	Y2663585	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
003	Y2662553	11-11-2010	10-11-2010	ALC201

 Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam V.O. Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11617117 - 1

Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 17-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2662588	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
003	Y2662593	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
003	Y2663579	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
003	Y2664270	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
004	Y2662581	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
004	Y2663552	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
004	Y2663586	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
004	Y2663588	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
004	Y2664265	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
004	Y2664266	11-11-2010	10-11-2010	ALC201
004	Y2664277	11-11-2010	10-11-2010	ALC201

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam V.O. Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11617117 - 1

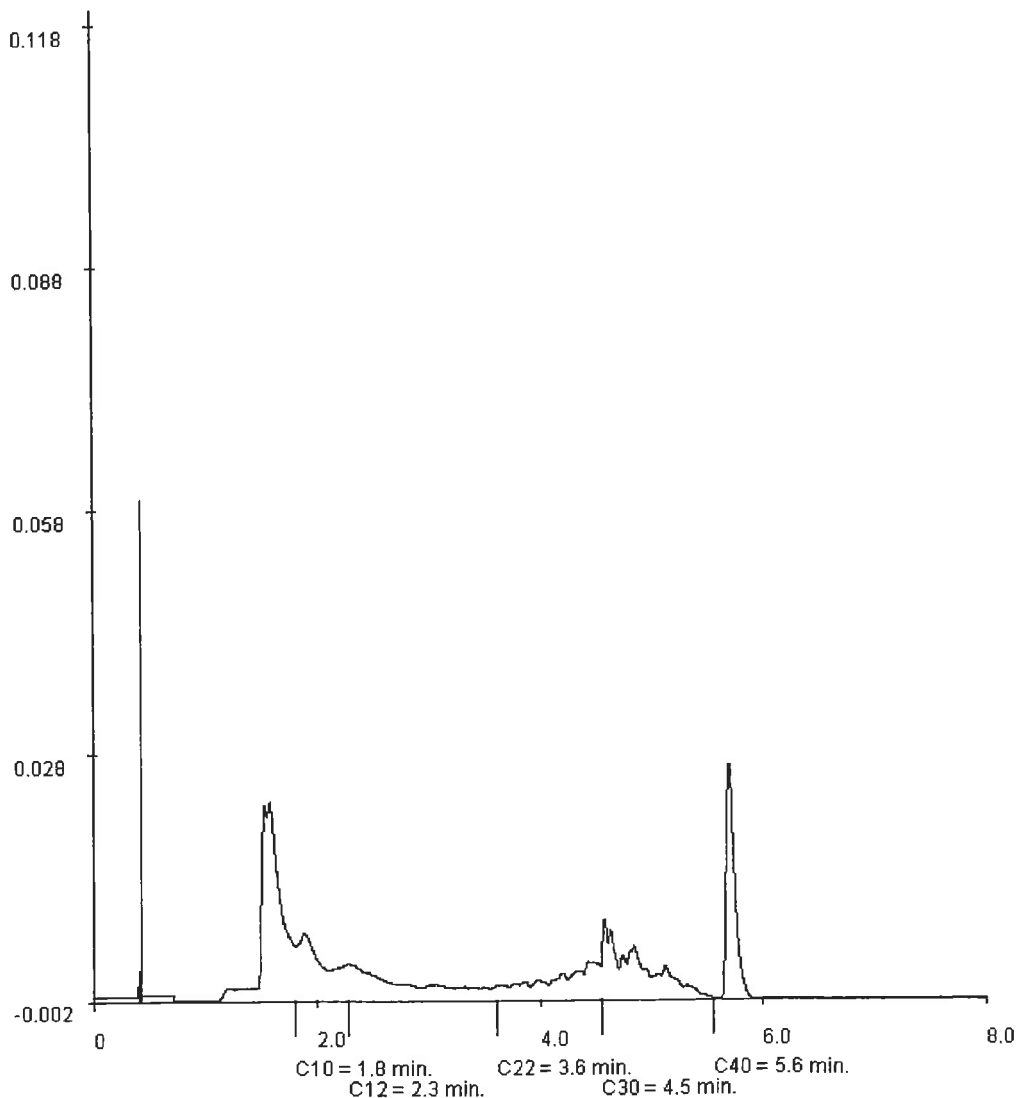
Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 17-11-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3og16 (80-90) 09 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-80) 14 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam V.O. Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11617117 - 1

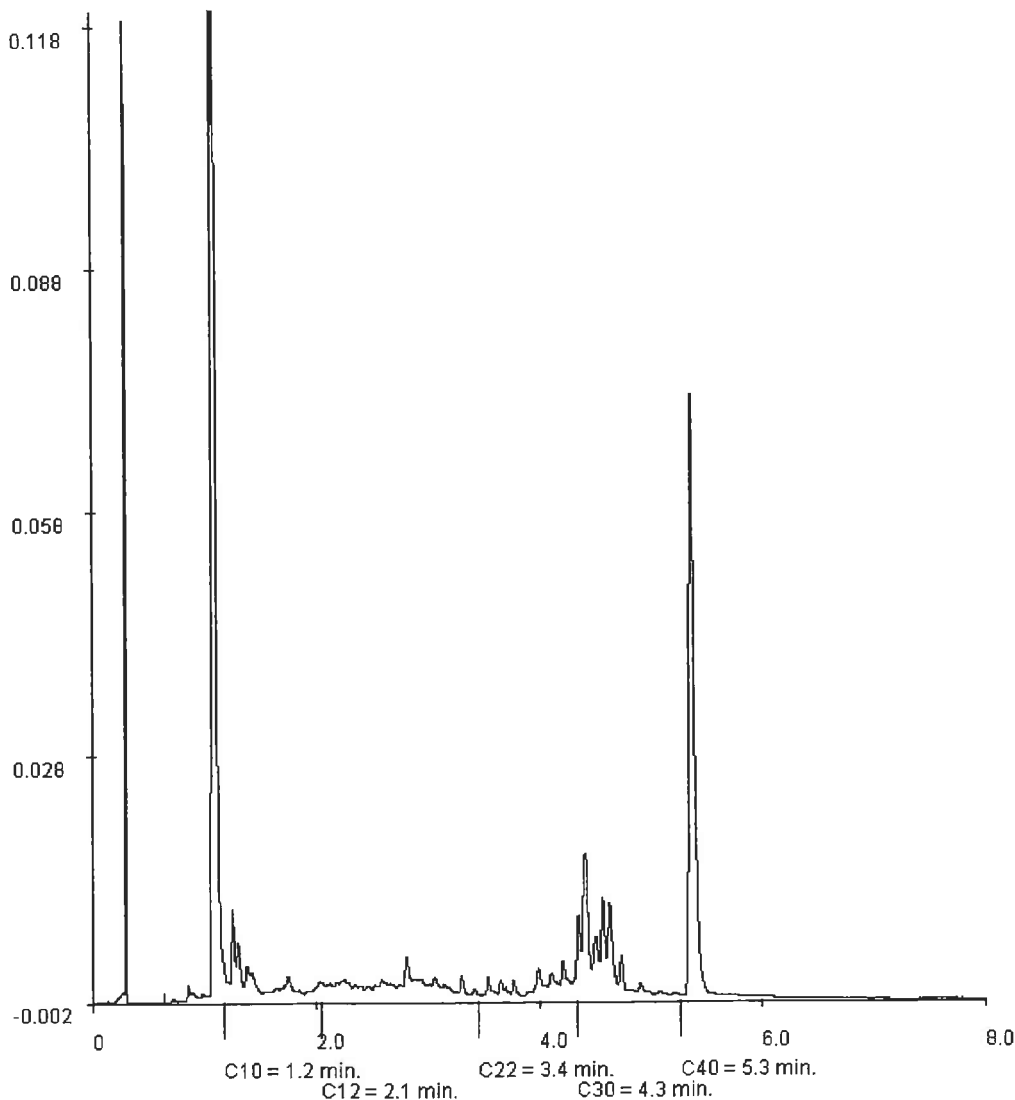
Orderdatum 10-11-2010
Startdatum 10-11-2010
Rapportagedatum 17-11-2010

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MM4og07 (50-100) 01 (100-150) 18 (100-150) 20 (80-100) 13 (80-100) 13 (100-150) 14 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar
Postbus 98
9000 AB GROU

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : V.O. Watergang
Uw projectnummer : 280128
ALcontrol rapportnummer : 11622180, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280128. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

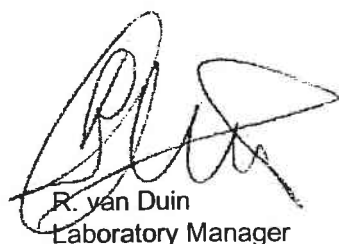
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam V.O. Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11622180 - 1

Orderdatum 24-11-2010
Startdatum 24-11-2010
Rapportagedatum 29-11-2010

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

droge stof	gew.-%	S	47.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S	<0.06 ¹⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.06 ¹⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.06 ¹⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.06 ¹⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.112 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.24 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.12 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	103 103 (80-110)
-----	----------------	------------------

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam V.O. Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11622180 - 1

Orderdatum 24-11-2010
Startdatum 24-11-2010
Rapportagedatum 29-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam V.O. Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11622180 - 1

Orderdatum 24-11-2010
Startdatum 24-11-2010
Rapportagedatum 29-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/IIA.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2663234	25-11-2010	24-11-2010	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar
Postbus 98
9000 AB GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Kanaaldijk te Watergang
Uw projectnummer : 280128
ALcontrol rapportnummer : 11618381, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280128. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager

VERHOEVE MILIEU BV
 Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 6

 Projectnaam VO Kanaaldijk te Watergang
 Projectnummer 280128
 Rapportnummer 11618381 - 1

 Orderdatum 15-11-2010
 Startdatum 15-11-2010
 Rapportagedatum 22-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	1.9
tolueen	µg/l	S	<0.2	1.1
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.35
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	1.5
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	1.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	2.6
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			6.0
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.72
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb7 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	Pb15 (20-120)

 Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11618381 - 1

Orderdatum 15-11-2010
Startdatum 15-11-2010
Rapportagedatum 22-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	75
fractie C22 - C30	µg/l		<25	380
fractie C30 - C40	µg/l		<25	100
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	560

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb7 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	Pb15 (20-120)

Paraaf :



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11618381 - 1

Orderdatum 15-11-2010
Startdatum 15-11-2010
Rapportagedatum 22-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11618381 - 1

Orderdatum 15-11-2010
Startdatum 15-11-2010
Rapportagedatum 22-11-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0526462	15-11-2010	15-11-2010	ALC204
001	G8139295	15-11-2010	15-11-2010	ALC236
001	G8139313	15-11-2010	15-11-2010	ALC236
002	G8160310	15-11-2010	15-11-2010	ALC236
002	G8160315	15-11-2010	15-11-2010	ALC236

Paraaf :





VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Kanaaldijk te Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11618381 - 1

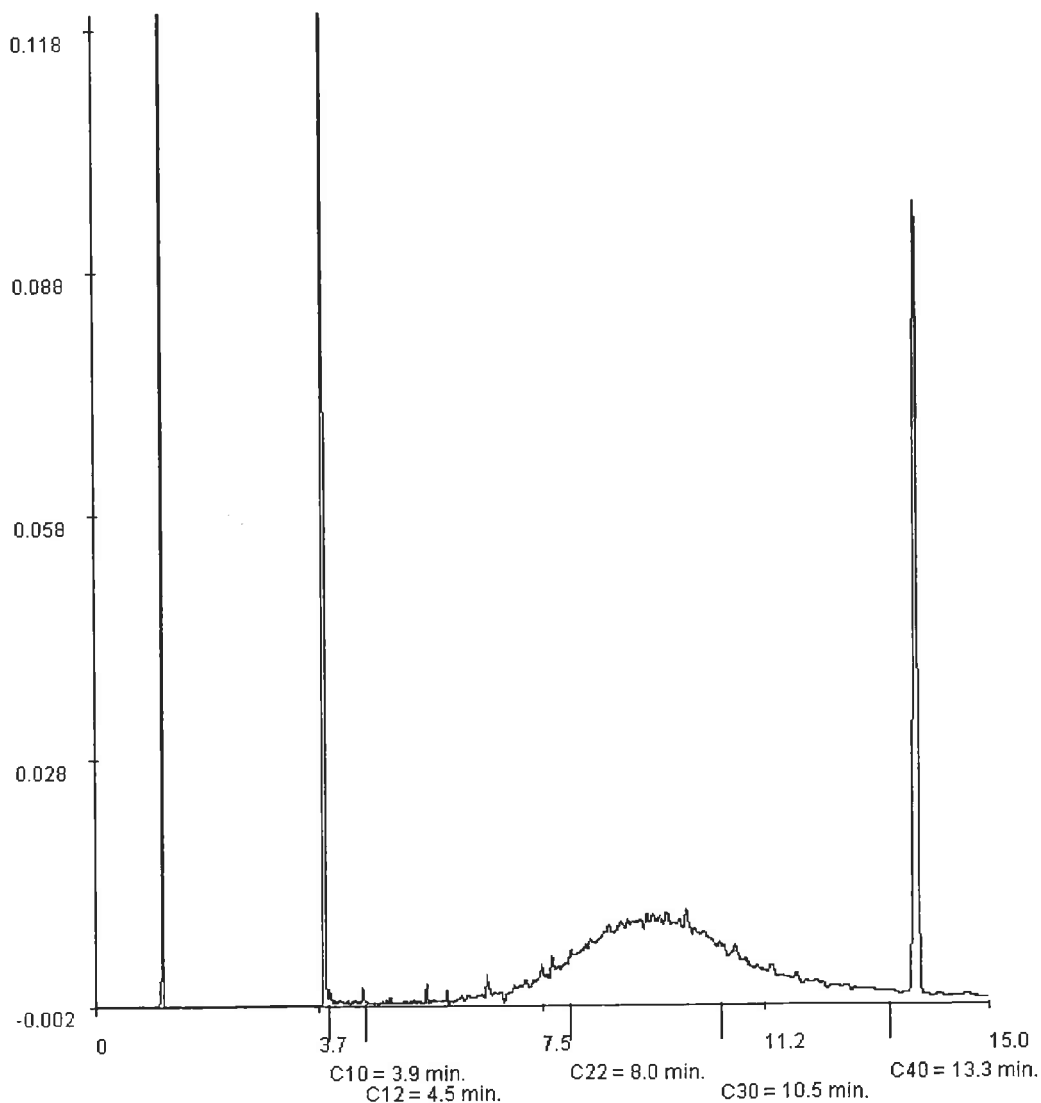
Orderdatum 15-11-2010
Startdatum 15-11-2010
Rapportagedatum 22-11-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Pb15 (20-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 





Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Dhr. E. Wagenaar

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : V.O. Watergang
Uw projectnummer : 280128
ALcontrol rapportnummer : 11622181, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-12-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 280128. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

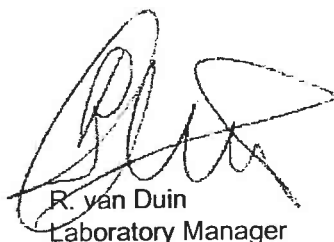
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

VERHOEVE MILIEU BV
 Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

 Projectnaam V.O. Watergang
 Projectnummer 280128
 Rapportnummer 11622181 - 1

 Orderdatum 24-11-2010
 Startdatum 24-11-2010
 Rapportagedatum 01-12-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.6	0.29
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.80	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.47	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.39	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.1	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	1.4	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	0.6	4.3	0.8
naftaleen	µg/l	S	3.7	<0.05	0.70	<0.05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	230	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	1300	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	370	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	1900	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (20-120)
002	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (50-150)
003	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104 (20-100)
004	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (20-100)

 Paraaf : 

VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam V.O. Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11622181 - 1

Orderdatum 24-11-2010
Startdatum 24-11-2010
Rapportagedatum 01-12-2010

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : 



VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam V.O. Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11622181 - 1

Orderdatum 24-11-2010
Startdatum 24-11-2010
Rapportagedatum 01-12-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8167816	25-11-2010	24-11-2010	ALC236
001	G8167824	25-11-2010	24-11-2010	ALC236
002	G8167811	25-11-2010	24-11-2010	ALC236
002	G8167812	25-11-2010	24-11-2010	ALC236
003	G8167835	25-11-2010	24-11-2010	ALC236
003	G8167836	25-11-2010	24-11-2010	ALC236
004	G8167803	25-11-2010	24-11-2010	ALC236
004	G8167804	25-11-2010	24-11-2010	ALC236

Paraaf :

VERHOEVE MILIEU BV
Dhr. E. Wagenaar

Analyserapport

Projectnaam V.O. Watergang
Projectnummer 280128
Rapportnummer 11622181 - 1

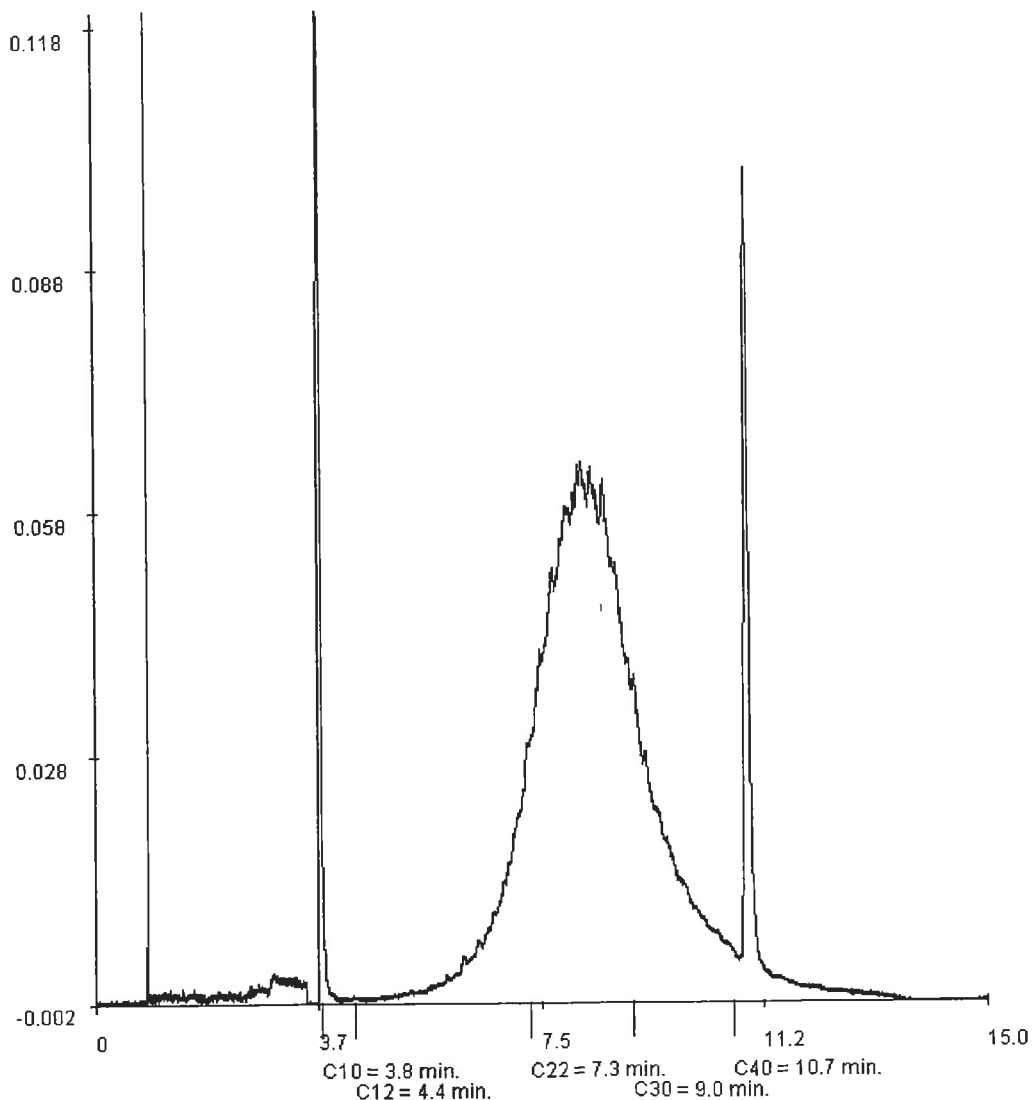
Orderdatum 24-11-2010
Startdatum 24-11-2010
Rapportagedatum 01-12-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 104-1-1104 (20-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 

Bijlage 5:

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam	V.O. Kanaaldijk te Watergang
Projectcode	280128

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1bg ¹	MM2bg ²	MM3og ³	MM4og ⁴
Bodemtype ¹⁾	1	2	3	4
droge stof(gew.-%)	32,9	-- 40,4	-- 50,7	-- 18,9
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	28,9	-- 21,3	-- 18,2	-- 55,3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	27	-- 40	-- 22	-- 11
METALEN				
barium ²⁾	130	81	280	51
cadmium	0,6	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	7,4	10	10	6,0
koper	36	30	100	* 10
kwik	0,42	* 0,75	* 0,33	* <0,19
lood	170	* 150	* 160	* 38
molybdeen	2,1	* <1,5	1,8	* <1,5
nikkel	30	28	31	<19
zink	260	* 140	300	* 130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,02	--# <0,01	-- 0,49	-- <0,03
fenantreen	0,08	-- 0,05	-- 1,1	-- 0,15
antraceen	0,02	-- 0,01	-- 0,24	-- <0,02
fluoranteen	0,23	-- 0,14	-- 2,2	-- 0,28
benzo(a)antraceen	0,15	-- 0,08	-- 0,91	-- 0,12
chryseen	0,12	-- 0,08	-- 0,83	-- 0,15
benzo(k)fluoranteen	0,09	-- 0,06	-- 0,52	-- 0,07
benzo(a)pyreen	0,12	-- 0,07	-- 0,84	-- 0,09
benzo(ghi)peryleen	0,09	-- 0,05	-- 0,56	-- 0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	-- 0,07	-- 0,62	-- <0,03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	0,62	8,3	* 0,96
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1,0	-- <1	-- <1	-- <1,8
PCB 52(µg/kgds)	<1,2	--# <1	-- 11	-- <2,0
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- 28	-- <1,7
PCB 118(µg/kgds)	<1,1	--# <1	-- 19	-- <1,9
PCB 138(µg/kgds)	<1,0	-- <1	-- 20	-- <1,8
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- 16	-- <1,3
PCB 180(µg/kgds)	<1,0	-- <1	-- 4,0	-- <1,8
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,1	4,9	99	* 8,6
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- 10	-- 8
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- 21	-- 27
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- 25	-- 20
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- 38	-- 72
totaal olie C10 - C40	<20	<20	90	130

Monstercode en monstertraject

1	11617117-001	MM1bg 10 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 03 (0-50)
2	11617117-002	MM2bg 07 (0-50) 08 (20-70) 04 (0-50) 12 (0-50)
3	11617117-003	MM3og 16 (80-90) 09 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-80) 14 (50-70)
4	11617117-004	MM4og 07 (50-100) 01 (100-150) 18 (100-150) 20 (80-100) 13 (80-100) 13 (100-150) 14 (70-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- o gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%)
 1 lutum 27% ; humus 28.9%
 2 lutum 40% ; humus 21.3%
 3 lutum 22% ; humus 18.2%
 4 lutum 11% ; humus 55.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			979	202
cadmium	0,91	10	20	0,91
kobalt	16	109	202	16
koper	54	155	256	54
kwik	0,17	20	41	0,17
lood	62	361	660	62
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	174	536	897	174
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,3	60	116	3,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	58	1474	2890	142
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	549	7500	14450	549
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 27%; humus 28.9%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1365	282
cadmium	0,86	9,8	19	0,86
kobalt	22	150	279	22
koper	58	165	273	58
kwik	0,18	22	44	0,18
lood	65	380	694	65
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	50	96	143	50
zink	202	620	1039	202
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,2	44	85	2,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	43	1086	2130	104
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	405	5527	10650	405
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2: lutum 40%; humus 21.3%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			831	172
cadmium	0,72	8,1	16	0,72
kobalt	14	93	172	14
koper	43	125	206	43
kwik	0,15	18	36	0,15
lood	53	308	562	53
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	143	440	737	143
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,7	38	73	1,9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	36	928	1820	89
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	346	4723	9100	346
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3: lutum 22%; humus 18.2%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			505	104
cadmium	1,3	14	27	1,3
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	61	175	289	61
kwik	0,16	20	40	0,16
lood	68	397	725	68
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	166	510	853	166
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4: lutum 11%; humus 55.3%				

Projectnaam	V.O. Watergang
Projectcode	280128

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	103 ¹⁾				
Bodemtype ¹⁾	1				
droge stof(gew.-%)	47,9	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,06	#			
tolueen	<0,06	#			
ethylbenzeen	<0,06	#			
o-xyleen	<0,06	--#			
p- en m-xyleen	<0,1	--			
xylenen (0.7 factor)	0,112				
totaal BTEX (0.7 factor)	0,24	--			
naftaleen	<0,12	--#			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20				
Monstercode en monstertraject					
	11622180-001	103	103	(80-110)	

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1 lutum 40% ; humus 21.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,43	1,4	2,3	0,53
tolueen	0,43	34	68	0,53
ethylbenzeen	0,43	117	234	0,53
xylenen (0.7 factor)	0,96	19	36	1,1
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	405	5527	10650	405
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 40%; humus 21.3%				

Projectnaam	V.O. Watergang
Projectcode	280128

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	102-1-1 ¹	103-1-1 ²	104-1-1 ³	105-1-1 ⁴	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	<0,2	1,6	* 0,29	*
tolueen	<0,2	<0,2	0,80	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	0,47	<0,2	
o-xyleen	<0,1	-- <0,1	0,39	-- <0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	-- <0,2	1,1	-- <0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a 0,21	^a 1,4	* 0,21	^a
totaal BTEX (0.7 factor)	0,6	-- 0,6	-- 4,3	-- 0,8	--
naftaleen	3,7	* <0,05	^a 0,70	* <0,05	^a
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	-- <25	-- <25	-- <25	--
fractie C12 - C22	<25	-- <25	-- 230	-- <25	--
fractie C22 - C30	<25	-- <25	-- 1300	-- <25	--
fractie C30 - C40	<25	-- <25	-- 370	-- <25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a 1900	*** <100	^a
Monstercode en monstertraject					
¹	11622181-001	102-1-1 102 (20-120)			
²	11622181-002	103-1-1 103 (50-150)			
³	11622181-003	104-1-1 104 (20-100)			
⁴	11622181-004	105-1-1 105 (20-100)			

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Bijlage 6:

Rapportage risicobeoordeling SANSCRIT

Inhoud van de rapportage van de beoordeling van de bodemverontreiniging

Algemeen

Naam dossier: Kanaaldijk 75r Watergang
Code:
Beoordelaar: e.wagenaar@verhoevegroep.com
Datum rapport: vrijdag 3 december 2010
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	—
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	X = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	0	3,30e-3	0,00
Benzeen	0	4,00e-2	0,00
Naftaleen	0	1,50e-1	0,00
p-Xyleen			

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Niet-carcinogene PAKs	0,00
TEX	0,00
Vluchtige organische stoffen	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	1,15	8,00e4
Benzeen	1,61e-1	8,00e2
Naftaleen	1,79	8,00e3
p-Xyleen		

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	1,15	2,00e1
Benzeen	1,79	8,70e2
p-Xyleen		

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
p-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Samenvatting - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				2,60	2,60
p-Xyleen				1,90	1,90
Benzeen				3,70	3,70
Naftaleen					

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,10	0,50

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	verontreiniging bevindt zich in grondwater in puinlaag. Er zijn geen contactmogelijkheden
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Ecologische risicobeoordeling - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Bijlage 7:

Overzicht certificaten Verhoeve Milieu b.v.



Bijlage rapportage

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggings traject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op in de rapportage.

Algemeen:

Verhoeve Milieu is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 1000 protocol 1001 Monsterneming grond voor Partijkeuringen, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

Het procescertificaat van Verhoeve Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriele aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 2000 protocol 2001 Plaatsen van handbo- ringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc., c.q. protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters, c.q. protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 6000 protocol 6001 Mkb landbodemsane- ring met conventionele methoden, c.q. protocol 6002 Mkb van landbodemsanering met in-situ methoden, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

BRL SIKB 7000 Uitvoering van (water)bodemsaneringen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL 7000 protocol 7001 Conventionele bo- demsanering, c.q. protocol 7002 In-situ bodemsanering, c.q. protocol 7003 Waterbodemsanering, voor welke Verhoeve Milieu gecertificeerd is.

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.



1001



2001



2002



2018



6001



6002



7001



7002



7003