

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Schenkeldijk 1a te Melissant

Kenmerk rapport: 20160853/rap01
Status rapport: Versie 1
Datum rapport: 19 augustus 2016

Auteur: Dhr. Ing. L.H. Ensing en Mevr. Drs. C.K. de Vrieze
Projectleider: Mevr. Ing. E.C. van Dam
Kwaliteitscontrole: Mevr. Ing. E.C. van Dam

Opdrachtgever: Maatschap J.A.M. Mulder en A.A.M. van Rossum
Schenkeldijk 1
3248 LR Melissant

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Voorgaand bodemonderzoek	2
2.3 Opslagtanks	3
2.4 Bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen	3
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6 Bodemloket	5
2.7 Bodemkwaliteitskaart	5
2.8 Asbest	5
2.9 Locatie-inspectie	5
2.10 Conclusie vooronderzoek	5
3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	6
3.1 Onderzoekshypothese	6
3.2 Onderzoeksstrategie	6
4 VELDONDERZOEK	7
4.1 Uitvoering	7
4.2 Resultaten	7
5 LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1 Uitvoering	8
5.1.1 Grond	8
5.1.2 Grondwater	8
5.1.3 Asbest	8
5.2 Resultaten	8
6 TOETSING EN INTERPRETATIE	9
6.1 Toetsingskader	9
6.2 Overschrijdingstabellen	9
6.3 Interpretatie van de analyseresultaten	10
6.3.1 Grond	10
6.3.2 Grondwater	10
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	12

TABELLEN

Tabel 1.	Boringen en analyses verkennend bodemonderzoek	6
Tabel 2.	Bodemopbouw	7
Tabel 3.	Kenmerken peilbuizen en metingen grondwater	7
Tabel 4.	Analyseprogramma grond	8
Tabel 5.	Analyseprogramma grondwater	8
Tabel 6.	Toetsing grond	9
Tabel 7.	Toetsing grondwater	9

FIGUREN

Figuur 1.	Geologisch model	4
Figuur 2.	Geohydrologisch model	4

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Kadastrale gegevens
Bijlage 2.	Achtergrondinformatie
Bijlage 3.	Situatietekening onderzoek en -foto's
Bijlage 4.	Boorbeschrijvingen
Bijlage 5.	Analysecertificaten
Bijlage 6.	Toetsingstabellen
Bijlage 7.	Kwalibo-erkenningen



1 INLEIDING

In opdracht van Maatschap J.A.M. Mulder en A.A.M. van Rossum is door ATK B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Schenkeldijk 1a te Melissant. In bijlage 1 zijn de kadastrale kenmerken en gegevens van de locatie opgenomen.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van een nieuwe woning op de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5725.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK

Informatie is verzameld op het zogenaamde standaardniveau uit de norm NEN 5725. Hiervoor zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Gemeentelijk archief bodemonderzoeksgegevens;
- Gemeentelijk archief vergunningen bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen;
- Gemeentelijk archief (brandstof-)opslagtanks;
- Geowetenschappelijke gegevens;
- Internet (verschillende bronnen).

2.1 Locatiegegevens

- Adres	:	Schenkeldijk 1a te Melissant
- Kadastrale aanduiding	:	Gemeente Dirksland, sectie H, nummer 123 (gedeeltelijk)
- Oppervlakte	:	Circa 500 m ² (onderzoekslocatie)
- Aard maaiveld	:	Grasland
- Huidige inrichting	:	Grasland
- Toekomstige inrichting	:	Wonen met tuin
- Omgeving	:	Landbouwgebied

De locatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Melissant. Op het perceel bevindt zich een melkveehouderij. Er is een woonhuis aanwezig (Schenkeldijk nr. 1) en diverse stallen. De omgeving rondom de bebouwing bestaat uit een erf en groenstroken. Rondom de woning is een tuin aanwezig. Rondom het erf en de bebouwing is grasland aanwezig.

De onderzoekslocatie, de locatie waar een nieuwe woning zal worden gerealiseerd, bestaat uit grasland en bevindt zich ten noorden van de melkveehouderij. De oppervlakte van de nieuwe woning bedraagt 195 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de nieuwbouwlocatie en directe omgeving.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

In het streekarchief van de gemeente Goeree-Overflakkee en het archief van de DCMR zijn de volgende onderzoeken/dossiers ingezien.

- *Verkennd bodemonderzoek Nieuwbouwlocatie gelegen aan de Schenkeldijk te Melissant, Cauberg-Huygen, kenmerk 940353-1, d.d. 9 mei 1994.*

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de woning en het melkveebedrijf ter plaatse van de Schenkeldijk 1, gelegen ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. De aanleiding was de geplande bouw van het agrarische bedrijf. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond overschrijdingen van de A-waarde (lichte verontreinigingen) van nikkel, cadmium, EOX en minerale olie zijn aangetoond. In de ondergrond zijn overschrijdingen van de A-waarde van nikkel, EOX en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Op basis van dit onderzoek bestonden er uit het oogpunt van de bodemkwaliteit geen belemmeringen voor de realisatie van de voorgenomen bouwplannen op de locatie.

Ter plaatse van het grasland aan de noordwestzijde van de melkveehouderij, op circa 60 m ten westen van de huidige onderzoekslocatie, is een voormalige stortplaats gelegen (de Weelput). De volgende bodemonderzoeken zijn hiervan bekend:

- NAVOS locatie-rapportage Dirksland Weelput Melissant, Gemeentewerken Rotterdam, Wbb-code ZH1000004, d.d. 6 april 2004.

Dit onderzoek is uitgevoerd om de bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige stortplaats Weelput in beeld te brengen.

In de deklaag, welke circa 0,5 m dik is, zijn geen verontreinigingen in de grond aangetoond. In het freatisch grondwater rondom de stortplaats is een sterke verontreiniging met barium aangetoond. Ook is een matige verontreiniging met arseen aangetoond. Andere verontreinigingen zijn niet aangetoond in het grondwater. Ook ter plaatse van de stortplaats zijn in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond. De aanwezige verontreinigingen met barium en arseen zijn mogelijk van natuurlijke oorsprong. Voor het grondwater wordt aanbevolen om de monitoring voort te zetten.

- Monitoring NAVOS locaties in de Provincie Zuid-Holland, Locatie Weelput te Melissant, Grondmij Nederland BV, kenmerk GM31, d.d. 28 juni 2011.

Het onderzoek is uitgevoerd om de aanwezige verontreinigingssituatie vast te stellen.

De deklaag bleek ten tijde van het onderzoek visueel in orde te zijn. Er was geen stortmateriaal zichtbaar op het maaiveld. In het grondwater rondom de stortplaats is een sterke verontreiniging met barium aangetoond. Dit was in 2004 ook het geval. Ook is een sterke verontreiniging met zink in het grondwater aangetoond ten westen van het stort. Het grondwater is niet geanalyseerd op arseen tijdens dit onderzoek. Aanbevolen werd om de grondwatermonitoring voort te zetten.

De rapportages van de bodemonderzoeken zijn weergegeven in bijlage 2.

2.3 Opslagtanks

Uit het tankarchief van de DCMR is gebleken dat op/nabij de locatie geen opslagtanks aanwezig zijn (geweest).

2.4 Bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen

Ter plaatse van het grasland aan de noordwestzijde van de melkveehouderij, ten westen van de huidige onderzoekslocatie, is een voormalige stortplaats gelegen. Dit betreft de Weelput. Hier is tussen 1955 en 1968 puin en/of bouw- en sloopafval gestort. De stortplaats heeft een oppervlakte van circa 1.500 m². Het huidige locatiegebruik betreft grasland.

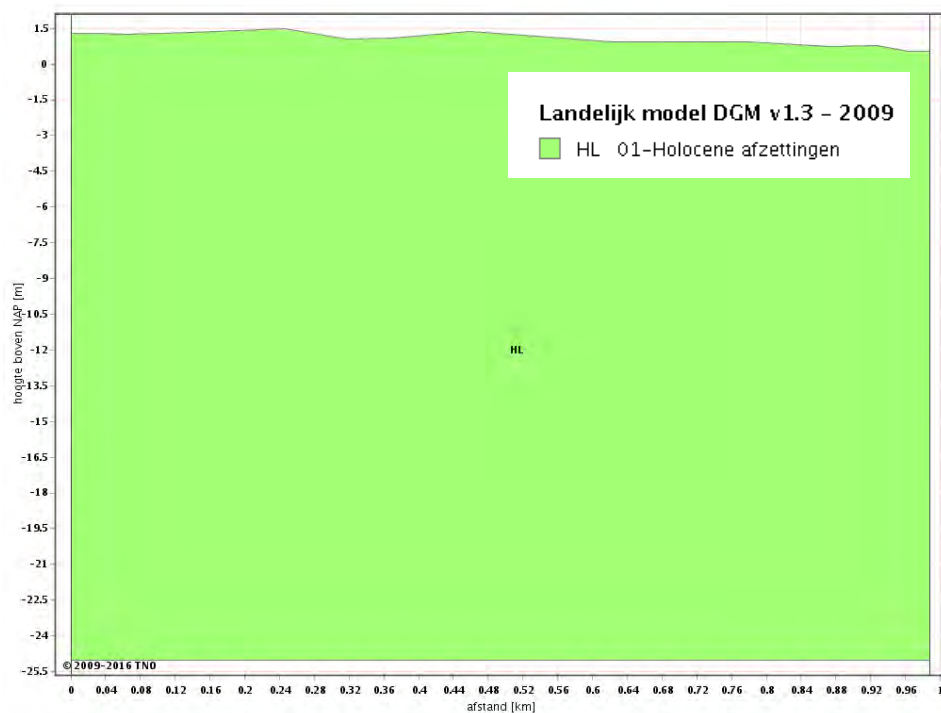
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologie) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINOloket, ingezien. DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de opbouw van de ondergrond van Nederland.

In figuur 1 is het schematisch model van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen. In figuur 2 is het schematisch geohydrologisch model opgenomen. Voor de doorsneden van beide modellen is gebruik gemaakt van de volgende vaste punten:

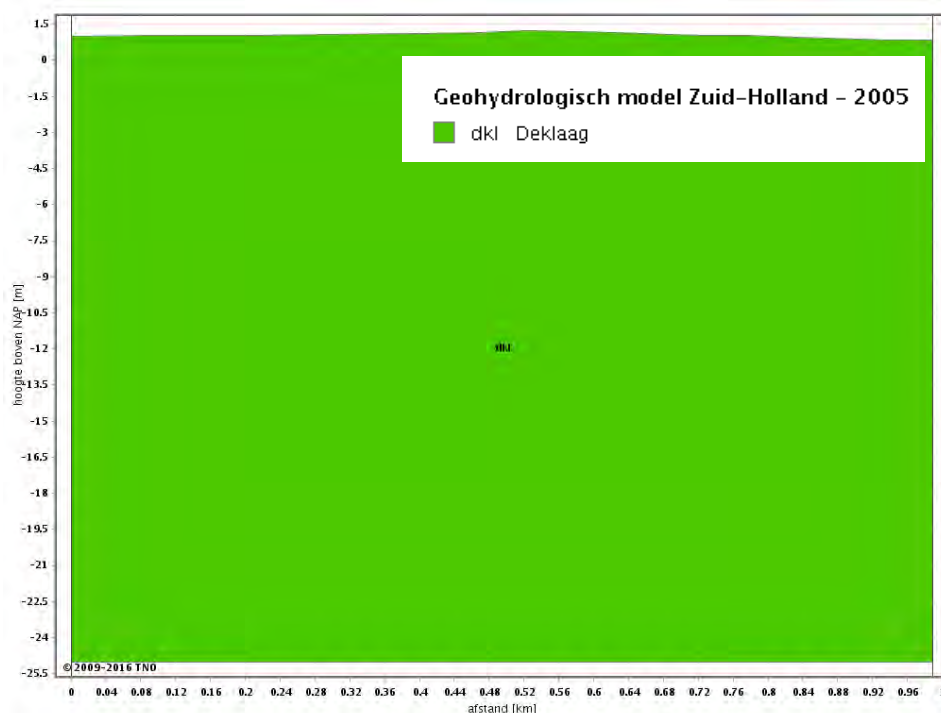
1. Km 0 → X: 62768 / Y: 417638;
2. Km 1,0 → X: 63686 / Y: 417989.

Geologisch model, landelijk model



Figuur 1. Geologisch model

Geohydrologisch model, provincie Zuid-Holland



Figuur 2. Geohydrologisch model

De veldwerkwerkzaamheden (plaatsing boringen en peilbuizen) worden uitsluitend uitgevoerd in de holocene deklaag (globaal NAP +15 m tot NAP -25 m) en blijven beperkt tot de bodem boven het eerste watervoerende pakket.

De grondwaterspiegel op de locatie wordt verwacht op een diepte van circa 1,5 m-mv (bron: voorgaand onderzoek op de locatie). De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet exact bekend, maar is naar verwachting westelijk gericht, richting het oppervlaktewater.

Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming op de locatie sterk beïnvloed wordt door lokale factoren zoals drainagepatroon, een wegcunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag.

2.6 Bodemloket

Op de website www.bodemloket.nl is voor de locatie en de directe omgeving geen sprake van registratie van aanvullende relevante gegevens.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Goeree-Overflakkee (Marmos Bodemmanagement, kenmerk P13-05, d.d. 21 januari 2015) is te zien dat de locatie gelegen is binnen zone A, recente bebouwing en buitengebied. De boven- en ondergrond worden hier geclassificeerd als Achtergrondwaarde. Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden geen verontreinigingen in de grond verwacht.

2.8 Asbest

Op basis van de geraadpleegde historische gegevens worden op de locatie geen verontreinigingen met asbest verwacht. Tijdens het voormalig en huidig gebruik van de locatie (waaronder de bebouwingsgeschiedenis) is naar verwachting geen asbest(bouw)materiaal toegepast.

In algemene zin wordt gesteld puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander slooafval voorkomt, worden verdacht voor verontreiniging met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen (door uitgevoerd asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897).

2.9 Locatie-inspectie

Op 27 juli 2016 is door ATKB een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten en/of verdachte deellocaties. Het maaiveld is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of asbestverdacht materiaal. Het betreft een indicatieve inspectie en geen inspectie volgens de NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Foto's van de locatie en een locatietekening zijn opgenomen in bijlage 3.

2.10 Conclusie vooronderzoek

Op basis van bodemkwaliteitskaart worden op de onderzoekslocatie geen verontreinigingen in de grond verwacht. Gezien de afstand tot de ten westen gelegen voormalige stortplaats (circa 60 m) wordt er vanuit gegaan dat de aanwezigheid van de stortplaats geen bodemverontreiniging op de huidige onderzoekslocatie zal hebben veroorzaakt.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “**onverdacht voor bodemverontreiniging**”.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV, paragraaf 5.1 uit de NEN 5740). Analyses worden ingezet op het standaard pakket zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Voorlopig uitgangspunt is dat door deze strategie voldoende inzicht in de bodemkwaliteit wordt verkregen. In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1. Boringen en analyses verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000)		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
< 500	2	1	1	1 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gr	1 x NEN5740-gw

NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt visueel beoordeeld waarbij de resultaten worden opgenomen in boorbeschrijvingen. Het bodemmateriaal wordt per te onderscheiden fysische bodemlaag (bijvoorbeeld klei, veen of zand) bemonsterd. Voor de monsternamen wordt een bodemtraject van maximaal 0,5 meter aangehouden. Bemonstering van het opgeboorde materiaal is continu, dat wil zeggen dat van tenminste iedere 0,5 meter bodemtraject tot de einddiepte van de boring een monster wordt genomen. Bij het waarnemen en/of vermoeden van verontreinigingen met vluchtige stoffen in de grond worden ongeroerde monsters genomen (steekbussen van een traject van 0,2 meter). Het opgeboorde bodemmateriaal wordt daarnaast beoordeeld op aanwezigheid van bodemvreemd materiaal waaronder asbestverdacht materiaal.

Peilbuizen worden standaard geplaatst met de bovenzijde van het filter op 0,5 meter onder de actuele grondwaterstand. In geval van (het vermoeden van) een drijfslaag dient aanvullend een peilbuis met een filter snijdend met de grondwaterstand te worden geplaatst.

Door plaatsing van de peilbuis wordt de balans tussen de vaste bodem en het grondwater verstoord. Dit kan leiden tot een verhoogde concentratie aan opgeloste stoffen (waaronder gebonden verontreinigingen) in het grondwater. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN 5744 dient een rusttijd van tenminste één week te worden aangehouden voordat een monster van het grondwater genomen kan worden.

Huidig onderzoek beperkt zich tot het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem (conform de NEN 5740). Er wordt geen onderzoek naar asbest (conform de protocollen NEN 5707 en/of NEN 5897) uitgevoerd. Het voorkomen van asbest wordt alleen indicatief onderzocht (visueel en/of analytisch). De resultaten geven echter geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van asbestverontreiniging.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering

De eerste veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 juli 2016. De locaties van de boringen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. Er zijn in totaal vier boringen (01 t/m 04) uitgevoerd tot een maximale diepte van 3,0 m-mv, waarvan boring 01 is afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterspiegel is aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

Op 4 augustus 2016 is het grondwater uit de peilbuis 01 bemonsterd. Conform de NEN 5744 zijn direct voorafgaand aan de grondwatermonsternamen de troebelheid, zuurgraad en elektrisch geleidbaarheidsvermogen van het grondwater gemeten.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen van de onderzoeksopzet plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

Tijdens uitvoering van het veldwerk is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat geen asbestonderzoek conform de vereiste protocollen (NEN 5707 en/of NEN 5897) is uitgevoerd. De resultaten geven daarom niet meer dan een indicatie voor de aan- of afwezigheid van asbestverontreiniging op de locatie.

4.2 Resultaten

De schematische bodemopbouw vanaf het maaiveld tot 3,0 m-mv (maximale boordiepte) is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2. Bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondtype	Kenmerken
0-80	Klei	Matig siltig, zwak humeus
80-250	Zand	Matig fijn, zwak tot matig siltig
250-300	Veen	Laagjes zand

Visueel zijn, tijdens de boorwerkzaamheden, geen afwijkingen aan de grondlagen geconstateerd. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geplaatste peilbuis en resultaten van de voor monsternamen op het grondwater uitgevoerde metingen.

Tabel 3. Kenmerken peilbuizen en metingen grondwater

Peilbuis-nummer	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	200-300	153	7,2	1950	20

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) geven aanleiding tot het plaatsen van opmerkingen.

Het meten van een verhoogde troebelheid ($\text{NTU} > 10$) wijst op een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Bij het meten van verontreiniging in het grondwater is een relatie met een verhoogde troebelheid niet uit te sluiten. De reden is dat verontreiniging gebonden kan zijn aan de (grond)deeltjes (bijvoorbeeld zware metalen) of het bij emulsie de verontreiniging zelf betreft (bijvoorbeeld PAK's). Dit kan worden geverifieerd door een langere rusttijd van het grondwater in acht te nemen (en een herbemonstering van het grondwater en heranalyse op de betreffende parameter(s) uit te voeren). De analyseresultaten (zie hoofdstuk 6) geven geen aanleiding tot herbemonstering van het grondwater.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering

5.1.1 Grond

Van de verkregen grondmonsters is aan de hand van de veldwaarnemingen een selectie gemaakt, op basis waarvan door het laboratorium grond(meng)monsters zijn samengesteld en chemisch/fysisch zijn geanalyseerd.

De (meng)monsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van de grond. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 4. Analyseprogramma grond

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	01 (0-50), 02 (0-50), 03 (0-50), 04 (0-50)	Klei	0-50	NEN5740-gr	Zintuiglijk schone bovengrond
MM2	01 (130-180), 01 (180-230), 04 (80-130), 04 (130-180)	Klei	80-230	NEN5740-gr	Zintuiglijk schone ondergrond, rond grondwaterstand

NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie

5.1.2 Grondwater

Alle grondwatermonsters zijn geselecteerd voor analyse in het laboratorium zodat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van het grondwater. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 5. Analyseprogramma grondwater

Code	Peilbuis-nummer	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
01-1-1	01	200-300	153	NEN5740-gw	Algemene grondwaterkwaliteit

NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie

5.1.3 Asbest

Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd.

5.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van de uitgevoerde analyses wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de actuele toetsingswaarden uit de vigerende versies van de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden).

Voor de toetsing van de laboratoriumresultaten aan de toetsingswaarden wordt gebruik gemaakt van een BoToVa-gevalideerd toetsprogramma (Bodem Toets- en Validatieservice). Dit toetsprogramma betreft een landelijk vastgestelde rekenmodule. Hierdoor zijn de behaalde toetsingsresultaten eenduidig en gelijk aan de door de wetgever beoogde regelgeving.

De toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) wordt uitgevoerd door de (voor de locatie) vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de toetsingswaarden bij standaardbodem. Voor de berekening van de locatiespecifieke gehalten (bij standaardbodem) is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en/of organische stof.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- ☐ gemeten gehalte $\leq$ AW : niet verontreinigd
- ☐ AW < gemeten gehalte $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten gehalte $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten gehalte > I : sterk verontreinigd

Grondwater

- ☐ gemeten concentratie $\leq$ S : niet verontreinigd
- ☐ S < gemeten concentratie $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten concentratie $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd

Bijlage 6 geeft een compleet overzicht van de uitgevoerde toetsingen.

6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen is een overzicht van de belangrijkste resultaten uit de toetsingen opgenomen.

Tabel 6. Toetsing grond

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM1	01 (0-50), 02 (0-50), 03 (0-50), 04 (0-50)	Klei	0-50	Zintuiglijk schone bovengrond	-	-	-
MM2	01 (130-180), 01 (180-230), 04 (80-130), 04 (130-180)	Klei	80-230	Zintuiglijk schone ondergrond, rond grondwaterstand	-	-	-

Tabel 7. Toetsing grondwater

Code	Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>S	>T	>I
01-1-1	01	200-300	153	Algemene grondwaterkwaliteit	Naftaleen	-	-

6.3 Interpretatie van de analyseresultaten

6.3.1 Grond

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld in zowel de boven- als de ondergrond. Van de gemeten parameters liggen de gehalten beneden de achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen.

6.3.2 Grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01 is een licht verhoogde concentratie naftaleen vastgesteld. Voor de overige gemeten parameters lagen de concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.



7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

- De bodem op de locatie bestaat uit vanaf het maaiveld tot circa 0,8 m-mv uit klei. De onderliggende zandlaag is aanwezig tot circa 2,5 m-mv. Onder de zandlaag is tot 3,0 m-mv (maximale boordiepte) een veenlaag aanwezig. De grondwaterstand bedraagt 1,5 m-mv. In de bodem zijn in geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.
- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is tijdens uitvoering van het veldwerk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het opgeboorde materiaal is geen (bijmenging met) bodemvreemd materiaal (waaronder puin) vastgesteld. Daarnaast zijn geen puinlagen waargenomen. Om deze redenen wordt de bodem op de locatie in principe niet verdacht voor verontreiniging met asbest. Om aan- of afwezigheid van asbest in grond met enige zekerheid vast te stellen is altijd een asbestonderzoek conform de NEN 5707 noodzakelijk is. Op basis van de verkregen resultaten is hiertoe geen directe aanleiding. Het bevoegd gezag in deze is echter de gemeente Goeree-Overflakkee.
- In de boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
- In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen vastgesteld.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "**onverdacht voor bodemverontreiniging**" is nagenoeg bevestigd. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- De locatie wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin). Het bevoegd gezag in deze is echter de gemeente Goeree-Overflakkee.
- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd, dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de te onderzoeken locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De werkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door de volgende personen:

- De heer P. Tanis (Protocol 2001; ervaren veldwerker);
- De heer E. Smit (Protocol 2002; ervaren veldwerker).

De betreffende persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 7.

De BRL certificaten van ATKB zijn in te zien via <http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit>.

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium (voor AS3000 geaccrediteerde analyses).

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

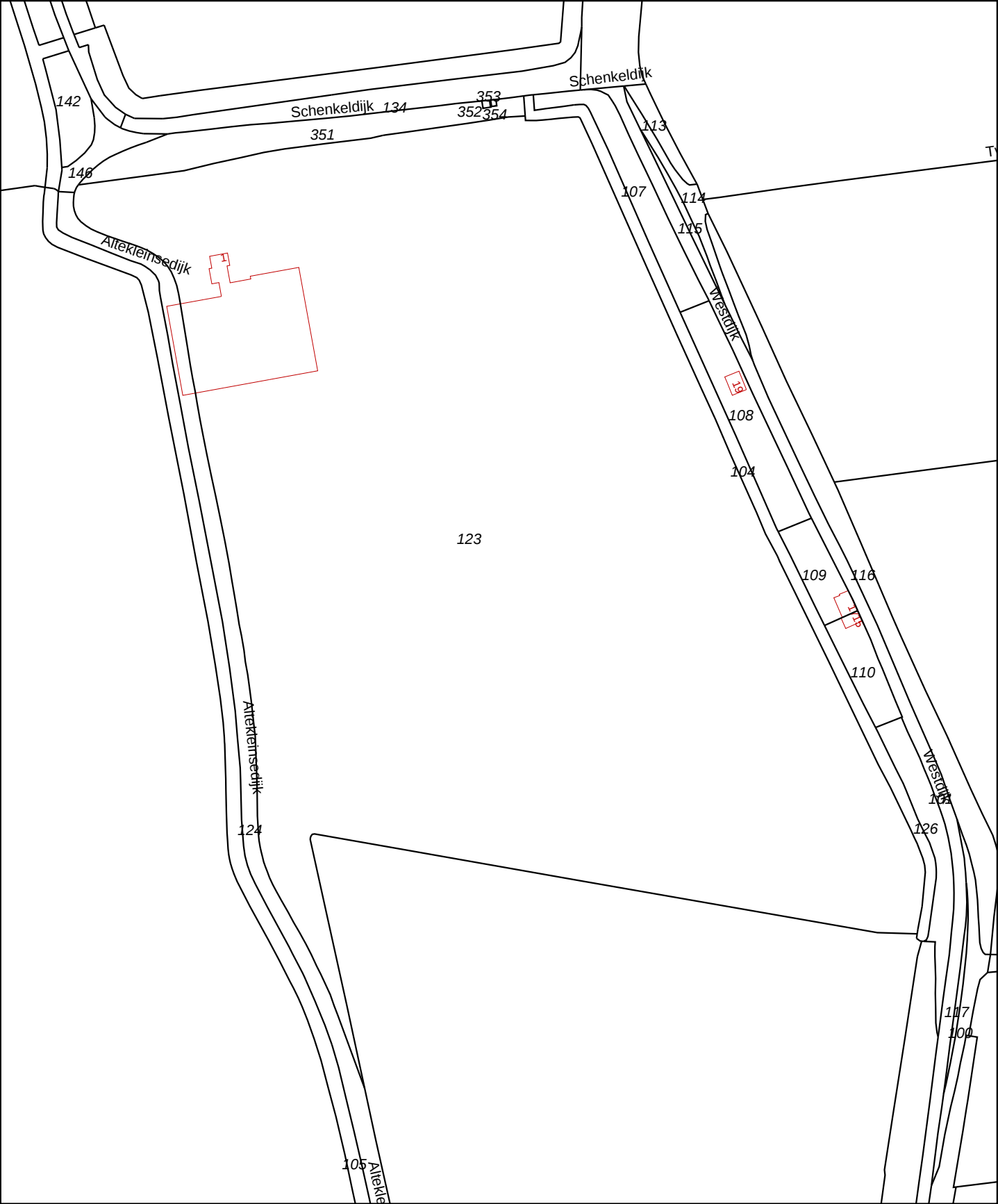
- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER&RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

BIJLAGE 1





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 juli 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

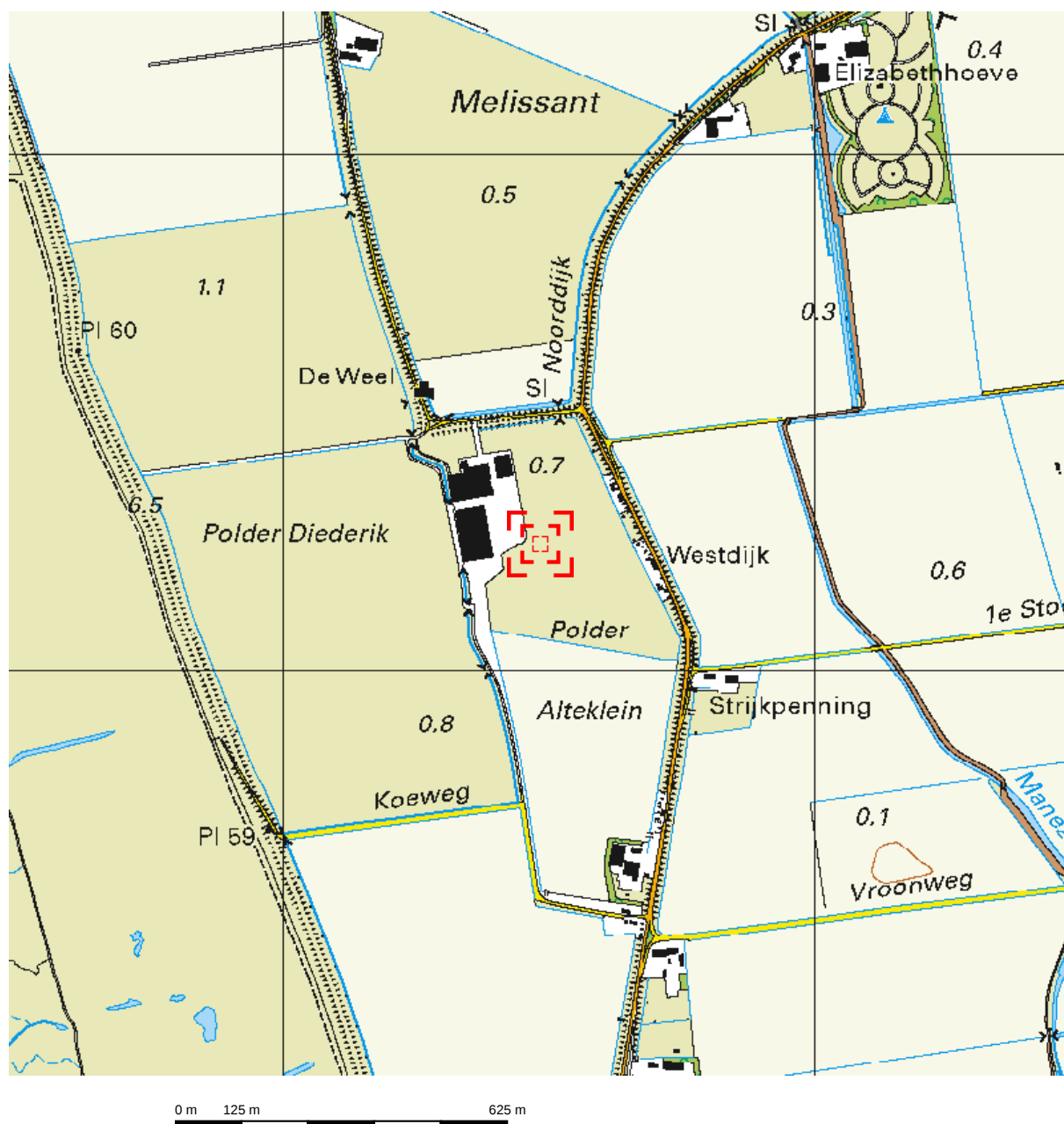
DIRKSLAND

H

123

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

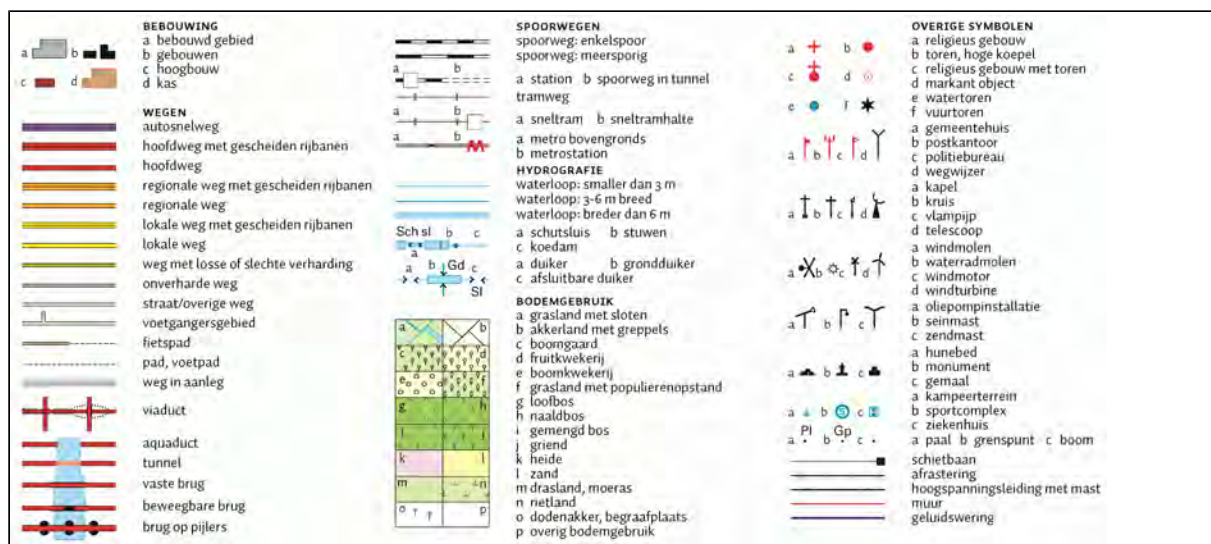
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DIRKSLAND H 123
Schenkeldijk 1, 3248 LR MELISSANT
CC-BY Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: DIRKSLAND H 123 18-7-2016
Schenkeldijk 1 3248 LR MELISSANT 11:53:07
Uw referentie: 20160853
Toestandsdatum: 15-7-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: DIRKSLAND H 123
Grootte: 13 ha 58 a
Coördinaten: 63482-419244
Omschrijving kadastraal object: WONEN (AGRARISCH) ERF - TUIN
Locatie: Schenkeldijk 1
3248 LR MELISSANT
Herinrichtingsrente: € 699,08 Eindjaar: 2027
Ontstaan op: 2-6-1998

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75386 d.d. 8-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer Jacobus Albertus Maria Mulder

Schenkeldijk 1

3248 LR MELISSANT

Geboren op: 01-10-1957

Geboren te: REEUWIJK

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 17834/1 reeks ROTTERDAM
d.d. 2-6-1998

Eerst genoemde object in DIRKSLAND H 123

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van HYP4 53871/103 d.d. 15-1-2008

belang:

HYP4 20499/9 reeks ROTTERDAM
d.d. 2-10-2000

HYP4 21077/27 reeks ROTTERDAM
d.d. 12-4-2001

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Anthonia Adriana Maria van Rossum

Schenkeldijk 1

3248 LR MELISSANT

Geboren op: 26-09-1959

Geboren te: HEKENDORP

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: BSA 505/13010 reeks
ROTTERDAM d.d. 9-5-2005

Betreft:	DIRKSLAND H 123	18-7-2016
	Schenkeldijk 1 3248 LR MELISSANT	11:53:07
Uw referentie:	20160853	
Toestandsdatum:	15-7-2016	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2





Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

NAVOS locatie-rapportage

DIRKSLAND

WEELPUT MELLISSANT

Wbb-code

ZH1000004

Globis-code

ZH050400004

Opdrachtgever

Provincie Zuid-Holland

Opsteller

M.R. van der Wolf

Projectleider

C.A. de Vette

Datum

6 april 2004

DEFINITIEF

Paraaf Opdrachtgever:

Paraaf Opsteller:

Paraaf Projectleider:



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	NAVOS onderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Inventarisatie van locatiespecifieke omstandigheden	4
2.3	Onderzoek grondwater	4
2.4	Onderzoek deklaag	5
2.5	Toetsing en beoordeling	5
2.6	BOSVOS	5
2.7	Vervolgmaatregelen	6
3.	Interpretatie	7
3.1	Locatiebeschrijving	7
3.2	Resultaten grondwater	7
3.3	Resultaten grond	7
3.4	BOSVOS	8
4.	Conclusies	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Resultaten en vervolg	9
Bijlage 1: Regionale ligging		10
Bijlage 2: Locatieschets		11
Bijlage 3: Resultaten grondwateronderzoek (inclusief peilbuisgegevens)		12
Bijlage 4: Resultaten grondonderzoek		13



1. Inleiding

In 1995 is op landelijk niveau (in het zgn. DUIV-overleg) besloten om de problematiek omtrent de voormalige stortplaatsen in beeld te brengen. Hiertoe is het project NAVOS (NAzorg VOormalige Stortplaatsen) gestart.

Het project NAVOS heeft tot doel te komen tot haalbare voorstellen voor de inhoud, organisatie en financiering van de nazorg van voormalige stortplaatsen. Deze voorstellen zullen in 2004 worden voorgelegd aan het Ministerie van VROM.

Bij het onderzoek naar de omvang van de problematiek is als definitie voor een voormalige stortplaats aangehouden:

"Een gesloten stortplaats is een gebied in een landschap waar, al dan niet onder toezicht van de overheid, in het verleden afval is gestort. Stortmateriaal kan bestaan uit huishoudelijk afval, bedrijfsafval, bouw- en sloopafval e.d. De periode van storten kan variëren van zeer kort tot decennia. Het stortoppervlak kan variëren van enkele meters tot hectaren. Het materiaal moet steekvast bodemvreemd materiaal zijn en voor meer dan 50% van het volume dienen uit te maken. Daarnaast moet het gaan om ten minste 25 m³".

Baggerspeciedepots, slootdempingen en opgebrachte puin/erfverhardingen zijn expliciet buitengesloten. Ook locaties waar in Wbb-verband onderzoek en/of sanering plaatsvindt of heeft plaatsgevonden, zijn in principe niet meegenomen. Het NAVOS-project richt zich verder alleen op gesloten stortplaatsen waar het storten voor 1 september 1996 is gestopt.

Een onderdeel van het NAVOS project is het fysieke bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige stortplaatsen. De voorliggende rapportage geeft op beknopte wijze de resultaten van dit onderzoek weer. Tevens is in de voorliggende rapportage een uitspraak gedaan met betrekking tot de te nemen vervolgstappen. De uitvoering van de vervolgstappen is afhankelijk van de mogelijkheden tot financiering ervan.



2. NAVOS onderzoek

2.1 Algemeen

Het NAVOS onderzoek is uitgevoerd om de problematiek rond voormalige stortplaatsen in kaart te brengen. Hiertoe is het noodzakelijk fysiek bodemonderzoek uit te voeren. Dit bodemonderzoek is erop gericht om met name mogelijke risico's voor mens, natuur en verspreiding vast te stellen. Hiervoor zijn de volgende acties uitgevoerd:

- Inventarisatie van locatiespecifieke omstandigheden (gebruik, ligging, toekomstig gebruik, etc.);
- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater rond, in en onder de stortplaats;
- Onderzoek naar de dikte en milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag (laag grond op de stortplaats).

Op landelijk niveau is tevens onderzoek gedaan naar natuurlijke afbraak van verontreinigingen in en rond voormalige stortplaatsen. De resultaten van het landelijke onderzoek zijn apart gerapporteerd¹.

Voorafgaande is een goede inventarisatie van voormalige stortplaatsen in Zuid Holland gedaan. Bij de afdeling Bodemsanering van de provincie Zuid-Holland zijn beschikbare gegevens van voormalige stortplaatsen uit meerdere, elkaar deels overlappende, bestanden opgeschoond en samengevoegd. Uit de samengevoegde bestanden is na toetsing aan de definitie een lijst samengesteld van voormalige stortplaatsen die in het kader van NAVOS worden onderzocht.

2.2 Inventarisatie van locatiespecifieke omstandigheden

De inventarisatie van de locatiespecifieke omstandigheden heeft deels in het veld plaatsgevonden. Op de locatie is gekeken naar het huidige gebruik, de mogelijke aanwezigheid van oppervlaktewater, de ligging van het stortpakket enz. Verder is er op basis van kaartmateriaal studie gedaan naar de stromingsrichting van grondwater, dikte van bodemlagen, mogelijke ligging in grondwaterbeschermingsgebied, enz. Op basis van de Nieuwe Kaart van Nederland is gekeken of er in de (nabije) toekomst herinrichtingsplannen voor de locatie zijn. In bijlage 1 is de regionale ligging van de locatie weergegeven en in bijlage 2 is een locatieschets opgenomen met de situering van de boorpunten en peilbuizen.

2.3 Onderzoek grondwater

Rond de voormalige stortplaatsen zijn in 1999/2000 peilbuizen geplaatst. Voorafgaande aan het plaatsen van de peilbuizen is er een generiek monitoringplan² opgesteld. Hierin is beschreven aan welke eisen het meetnet dient te voldoen. In 2002 is het meetnet gecompleteerd met het plaatsen van peilbuizen in en onder de stortplaats.

¹ Natural-Attenuation onderzoek op voormalige stortplaatsen, Iwaco, 12 okt. 2000

² Generiek monitoringsplan voormalige stortplaatsen in Zuid-Holland, Iwaco, 12 okt. 1998



Per stortplaats en/of per hectare is ca. één peilbuis onder het stortpakket geplaatst. Indien het stortpakket dikker dan 1,5 meter is, is er tevens één peilbuis in het stortpakket geplaatst. Bemonstering en analyses van het grondwater uit de peilbuizen rond de stortplaatsen heeft drie maal plaatsgevonden, te weten in 2000, 2001 en 2003. Het grondwater in en onder het stortpakket is alleen in 2003 bemonsterd en geanalyseerd (zie bijlage 3).

2.4 Onderzoek deklaag

In 2002/2003 heeft er onderzoek plaats gevonden naar de dikte en milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag. Per stortplaats en/of hectare zijn ca. 16 boringen tot maximaal 1 m-mv geplaatst. De dikte van de deklaag is per boring bepaald (boorprofielen). Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen zijn er ca. één of twee mengmonsters per stortplaats en/of hectare analytisch onderzocht (zie bijlage 4). Afwijkingen op bovenbeschreven protocol zijn in hoofdstuk 3 verklaard.

2.5 Toetsing en beoordeling

Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de Streef-, Tussen- en Interventiewaarden Wbb. Alleen overschrijdingen van de Tussen- en Interventiewaarden worden in de rapportage behandeld.

Risico's zijn beoordeeld op basis van microverontreinigingen in grond en grondwater (zware metalen en organische parameters). Macroparameters (sulfaat, chloride, N-kjeldahl, ammonium) en indicatoren als TOC, CZV en hardheid in het grondwater zijn in het NAVOS-onderzoek met name meegenomen om (op landelijk niveau) de potenties voor natuurlijke afbraak te onderzoeken¹. Deze parameters worden in voorliggende rapportage alleen behandeld indien extreme meetwaarden zijn aangetroffen.

2.6 BOSVOS

BOSVOS is een speciaal voor NAVOS ontwikkeld integraal risicomodel, waarmee voor een aantal verschillende aspecten de risico's worden ingeschat. Het model is ingevuld door de Straat Milieu-adviseurs en gaat in op de volgende aspecten:

- A. Grondwater - Humaan
- B. Grondwater - Akkerbouw/veeteelt
- C. Grondwater - Ecologie
- D. Grondwater - Verspreiding
- E. Contactzone - Humaan
- F. Contactzone - Akkerbouw/veeteelt
- G. Contactzone - Ecologie
- H. Contactzone - Verspreiding
- N. Dynamiek gebruik
- O. Dynamiek bronsterkte
- P. Bronsterkte

Voor de aspecten A t/m H variëren de scores in oplopend risico tussen 0 en 3, op basis van overschrijdingen van de toetsingswaarden. Alleen in het geval van een score 2 of 3 zijn vervolmaatregelen nodig. Het aspect N wordt met letters gewaardeerd, om al dan niet verwachte wijzigingen in het gebruik van de locatie aan te geven.



Ook de aspecten O en P worden met letters gewaardeerd, die verwijzen naar dynamiek en sterkte van de bron (het stortmateriaal).

Voor een nadere onderbouwing en de toekenning en betekenis van de scores wordt verwezen naar het rapport "*Beoordeling-systematiek NAVOS-locaties*" van TAUW (juli 2001).

De aspecten oppervlaktewatersystemen (I -L) en stortgas (M) zijn voor Zuid-Holland niet beoordeeld.

2.7 Vervolgmaatregelen

Uit de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de risicoinschatting met BOSVOS volgt een advies over te treffen vervolgmaatregelen. Er zijn vervolgmaatregelen voor grond (deklaag) en grondwater te onderscheiden (zogenaamde A en B maatregelen), elk weer onderverdeeld in enkele concrete alternatieven:

A. Grond (deklaag):

1. geen vervolgmaatregelen
2. nader onderzoek grond
3. repareren deklaag (plaatselijk)
4. vernieuwen deklaag (grootschaliger)

B. Grondwater:

1. geen vervolgmaatregelen
2. monitoring voortzetten (al dan niet met revisie peilbuizen-netwerk)
3. actieve beheersing grondwaterverontreiniging

Afhankelijk van de beschikbare onderzoeksgegevens en aanvullende locatieinformatie kan de aard van de vervolgmaatregelen verder worden geconcretiseerd. Ook een combinatie van A en B maatregelen is mogelijk.



3. Interpretatie

3.1 Locatiebeschrijving

De NAVOS locatie Weelput Mellissant in Dirksland is gelegen tussen diverse landerijen. Het betreft gras- of weiland en wordt gebruikt voor de landbouw. De grondsoort van de deklaag is zand.

In de periode 1955-1968 is er bouw- en sloofafval gestort. De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.500 m².

3.2 Resultaten grondwater

Om de locatie zijn 5 peilbuizen geplaatst. De referentiebuiz is westelijk (stroomopwaarts) van de locatie geplaatst. De stromingsrichting (1^e watervoerend pakket) is vermoedelijk oostwaarts. Het betreft allemaal peilbuizen met het filter in het freatisch grondwater.

In peilbuis A02 en A04 is een overschrijding van de interventiewaarde voor barium aangetroffen. In peilbuis A04 is een overschrijding van de tussenwaarde voor arseen geconstateerd. Andere overschrijdingen zijn niet aangetroffen, ook niet in de peilbuis binnen de locatie (S1).

Verspreiding van verontreinigingen vanuit de NAVOS-locatie vindt mogelijk plaats.

Arseen en barium

Bij een groot deel van de onderzochte NAVOS locaties zijn in het grondwater verhoogde gehalten aan arseen en barium aangetroffen, vaak tot boven de interventiewaarden Wbb. Dit is zowel bovenstrooms als benedenstrooms van locaties het geval en er is ook geen duidelijk onderscheid tussen diepe en ondiepe peilbuizen. De verhoogde gehalten hebben geen relatie met de aanwezigheid van de voormalige stortplaatsen, maar zijn van natuurlijke oorsprong. In landelijk overleg (VOS-coördinatoren) is deze problematiek door de provincies erkend. Daarom is besloten om uitsluitend de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan arseen en/of barium in het grondwater geen criterium te laten zijn voor de vervolgmaatregel actieve beheersing van het grondwater (echter wel voor voortzetting van de monitoring). In BOSVOS zijn verontreinigingen met arseen en/of barium wel volwaardig meegenomen en kunnen deze aanleiding geven tot de maximale risico-beoordeling. In paragraaf 3.4 en 4.2 wordt hieraan aandacht besteed.

3.3 Resultaten grond

Op de locatie zijn in 4 raaien 11 deklaagboringen verricht. Tevens is er binnen de locatie een diepere boring verricht en een peilbuis (S1) geplaatst. De analyses van de mengmonsters van de deklaag vertonen geen verontreinigingen. Op een diepte van 0,50 tot 1,00 m-mv is o.a. puin, plastic en kolengruis aangetroffen. Globaal bevindt de stortlaag zich op een diepte van 0,30 à 0,50 tot 1,20 m-mv.



Bij het huidige gebruik van de locatie is er geen sprake van risico's verbonden aan de kwaliteit van de contactzone.

3.4 BOSVOS

Van deze locatie zijn geen BOSVOS-resultaten bekend.



4. Conclusies

4.1 Algemeen

Het NAVOS onderzoek dient te worden beschouwd als een indicatief bodemonderzoek. Er worden geen uitspraken gedaan over ernst en urgentie van verontreinigingen, hiertoe zou een nader onderzoek in het kader van de Wbb moeten worden uitgevoerd. Wel geeft het NAVOS onderzoek voldoende inzicht in de eventuele aanwezigheid van risico's met betrekking tot het grondwater (mogelijke verspreiding) en de grond (mogelijk contact via deklaag). Op basis van dit inzicht kan worden besloten of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, in welke vorm. Hierbij speelt het huidige en toekomstige gebruik van de locatie een belangrijke rol.

4.2 Resultaten en vervolg

Naar aanleiding van de verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen in het grondwater worden, mede gezien het huidige gebruik/functie van de locatie, vervolgmaatregelen op termijn noodzakelijk geacht.

Wat betreft de grond wordt geen aanvullend onderzoek aanbevolen (vervolgmaatregel A1).

Wat betreft het grondwater wordt aanbevolen de monitoring voort te zetten (vervolgmaatregel B2).



Bijlage 1: Regionale ligging

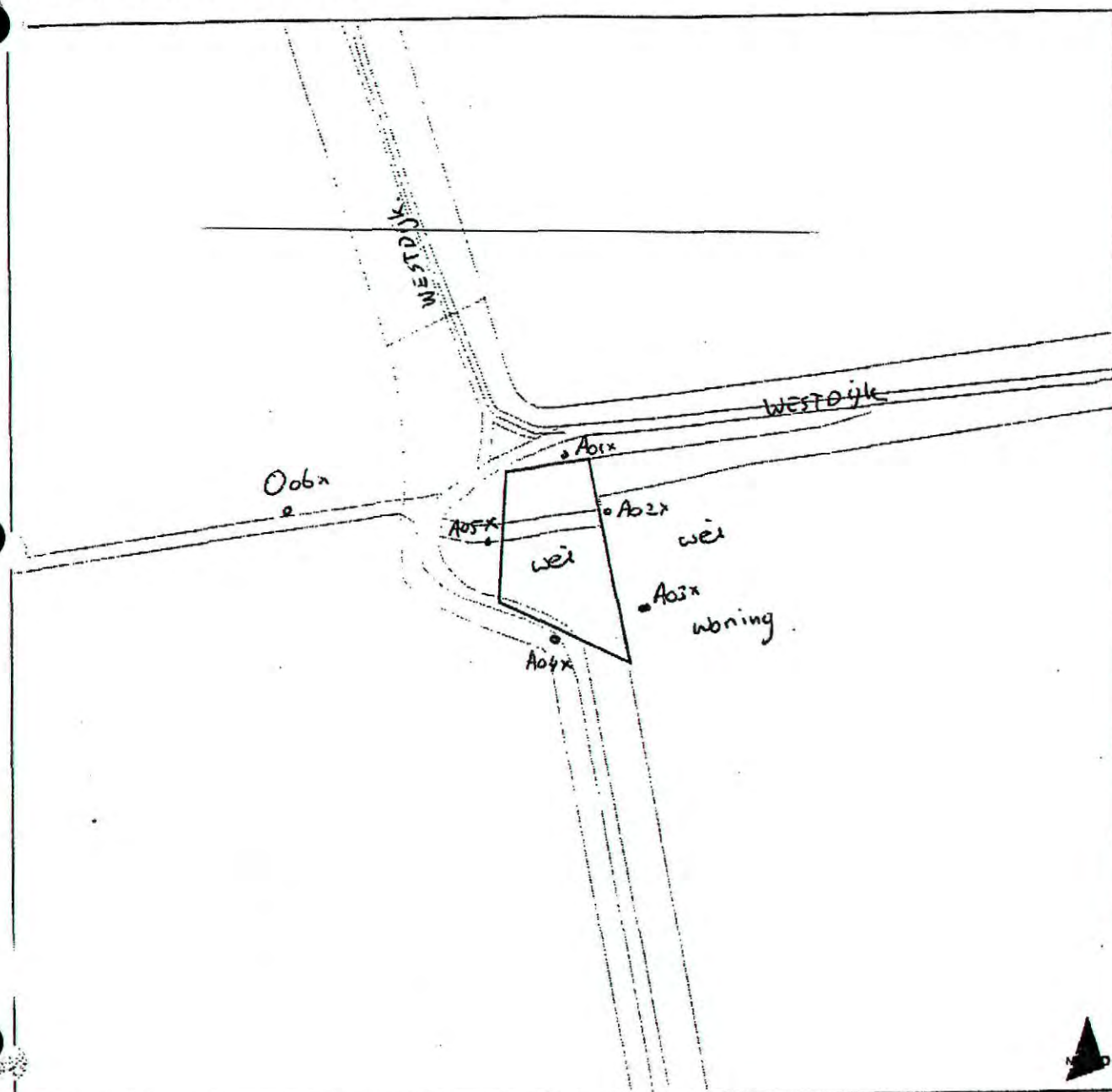
[illegible]



Bijlage 2: Locatieschets

Werkkaart Wbb-locatie: 1000004

Werkkaart bestemd voor IWACO, t.b.v. localisering Wbb-locatie



© TDN

© Provincie Zuid-Holland Kartografie FD

1:2500

Legenda

— Locatie / locatiegrens

Werkkaart bestemd voor IWACO, t.b.v. localisering Wbb-locatie



© Province Zuid-Holland Kartografie FD

1. DEKLARASY BERING
2. PEILBUIS

— Locatie / locatiegrens

Monitoring NAVOS locaties in de Provincie Zuid-Holland

Locatie Weelput te Melissant
Globiscode ZH050400004
Grontmijcode GM31

Definitief

Provincie Zuid-Holland
Directie Omgevingsdiensten
afdeling vergunningen
Postbus 90602
2509 LP DEN HAAG

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 28 juni 2011

Verantwoording

Titel : Monitoring NAVOS locaties in de Provincie Zuid-Holland

Subtitel : Locatie Weelput te Melissant
Globiscode ZH050400004
Grontmijcode GM31

Projectnummer : 264248/GM31

Referentienummer : GM-0021689

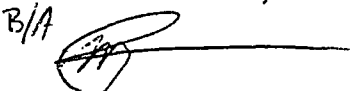
Revisie : definitief

Datum : 28 juni 2011

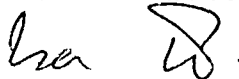
Auteur(s) : de heer M. de Jonge MSc.

E-mail adres : marco.dejonge@grontmij.nl

Gecontroleerd door : de heer drs. R.P. Heijer

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : de heer ir. P.B.J.M. Oude Boerrigter

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Probleemstelling	5
1.3	Doel monitoring.....	5
1.4	Opzet monitoring.....	5
1.5	Kwaliteit.....	6
1.6	Opbouw van het rapport	6
2	Locatiegegevens.....	7
2.1	Historie en locatiebeschrijving	7
2.2	Huidige en toekomstige situatie	7
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3	Resultaten voorgaande monitoringsronden.....	8
3.1	Conclusies voorgaand onderzoek	8
3.1.1	Conclusies grondwater	8
3.1.2	Conclusies grond	8
3.2	Aanbevelingen voorgaand onderzoek	8
4	Uitvoering	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Terreininspectie	9
4.3	Veldwerkgegevens.....	10
4.4	Resultaten	10
4.4.1	Maaiveld	10
4.4.2	Grondwater	10
5	Chemische analyses.....	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Toetsingskader	13
5.3	Analyseresultaten grondwater	13
5.3.1	NEN pakket en chroom.....	13
5.4	Vergelijking resultaten met voorgaande monitoringsronden (trendanalyse)	14
6	Conclusies en aanbevelingen voor vervolgonderzoek	15
6.1	Algemeen	15
6.2	Conclusies.....	15
6.2.1	Deklaag	15
6.2.2	Grondwater	15
6.2.3	Risicobeoordeling	15
6.3	Aanbevelingen	16

- Bijlage 1: Regionale ligging (schaal 1:25.000)
- Bijlage 2: Locatietekening
- Bijlage 3: Telefoonnotitie
- Bijlage 4: Terreininspectie formulier
- Bijlage 5: Fotoreportage terreininspectie
- Bijlage 6: Analysecertificaten
- Bijlage 7: Getoetste analyses
- Bijlage 8: Toetsingskader
- Bijlage 9: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft Grontmij Nederland B.V. een monitorings-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de NAVOS locatie Weelput te Melissant (objectcode GM31). De regionale ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Probleemstelling

Enkele jaren geleden is besloten om de verontreinigingsproblematiek omtrent de voormalige stortplaatsen in beeld te brengen. Hiertoe is, in de periode 1999-2004 het project NAVOS (NAzorg Voormalige Stortplaatsen) uitgevoerd. Op circa 250 voormalige stortplaatsen in Zuid Holland (excl. Rotterdam) is een deklaag- en grondwateronderzoek uitgevoerd. Het NAVOS-project heeft een globale analyse opgeleverd van de aard en omvang van de verontreinigingsproblematiek van de voormalige stortplaatsen.

Naar aanleiding van het onderzoek (1999-2004) is gebleken dat het voor een groot deel van de onderzoeklocaties zinvol was de grondwatermonitoring voort te zetten. Ten behoeve van de uitvoering van de grondwatermonitoring is in 2007 per locatie een monitoringvoorstel opgesteld. Tijdens het opstellen van de monitoringsvoorstellen is gebleken dat de situatie/ omstandigheden bij sommige locaties dusdanig is veranderd dat monitoring niet langer noodzakelijk is. Tevens is in een aantal gevallen beoordeeld dat monitoring weinig zinvol is vanwege het (vrijwel) ontbreken van actuele risico's. Besloten is om vanwege de gewijzigde omstandigheden de beoordeling te herzien. Deze geactualiseerde beoordeling heeft geresulteerd in het voortzetten van de monitoring bij meer dan 90 voormalige stortplaatsen. Deze voortzetting heeft geresulteerd in het NAVOS II-project.

1.3 Doel monitoring

Doel van de monitoring is het vaststellen van de huidige verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Ten einde inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- een visuele inspectie naar de gesteldheid van de deklaag;
- onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater rond, in en onder de stortplaats.

Op basis van de monitoring moet blijken of:

- er sprake is van actuele risico's;
- aanvullend onderzoek nodig is;
- of de huidige monitoring op basis van de gegevens stopgezet kan worden of gecontinueerd dient te worden.

1.4 Opzet monitoring

De monitoring in het kader van het NAVOSII project is als volgt opgezet:

- de beheerders van de locaties zijn telefonisch benaderd voor het afnemen van een telefonische enquête;
- na de telefonische enquête is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn o.a. de volgende aspecten beoordeeld:
 - terugvindbaarheid van in het verleden geplaatste peilbuizen;
 - gebruik van de locatie;

- de staat van de deklaag (visuele controle);
- aanwezigheid van stilstaand oppervlakte water en eventueel slib in deze stilstaande wateren;
- het vastleggen van de locatie en aanwezige peilbuizen op foto.
- de resultaten van terreininspectie en de telefonische enquête en advies over het vervolgtraject van de monitoring zijn gebundeld in een memo en ter goedkeuring aan de provincie voorgelegd;
- naar aanleiding van de beoordeling van de provincie van de memo zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
 - herstel van beschadigde dan wel verdwenen peilbuizen;
 - grondwatermonsternamen uit peilbuizen.
- indien van toepassing zijn tevens de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
 - daar waar niet-stromende watergangen aanwezig zijn wordt ook van het oppervlakte water en de sliblaag de milieuhygiënische kwaliteit bepaald; Indien er sprake is van vee-drenking wordt van het oppervlaktewater de milieuhygiënische kwaliteit bepaald;
- indien uit de terreininspectie (visueel) blijkt dat de deklaag niet voldoet, dat wil zeggen stortmateriaal visueel waarneembaar op het maaiveld, wordt er bij de locaties met gevoelig gebruik, een deklaag onderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit en de dikte van de deklaag onderzocht.

1.5 Kwaliteit

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 9.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

1.6 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- locatiegegevens (hoofdstuk 2);
- resultaten voorgaand onderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van de terreininspectie en het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- evaluatie van de onderzoeksresultaten inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Locatiegegevens

2.1 Historie en locatiebeschrijving

De gegevens in deze paragraaf zijn afkomstig uit de rapportage Gemeentewerken Rotterdam, NAVOS locatierapportage Weelput te Mellissant d.d. 6 april 2004.

De NAVOS locatie Weelput te Mellissant is gelegen tussen diverse landerijen. Het betreft gras- of weiland en wordt gebruikt voor de landbouw. De grondsoort van de deklaag is zand. In de periode 1955-1968 is er bouw- en sloofafval gestort. De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.500 m².

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Naar aanleiding van de telefonische enquête zijn geen nieuwe ontwikkelingen met betrekking tot de toekomstige situatie van de locatie naar voren gekomen. Momenteel is de locatie in gebruik als grasland / weiland. Langs de locatie ligt één afwaterende (stromende) sloot. Tijdens de terreininspectie zijn foto's genomen op de locatie. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van de rapportage van Gemeentewerken Rotterdam, NAVOS locatierapportage Weelput te Mellissant d.d. 6 april 2004, samenvattende rapportage van voorgaande monitoringsrondes, is beperkte informatie beschikbaar over de bodemopbouw en de geohydrologie. Daarom zijn we voor deze rapportage uitgegaan van de volgende bodemopbouw. De locatie is gelegen op een holocene deklaag van ca. 16m (bron: REGIS-kaart) met daaronder een waervoerend pakket. Mogelijk is de holocene deklaag plaatselijk doorsneden door zandige inschakelingen. Deze beschrijving is gebaseerd op een inschatting van de situatie. Omdat de dikte van de deklaag maatgevend is voor de inschatting van de verspreidingsrisico's - en vooralsnog niet de diepte en dikte van scheidende lagen tussen het eerste en tweede watervoerend pakket - is deze aangegeven op basis van een regionale REGIS-kaart.

Op basis van de informatie uit de voorgaande rapportages wordt verondersteld dat het ondiep grondwater (freatisch) en het water in het eerste watervoerend pakket in oostelijke richting stroomt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk beïnvloed worden door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

Op basis van de regionale REGIS-kaart is de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zuidoostelijk gericht.

3 Resultaten voorgaande monitoringsronden

3.1 Conclusies voorgaand onderzoek

De beschikbare onderzoeksresultaten van de voorgaande monitoringsronden zijn door Gemeentewerken Rotterdam geïnterpreteerd en gerapporteerd in de rapportage NAVOS locatie-rapportage Weelput te Mellissant d.d. 6 april 2004. In dit samenvattende rapport zijn de volgende conclusies getrokken:

3.1.1 Conclusies grondwater

Om de locatie zijn vijf peilbuizen geplaatst. De referentiebuis is westelijk (stroomopwaarts) van de locatie geplaatst. De stromingsrichting (1ste watervoerend pakket) is vermoedelijk oostwaarts. Het betreft allemaal peilbuizen met het filter in het freatisch grondwater.

In peilbuis A02 en A04 is een overschrijding van de interventiewaarde voor barium aangetroffen. In peilbuis A04 is een overschrijding van de tussenwaarde voor arseen geconstateerd. Andere overschrijdingen zijn niet aangetroffen, ook niet in de peilbuis binnen de locatie (S1). Verspreiding van verontreinigingen vanuit de NAVOS-locatie vindt mogelijk plaats.

Arseen

Bij een groot deel van de onderzochte NAVOS locaties zijn in het grondwater verhoogde gehalten aan arseen aangetroffen, vaak tot boven de Interventiewaarden Wbb. Dit is zowel bovenstrooms als benedenstrooms van locaties het geval en er is ook geen duidelijk onderscheid tussen diepe en ondiepe peilbuizen. De verhoogde gehalten hebben waarschijnlijk veelal geen relatie met de aanwezigheid van de voormalige stortplaatsen, maar zijn van natuurlijke oorsprong. In landelijk overleg (VOS-coördinatoren) is deze problematiek door de provincies erkend. Daarom is besloten om uitsluitend de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan arseen in het grondwater geen criterium te laten zijn voor de vervolgmaatregel actieve beheersing van het grondwater (echter wel voor voortzetting van de monitoring).

3.1.2 Conclusies grond

Op de locatie zijn in vier raaien elf deklaagboringen verricht. Tevens is er binnen de locatie een diepere boring verricht en een peilbuis (S1) geplaatst. De analyses van de mengmonsters van de deklaag vertonen geen verontreinigingen. Op een diepte van 0,50 tot 1,00 m -mv is o.a. puin, plastic en kolengruis aangetroffen. Globaal bevindt de stortlaag zich op een diepte van 0,30 á 0,50 tot 1,20 m -mv.

Bij het huidige gebruik van de locatie is er geen sprake van risico's verbonden aan de kwaliteit van de contactzone.

3.2 Aanbevelingen voorgaand onderzoek

Naar aanleiding van het onderzoek en de conclusies zijn de volgende punten aanbevolen:

- naar aanleiding van de verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen in het grondwater worden, mede gezien het huidige gebruik/functie van de locatie, vervolgmaatregelen op termijn noodzakelijk geacht.
- wat betreft de grond wordt geen aanvullend onderzoek aanbevolen;
- wat betreft het grondwater wordt aanbevolen de monitoring voort te zetten.

4 Uitvoering

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" en voor werkzaamheden conform de BRL SIKB 6000, "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg". De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002, en indien van toepassing 2003, en volgens voornoemde BRL SIKB 6000.

4.2 Terreininspectie

Voor aanvang van de terreininspectie heeft een telefonische enquête, afgenomen door de heer F. van der Horst, plaatsgevonden. Tijdens deze enquête is contact opgenomen met de eigenaar en tevens gebruiker van de betreffende locatie, dhr. J. M. A. Burger d.d. 15-01-2009, en zijn de volgende punten doorgenomen:

- resultaten en aanbevelingen uit voorgaand onderzoek;
- verifiëren stand van zaken deklaag;
- verifiëren stand van zaken peilbuizen;
- mogelijke herontwikkeling op de locatie.

De telefoonnotitie is opgenomen in bijlage 3.

De terreininspectie is uitgevoerd op 27 januari 2009 door de heer P.J. Warnaar en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- visuele inspectie van de staat van de deklaag;
- aanwezigheid van oppervlaktewateren (incl. vijvers) op de locatie;
- controle aan-/afwezigheid en staat van in het verleden geplaatste peilbuizen;
- foto's nemen van aandachtspunten (kapotte peilbuizen, omgeving etc.).

Op basis van de gegevens van de terreininspectie kan het volgende worden geconcludeerd:

- tijdens de terreininspectie zijn vijf van de zeven peilbuizen teruggevonden. Twee peilbuizen (O6 referentiepeilbuis en A1) zijn niet teruggevonden;
- van vijf peilbuizen zijn de beschermkokers niet meer afdoende (deksels ontbreken);
- aan het oppervlak is geen stortmateriaal zichtbaar. De deklaag is visueel afdoende;
- langs de locatie ligt één afwaterende (stromende) sloot.

De bevindingen van deze terreininspectie zijn opgenomen in een terreininspectie formulier. Dit formulier is opgenomen in bijlage 4. Naar aanleiding van de terreininspectie en telefonische enquête is een memo opgesteld. Deze memo is ter beoordeling aan de provincie voorgelegd. In overleg met de provincie is besloten om:

- geen van de peilbuizen te herplaatsten, omdat de maatgevende grondwaterstromingsrichting in zeer waarschijnlijk oostelijke richting is en de situering van de missende peilbuizen aan de west- en noordzijde van de locatie zijn gesitueerd;
- tevens geen van de beschermkokers van de peilbuizen te herstellen, omdat de kans groot wordt geacht dat de monitoring in deze peilbuizen op korte termijn gestaakt wordt (alleen Interventiewaarde overschrijding van barium, dat mogelijk van nature verhoogd is);
- geen deklaagonderzoek uit te voeren, omdat er geen stortmateriaal zichtbaar is aan het maaiveld;

- geen oppervlaktewateronderzoek in combinatie met een slibonderzoek uit te voeren, omdat op de locatie geen stilstaande oppervlaktewateren aanwezig zijn.

4.3 Veldwerkgegevens

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 juni 2009 door de heer. P.A. Vierhout:

- het opnemen van de grondwaterstanden in de peilbuizen;
- het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater. Het bepalen van de XY coördinaten van de peilbuizen;
- het bepalen van de NAP hoogte van de bovenkant van de peilbuizen en van het maaiveld.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de (herplaatste) peilbuizen. In tabel 4.1 is een overzicht van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 4.1 Overzicht werkzaamheden

Aantal geplaatste boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses	
0,5 m -mv ¹⁾	Tot GWS ²⁾	Peilbuizen ³⁾	Grond*)	Grondwater**)
-	-	-	n.v.t.	5 x NEN
¹⁾ Boringnummers	-			
²⁾ Boringnummer	-			
³⁾ Boringnummer	-			
*) NEN grond	Droge stof, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40;			
**) NEN grondwater	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40;			
m -mv	Meter beneden maaiveld.			

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

4.4 Resultaten

4.4.1 Maaiveld

Tijdens de terreininspectie is visueel geconstateerd dat de deklaag voldoet aan het gestelde criteria (geen stortmateriaal of bijzonderheden aanwezig op maaiveld).

4.4.2 Grondwater

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2. In tabel 4.3 zijn de peilbuisgegevens vermeld.

Tabel 4.2 Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m t.o.v. NAP)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen (µS/cm)
A2	2,50 - 3,50	-0,40	7,27	5540
A3	2,00 - 3,00	-0,29	6,9	995
A4	2,00 - 3,00	-0,27	7,15	1260
A5	2,00 - 3,00	-0,36	6,83	1640
S1	2,20 - 3,20	0,62	7,09	1598

Op basis van de grondwaterstanden, opgenomen in tabel 4.2, is geen eenduidige stromingsrichting voor het freatische grondwater vast te stellen. Peilbuis S1 heeft een grondwaterstand die veel hoger is dan de peilbuizen rondom het stort. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door hang-

water. Door het heterogene karakter van stortmateriaal is het niet ongebruikelijk dat grondwaterstanden in een stort variëren ten opzichte van grondwaterstanden rondom het stort.

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. Een pH onder 6 en boven 8 wordt als afwijkend beschouwd. Een Ec onder 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en boven 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wordt als afwijkend beschouwd.

De gemeten waarden voor de zuurgraad in alle peilbuizen en voor het elektrisch geleidingsvermogen in peilbuizen A3 en A4 worden niet als afwijkend beschouwd. De gemeten waarden voor het elektrisch geleidingsvermogen in peilbuis A2, A5 en S1 worden als verhoogd beschouwd.

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuis	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte bovenkant peilbuis (m t.o.v. NAP)	Hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)
A2	63326,39	419440,07	1,51	0,87
A3	63326,92	419400,34	1,70	1,07
A4	63303,10	419391,47	1,53	1,07
A5	63276,14	419432,52	1,96	1,37
S1	63300,80	419427,07	1,89	1,81

5 Chemische analyses

5.1 Algemeen

De geselecteerde grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratoria van SGS geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten (grondwater en oppervlaktewater) van SGS te 's-Gravenpolder met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan in bijlage 6.

Er is in bijlage 6 een enkele disqualifier vermeld. Deze heeft betrekking op tekortkomingen in monsterconservering en -verpakking, houdbaarheidstermijnen of verhoogde rapportagegrenzen. Overige opmerkingen over de betrouwbaarheid van de analyseresultaten zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

In het monsterflesje van het grondwatermonster uit peilbuis A2 is bezinksel aangetroffen. De aanwezigheid van bezinksel kan leiden tot hogere gemeten waarden tijdens de analyse voor de parameters zware metalen. Een verklaring voor dit bezinksel is niet te geven. Zowel door terreinonderzoek (monstername) als het laboratorium (analyse) is namelijk aantoonbaar gewerkt conform de protocollen/normen die van toepassing zijn.

Naar aanleiding van het geconstateerde bezinksel is in overleg met de provincie door Grontmij en het laboratorium SGS een eenmalige proef uiteengezet. Deze proef bestond uit drie delen. Deel één van de proef was om na te gaan of het gebruik van een ander filter in het veld mogelijk een ander resultaat kan opleveren (wel/geen bezinksel en kwaliteit grondwater). Voor het filtreren heeft terreinonderzoek twee soorten filters in gebruik. Dit zijn beiden 0,45 µm filters (conform protocol).

Door Grontmij is in overleg met de provincie besloten om beide filters eenmalig op een locatie toe te passen om eventuele verschillen in milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater en voorkomen van bezinksel na te gaan. Hiervoor zijn drie peilbuizen van locatie GM59 in Den Bommel (één stroomopwaarts gelegen peilbuis, één stortpeilbuis en één stroomafwaarts gelegen peilbuis) bemonsterd op de gebruikelijke wijze. Daarnaast zijn de drie peilbuizen bemonsterd en gefiltreerd met een ander type filter (grotere diameter, maar ook met een poriegrootte van 0,45µm). Na visuele beoordeling van SGS blijkt dat in geen van de flesjes bezinksel is aangetroffen. Tevens is de chemische kwaliteit van het grondwater in alle flesjes identiek. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de "normaal" gehanteerde filters hetzelfde resultaat en kwaliteit leveren als het tweede geteste filter met dezelfde poriegrootte.

Deel twee van de proef was om na te gaan of het al dan niet aanzuren van de metalenflesjes invloed heeft op het voorkomen van bezinksel. Hiertoe is een aantal flessen grondwater bemonsterd uit een peilbuis van de locatie GM16 (Gaddijk te Spijkenisse) waarin in een eerder stadium bezinksel is aangetroffen. In het veld zijn deze opnieuw genomen grondwatermonsters wel gefiltreerd maar niet aangezuurd. De genomen grondwatermonsters zijn door SGS in porties van 100 ml filtraat aangezuurd met verschillende hoeveelheden salpeterzuur. Hierbij werden met opzet hoeveelheden salpeterzuur gebruikt die kleiner en groter zijn dan de hoeveelheid salpeterzuur die normaal in de metaalflesjes gehanteerd wordt. Achterliggende gedachte is dat een eventuele neerslag gevormd kan worden afhankelijk van de pH (toegevoegde hoeveelheid salpeterzuur). De aangezuurde flesjes zijn vervolgens twee dagen weggezet. Na deze twee dagen zijn deze flesjes visueel beoordeeld. In geen enkel flesje filtraat + variabele hoeveelheid salpeterzuur is bezinksel waarneembaar. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de gehanteerde flesjes t.b.v. de metalen analyses voldoende zijn aangezuurd om een neerslag te voorkomen.

Deel drie van de proef was om de milieuhygiënische kwaliteit van het bezinksel te bepalen. Hiertoe is het bezinksel geanalyseerd van locatie GM16 (Gaddijk, Spijkenisse). Uit de analyse-resultaten van het bezinksel blijkt dat het bezinksel voornamelijk ijzer bevat. Daarnaast is het element fosfor aangetroffen. Deze twee elementen komen vaker van nature in grondwater voor. Fosfor is overigens ook een element dat (in de vorm van fosfaat) in het milieu wordt gemeten afkomstig van antropogene bronnen (o.a. meststoffen). In het bezinksel zijn drie andere metalen gemeten, te weten barium, mangaan en strontium. Met betrekking tot barium kan geconcludeerd worden dat de gemeten waarden net boven de Streefwaarde voor grondwater liggen (Streefwaarde = 50 mg/l; gemeten 57 mg/l). Voor de elementen strontium en mangaan zijn geen Streefwaarden en Interventiewaarden vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009.

De gemeten waarden voor metalen, in onderhavige monitoringsronde (2009), worden ondanks de disqualifiers m.b.t. de aanwezigheid van het bezinksel, daarom betrouwbaar geacht. Gezien de samenstelling van het bezinksel (hoofdzakelijk ijzer en fosfor (mogelijk ijzerfosfaat) wordt het niet waarschijnlijk geacht dat de gehalten aan metalen in het grondwater worden beïnvloed door het bezinksel.

5.2 Toetsingskader

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 8 bij dit rapport.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Analyseresultaten grondwater

5.3.1 NEN pakket

De analyses van het grondwater zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009. De toetsingsresultaten voor grondwater zijn opgenomen in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Toetsingsresultaat grondwater (Circulaire bodemsanering 2009)

Peilbuis (nr)	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
A2	2,50 - 3,50	Xylenen, naftaleen	-	Barium
A3	2,00 - 3,00	Barium, minerale olie	-	-
A4	2,00 - 3,00	Molybdeen, zink	-	-
A5	2,00 - 3,00	-	-	Zink
S1	2,20 - 3,20	Molybdeen	-	-

- > S : overschrijding van de Streefwaarde;
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde;
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde;
 - : geen overschrijding.

In bijlage 7 zijn alle geanalyseerde parameters getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009 opgenomen.

5.4 Vergelijking resultaten met voorgaande monitoringsronden (trendanalyse)

De resultaten opgenomen in tabel 5.1 zijn vergeleken met de monitoringsresultaten opgenomen in de rapportage van Gemeentewerken Rotterdam, NAVOS locatierapportage Weelput te Melissant d.d. 6 april 2004. Op basis van deze vergelijking zijn de volgende trends waargenomen:

Algemeen

- arseen is niet in het nieuwe standaard NEN 5740 stoffenpakket opgenomen en is derhalve in de monitoringsronde van 2009 niet geanalyseerd. Daarnaast is gesteld dat het aantreffen van arseen geen reden is monitoringsactiviteiten voort te zetten (zie ook paragraaf 3.1.1);
- in de peilbuizen die in deze paragraaf niet genoemd worden geldt dat, evenals tijdens eerdere monitoringsronden, geen of slechts lichte verontreinigingen aangetoond zijn (boven de Streefwaarde) of dat de detectielimiet niet overschreden wordt.

Referentie (O)

- in referentiepeilbuis O6 zijn in 2000 en 2001 geen overschrijdingen boven de Streefwaarde aangetroffen. Er zijn geen andere meetgegevens van de referentiepeilbuis bekend.

Stort (S)

- in stortpeilbuis S1 zijn in 2003 geen overschrijdingen aangetroffen boven de Streefwaarde. Er zijn geen andere meetgegevens ter plaatse van de stort bekend.

Stroomafwaarts (A)

- in peilbuis A2, ten oosten van de stort, is net als in 2003, een Interventiewaarde (1100 µg/l) overschrijding aangetoond van barium. Het gehalte barium is verhoogd (stijgende trend) ten opzichte van de voorgaande meetronden (2000: 280 µg/l, 2001: 31 µg/l en 2003: 920 µg/l);
- in peilbuis A5, ten zuidoosten van de stort, is een Interventiewaardeoverschrijding (2800 µg/l) aangetoond van zink. Het gehalte zink is sterk verhoogd ten opzichte van de voorgaande meetronden (2000: 61 µg/l, 2001: 55 µg/l en 2003: 33 µg/l). Volgende meetronden moeten uitwijzen of zink wederom verhoogd wordt aangetroffen, of dat sprake is van een incidentele verhoogde waarneming van zink ter plaatse van peilbuis A5;
- de aangetoonde interventiewaarde overschrijding tijdens de voorgaande ronde (2001) voor de parameter barium in peilbuis A4, ten zuiden van de stort, is evenals in 2003 niet teruggevonden. Er lijkt sprake van een incidentele verhoging van barium in 2001. Een volgende monitoringronde zal moeten uitwijzen of daadwerkelijk sprake is van een dalende trend voor barium in peilbuis A4;
- de aangetoonde tussenwaarde overschrijding tijdens de voorgaande ronde voor de parameter arseen in peilbuis A4, ten zuiden van de stort, is niet teruggevonden, omdat arseen niet in het nieuwe standaard NEN 5740 stoffenpakket opgenomen en dus derhalve in de monitoringronde van 2009 niet geanalyseerd is.

6 Conclusies en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater beschreven ter plaatse van de locatie Weelput in Mellissant.

6.2 Conclusies

6.2.1 Deklaag

Door middel van een visuele inspectie is de staat van de deklaag op de onderzoekslocatie onderzocht. Tijdens de visuele inspectie is geen stortmateriaal aan het grondoppervlak waargenomen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er zich geen stortmateriaal heeft verspreid. Of de vereiste dikte van de deklaag van 0,5 m overal gehaald wordt is niet onderzocht. Op basis van de visuele inspectie kan niet gesteld worden of de deklaag voldoet aan de gestelde eisen.

6.2.2 Grondwater

De tijdens deze meetronde gemeten gehalten in het grondwater duiden op een stijgende trend voor barium in peilbuis A2, ten oosten van de stort. In het grondwater in peilbuis A4, ten zuiden van de stort, lijkt sprake van een dalende trend voor barium. Een volgende monitoringronde zal moeten uitwijzen of daadwerkelijk sprake is van een dalende trend voor barium in peilbuis A4. In peilbuis A5, ten zuidoosten van de stort, is zink voor het eerst verhoogd boven interventiewaarde aangetroffen. Volgende meetronden moeten uitwijzen of zink wederom verhoogd wordt aangetroffen, of dat sprake is van een incidentele verhoogde waarneming van zink ter plaatse van peilbuis A5.

In 2000 en 2001 zijn barium en zink in de referentiepeilbuis O6 niet boven Streefwaarde aangetroffen. Het wordt dan ook niet waarschijnlijk geacht dat sprake is van natuurlijk verhoogde achtergrondgehalten voor barium en zink in het grondwater. Om een goed vergelijk te kunnen maken, wordt aanbevolen de referentiepeilbuis te herplaatsen en deze tijdens de volgende monitoringrondes mee te nemen.

Aangezien slechts van één monitoringronde meetgegevens bekend zijn van stortpeilbuis S1, is er geen duidelijk beeld van de verontreinigingssituatie van het grondwater ter plaatse van de stort. Het is dan ook moeilijk om een uitspraak te doen of de aangetroffen verontreinigingen gerelateerd zijn aan de stort en of verspreiding vanuit de NAVOS locatie plaatsvindt. Mogelijk vindt er verspreiding plaats. Vanwege de buiten het stort aangetroffen verhoogde gehalten barium en zink. Echter volgende meetronden moeten dit bevestigen.

6.2.3 Risicobeoordeling

Conform het Programma van Eisen worden de analyseresultaten niet modelmatig (bijvoorbeeld met Sanscrit) getoetst voor een risicobeoordeling. Op basis van de vergelijking van de aangetroffen gehalten in het grondwater met de aangetoonde verontreinigingen in de voorgaande monitoringsronde is er aanleiding om aan te nemen dat het risico (verspreiding) van verontreinigd grondwater is toegenomen. Dit vanwege de Interventiewaarde overschrijdingen voor barium en zink.

Op basis van de constatering, tijdens de terreininspectie (2009), dat de deklaag visueel in tact is, is er geen aanleiding om aan te nemen dat de ecologische en/of humane risico's ten opzichte van de voorgaande monitoringsronden veranderd zijn.

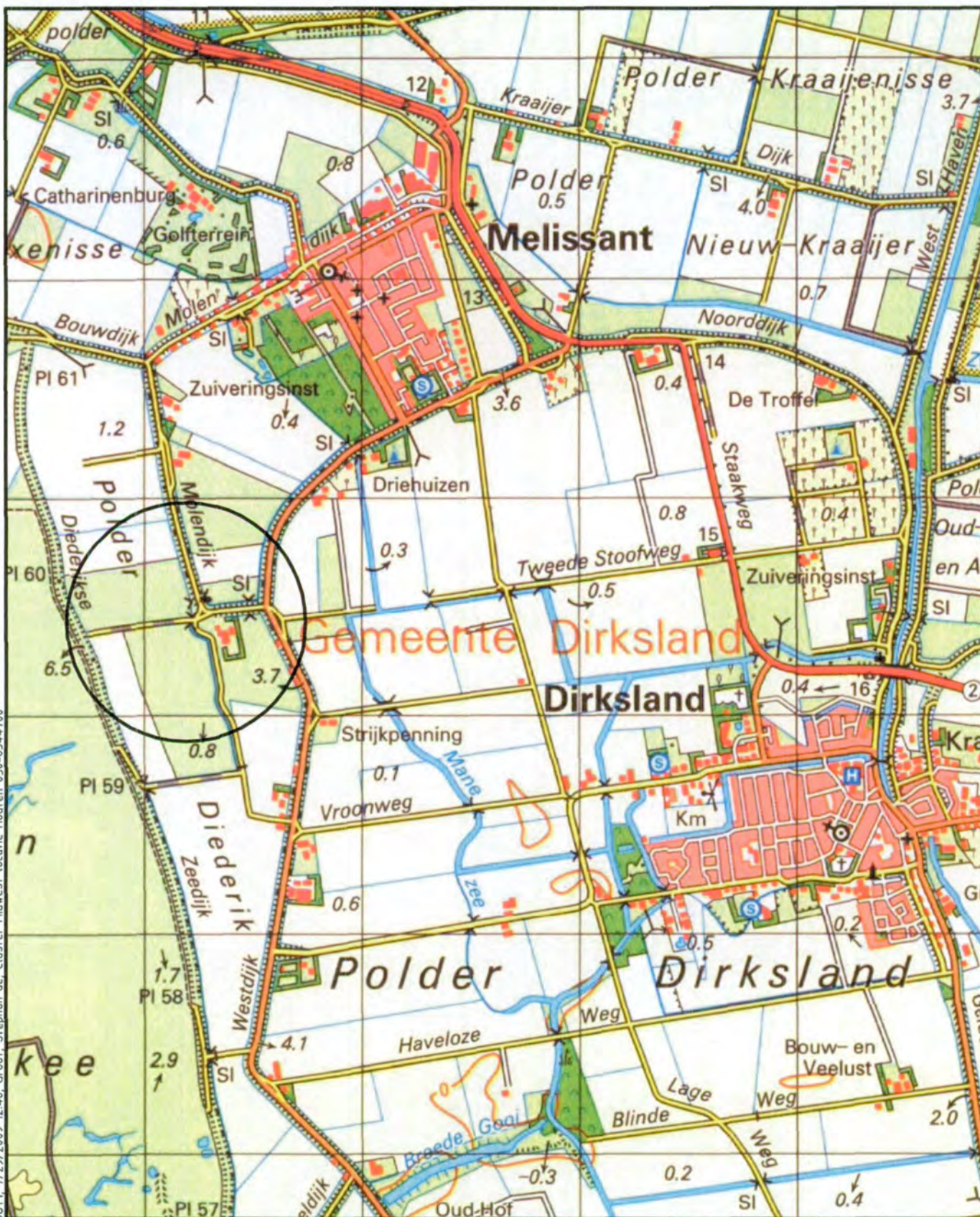
6.3 Aanbevelingen

Met betrekking tot de kwaliteit van het grondwater (aangetoonde interventiewaardeoverschrijdingen met barium en zink) adviseren wij u de monitoring voort te zetten in alle peilbuizen. Voor sommige peilbuizen is continuering noodzakelijk om een trend in toe- of afname te bevestigen (minstens drie opeenvolgende gelijke waarnemingen bevestigt de trend).

Om een duidelijk beeld te krijgen van de verontreinigings situatie van het grondwater ter plaatse van de stort wordt aanbevolen de stortpeilbuis te herplaatsen en mee te nemen in de volgende meetronden. Om een goed vergelijk te kunnen maken van de verontreinigings situatie stroomopwaarts, stroomafwaarts en ter plaatse van de stort, wordt aanbevolen de referentiepeilbuis te herplaatsen en deze tijdens de volgende monitoringrondes mee te nemen.

Bijlage 1

Regionale ligging (schaal 1:25.000)



Grontmij

Project

GM31, ZH050400004, Weelput, Melissant

Opdrachtgever

Provincie Zuid-Holland

Onderdeel

NAVOS II

Bestek nummer

Bijlagenummer

Schaal

1:25000

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijziging

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Formaat

264248

16-07-2009

A4

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2

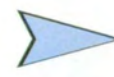
Locatietekening



Legenda

Peilbuizen

- Bestaand, Ondiep
- ⊙ Bestaand, Diep
- Nieuw geplaatst, Ondiep
- ⊠ Nieuw geplaatst, Diep
- ✕ Verloren / niet aangetroffen, Ondiep
- ✕ Verloren / niet aangetroffen, Diep
- ▭ Locatiecontour



Grondwaterstromingsrichting



Richting niet eenduidig



Richting niet bepaald



Freatisch



1^e watervoerende pakket

0 9 18 27 36 45 meter



GM031 - ZH050400004

weelput melissant - Melissant

Bijlage 2: Locatietekening

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland
NAVOS 2
Projectnummer: 264248

Status: definitief
Datum: 18-04-2011
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Get: BJ - Gec: MdJ

Bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden.



Legenda topografische ondergrond

Inrichtingselement punt Wegdeel lijnen

	GPS kernnetpunt		gemengd verkeer
	RD punt		fietspad
	baak		voetpad
	boom		ruiterpad
	brandtoren		overig
	dukdaal		onbekend
	gedenkteken, monument		
	gemaal		
	grenspunt		
	hoogspanningsmast		
	kapel		
	kilometerpaal		
	kilometerpaal spoorweg		
	kilometerpaal water		
	kilometerraai bord		
	kilometerraai paal		
	kogelvanger schietbaan		
	kruis		
	licht, lichtopstand		
	markant object		
	paal		
	peilschaal		
	pijler		
	radarpost		
	seinmast		
	sluisdeur		
	station		
	stuw		
	toren		
	uitzichttoren		
	wegwijzer		
	windmolen		
	windmolen: korenmolen		
	windmolen: watermolen		
	windmolentje		
	windturbine		
	zendmast		
	zichtbaar wrak		

Inrichtingselement lijn

	aanlegsteiger
	bomenrij
	dam, koedam
	geluidswering
	heg, haag
	hekwerk
	hoogspanningsleiding
	muur
	paalwerk
	schietbaan
	sluisdeur
	stuw
	verkeersgeleider
	wegafsluiting

Relief lijn

	kade of wal
	talud, hoogteverschil

Spoorbaanddeel lijn

	trein
	metro
	tram

Waterdeel lijn

	duiker
	waterloop 0,5 - 3 meter
	waterloop 3 - 6 meter
	overig

	Registratief gebied Provincies
	Registratief gebied Gemeenten

Gebouwen

	hoogbouw
	huizenblok
	kas
	dok
	overige bebouwing
	Tunnel

Weg vlak

	luchthaven
	autosnelweg
	hoofdweg
	regionale weg
	lokale weg
	straat
	half verhard
	onverhard
	parkeerterrein
	overig

Water vlak

	zee
	droogvallend
	overig

Terrein vlakken

	aanlegsteiger
	akkerland
	basaltblokken, steenglooiing
	bebouwd gebied
	boomkwekerij
	bos: gemengd bos
	bos: griend
	bos: loofbos
	bos: naaldbos
	dodenakker
	fruitkwekerij
	grasland
	heide
	boomgaard
	overig
	populieren
	zand

Cauberg-Huygen

EvD/940353-1/EvD

Rotterdam, 9 mei 1994

Opdrachtgever:

Bouwkundig Adviesburo H.J.M. van Dun

Oude Strumpt 7

5113 BT ULICOTEN

Contactpersoon:

de heer H.J.M. van Dun

Behandeld door:

ing. H.C.M. van Duijnhoven

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Heemraadssingel 70

3021 DD ROTTERDAM

Tel: 010 - 4 25 74 44

Rapport 940353-1

Nieuwbouwlokatie gelegen aan

de Schenkeldijk te Melissant.

Verkennd bodemonderzoek.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	Inleiding	- 3 -
2.	Uitgevoerde werkzaamheden	- 4 -
2.1.	Veldwerk	- 4 -
2.2.	Zintuiglijke waarnemingen	- 4 -
2.3.	Chemische analyses	- 5 -
3.	Resultaten	- 6 -
4.	Conclusies en aanbevelingen	- 9 -
Bijlage I	Figuur 1. Situering onderzoekslocatie met de directe omgeving	
Bijlage II	Figuur 2. Situering boorlocaties	
Bijlage III	Overzicht gebruikte bemonsteringstechnieken en analysemethoden	
Bijlage IV	Analysestaten en chromatogrammen Alcontrol	
Bijlage V	Toetsingstabel uit de leidraad bodembescherming	
Bijlage VI	Getoetste analyseresultaten (concentraties) grondmonsters	
Bijlage VII	Getoetste analyseresultaten (A-, B- en C-waarden) grondmonsters	
Bijlage VIII	Getoetste analyseresultaten (concentraties) grondwatermonsters	
Bijlage IX	Getoetste analyseresultaten (A-, B- en C-waarden) grondwatermonsters	
Bijlage X	Analyseresultaten grondwateronderzoek voormalige vuilstort	

1. Inleiding

In opdracht van Bouwkundig Adviesburo H.J.M. van Dun te Ulicoten is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuwbouwlokatie gelegen aan de Schenkeldijk te Melissant kadastraal bekend onder sectie A, nummers 392 -1778 te Melissant. Aanleiding tot dit onderzoek is de geplande bouw van een agrarisch bedrijf, bestaande uit een woning, een kaasmakerij, een machineloods, een rundveestall en een varkensstal op de locatie. De onderzoekslokatie heeft een oppervlakte van 6.500 m².

Het doel van dit verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

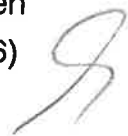
Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de norm NVN-5740 voor verkennend bodemonderzoek. Het veldwerk en de laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR), zoals opgesteld door het Ministerie van VROM en de normen NEN 5742 en 5744.

Het terrein is landelijk gelegen. Het terrein en de weide omgeving is nu en in het verleden in gebruik geweest als akkerbouwgrond. Aangrenzend aan de onderzoekslokatie was een vuilstort gesitueerd. De geschatte grootte van de voormalige vuilstort is 1.500 m². In 1984 is in opdracht van de Provincie Zuid-Holland een grondwateronderzoek op de vuilstort uitgevoerd. De analyseresultaten van dit onderzoek geven geen bijzonderheden. De beschikbare analyseresultaten van dit onderzoek zijn in bijlage X weergegeven. De situering van de locatie is weergegeven in figuur 1. Een overzicht van de geplande nieuwbouw op de locatie is weergegeven in figuur 2.

Gezien het voormalig en huidig gebruik van het terrein is bij de opzet van het onderzoek uitgegaan van de hypothese dat het terrein uit oogpunt van mogelijke bodemverontreiniging als onverdacht is te beschouwen.

2. Uitgevoerde werkzaamheden

2.1. Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 april 1994 en bestonden uit het plaatsen van 12 boringen (no. 2 t/m 6, 8 t/m 11 en 14 t/m 16) tot 0,5 m-m.v. en vier boringen (no. 1,7,12 en 13) tot 1,5 m-mv. Eén boring (no. 1) is doorgezet tot beneden het grondwaterniveau en afgewerkt tot peilbuis. 

Van de bij de boringen vrijgekomen grond zijn monsters genomen per bodemlaag en - op zintuiglijke indicatie - per verontreinigde laag, in lagen van maximaal 0,5 m dikte. Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen. In afwijking van de VPR is, in verband met de termijnstelling, de peilbuis na doorpompen direct bemonsterd. 

De boorlocaties zijn weergegeven in figuur 2. In deze figuur is tevens de geplande nieuwbouw aangegeven.

Een overzicht van de gebruikte bemonsteringstechnieken en analysemethoden is bijgevoegd in bijlage III.

2.2. Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en eventuele bijzonderheden. Er zijn geen bijzonderheden en/of verontreinigingen waargenomen. De bodem bestaat uit bruin-grijze klei.

De peilbuis ter plaatse van boring nummer 1 heeft een grondwaterstand van circa 1,3 m-m.v. uitgewezen. Er is een peilbuis met een filterlengte van 2 meter geplaatst.

2.3. Chemische analyses

Teneinde de doelstelling van het onderzoek te realiseren zijn twee mengmonsters samengesteld van de monsters van de bodemlaag 0-0,5 m-mv. (boringen 1 t/m 8 en boringen 9 t/m 16) en twee van de monsters van de bodemlaag 0,5-2,0 m-mv (boringen 1 en 7 en boringen 12 en 13). Opgemerkt wordt dat gezien de hoogte van het grondwater de boringen beperkt zijn tot 1,5 m-mv. De mengmonsters van de bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn geanalyseerd op het NVN-grondpakket voor de bovengrond, bestaande uit:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 PAK van VROM, genoemd in de Leidraad bodembescherming).

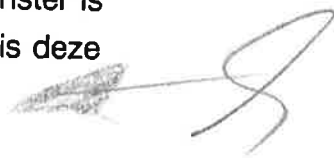
Het mengmonsters van de bodemlaag 0,5-2,0 m-mv zijn geanalyseerd op het NVN-pakket voor de onderlaag, bestaande uit:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- minerale olie.

Het grondwater uit de peilbuis is geanalyseerd op het NVN-pakket voor grondwater:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- fenolindex.
- vluchtige aromaten (benzeen, ethylbenzeen, tolueen, xylenen; BETX)
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL)

Aangezien een peilbuis is geplaatst en het grondwatermonster is geanalyseerd op vluchtige aromatische koolwaterstoffen, is deze analyse voor de ondergrond achterwege gelaten.



3. Resultaten

De resultaten van de analyses zijn bijgevoegd in bijlage VI t/m IX.

De analyseresultaten zijn geïnterpreteerd met behulp van de toetsingstabel uit de Leidraad bodembescherming.

Deze toetsingstabel kent 3 richtwaarden voor de beoordeling van diverse verontreinigingen in de bodem; de A, B en C-waarde:

- De A-waarde of referentiewaarde geeft aan welke concentratie van een bepaalde stof van nature in de grond en het grondwater voorkomen (natuurlijke achtergrondconcentratie). Hierbij worden de A-waarden voor onder andere zware metalen, PAK's en minerale olie afhankelijk gesteld van het organisch stofgehalte en/of de lutumfractie. Voor dit onderzoek is ten aanzien van de boven- en ondergrond voor het organisch stofgehalte en de lutumfractie uitgegaan van de standaardwaarden, respectievelijk 10% en 25 %. Op basis hiervan zijn de referentiewaarden voor de boven- en ondergrond berekend.
- De B-waarde is de concentratie waarboven nader onderzoek noodzakelijk is.
- De C-waarde is de concentratie waarboven (doorgaans) gesaneerd moet worden.

Deze concentraties moeten worden beschouwd in samenhang met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

moet bepaald worden

Grond

In tabel 3.1 zijn de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de bovengrond geïnterpreteerd aan de Leidraad bodembescherming. Alléén overschrijdingen van de achtergrondconcentratie (A-waarde) zijn weergegeven.

Tabel 3.1. Analyseresultaten bovengrond (mg/kg d.s) en interpretatie.

Parameter	Toetsingswaarden			Mengmonster bovengrond. 0,0-0,5 m-mv Boringen 1 t/m 8		Mengmonster bovengrond 0,0-0,5 m-mv Boringen 9 t/m 16	
	A	B	C	concentratie	interpretatie	concentratie	interpretatie
Zware metalen Nikkel Cadmium	10 0.408	100 5	500 20	20 0.5	A-B A-B	15 -	A-B < A
E.O.X.	0.1	8	80	0.14	A-B	0.21	A-B
Minerale olie Totaal olie	10	1000	5000	27@	A-B	32@	A-B

@. Olie (GC) bovengrond = Respons minerale olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door humus.

Uit de tabel blijkt dat in beide grondmengmonsters van de bovenlaag géén noemenswaardige overschrijdingen van de A-waarde zijn geconstateerd. De in de tabel vermelde overschrijdingen zijn overschrijdingen als gevolg van plaatselijke verhogingen.

In tabel 3.2 zijn de analyseresultaten van het grondmengmonsters van de ondergrond geïnterpreteerd aan de Leidraad bodembescherming. Alléén overschrijdingen van de achtergrondconcentratie (A-waarde) zijn weergegeven.

Tabel 3.2. Analyseresultaten grond ((mg/kg d.s) en interpretatie.

Parameter	Toetsingswaarden			Mengmonster ondergrond. 0,5-1,5 m-mv Boringen 1 en 7		Mengmonster ondergrond 0,5-1,5 m-mv Boringen 12 en 13	
	A	B	C	concentratie	interpretatie	concentratie	interpretatie
Zware metalen Nikkel	10	100	500	= 10	A	15	A-B
E.O.X.	0.1	8	80	-	-	0.13	A-B
Minerale olie Totaal olie	10	1000	5000	22@	A-B	22@	A-B

@, Olie (GC) bovengrond = Respons minerale olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door humus.

Uit de tabel blijkt dat in beide grondmengmonsters van de onderlaag géén noemenswaardige overschrijdingen van de A-waarde zijn geconstateerd. De in de tabel vermelde overschrijdingen zijn overschrijdingen als gevolg van plaatselijke natuurlijke verhogingen.

Grondwater

De concentraties van de onderzochte stoffen in het grondwatermonster liggen onder de berekende natuurlijke achtergrondwaarde/detectiegrens. Met andere woorden: er zijn géén overschrijdingen van de A-waarde geconstateerd.

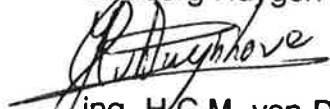
4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Bouwkundig Adviesburo H.J.M. van Dun te Ulicoten is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuwbouwlocatie gelegen aan de Schenkeldijk te Melissant.

Het doel van dit verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater. De resultaten van dit onderzoek zijn in overeenstemming met dit doel. Er zijn enkele zeer lichte overschrijdingen van de A-waarde die waarschijnlijk te wijten zijn aan plaatselijk licht verhoogde achtergrondconcentraties.

Op basis van dit bodemonderzoek zijn er uit oogpunt van de bodemkwaliteit geen belemmeringen voor de realisatie van de voorgenomen bouwplannen.

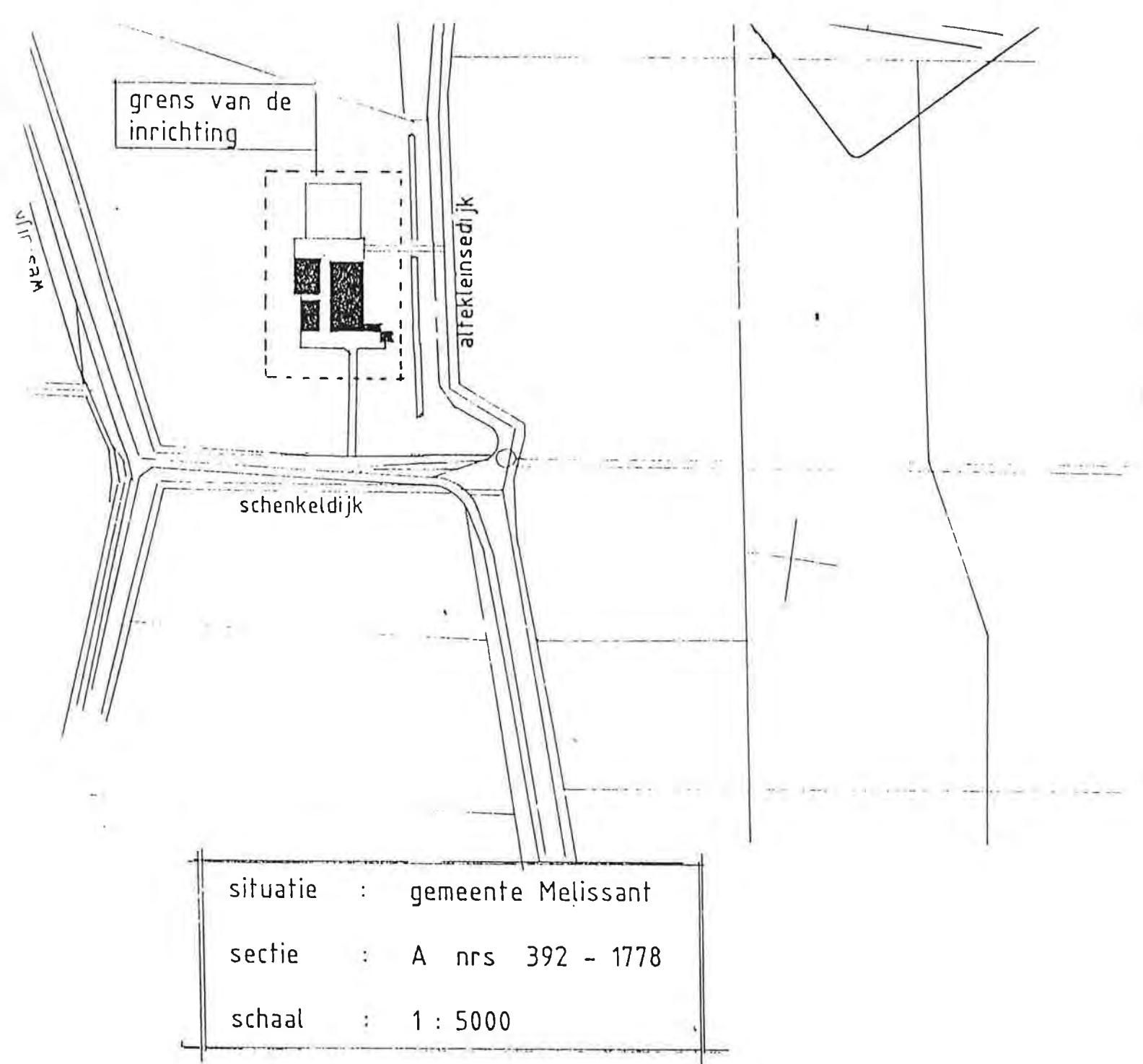
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ing. H.C.M. van Duijnhoven

BIJLAGE I

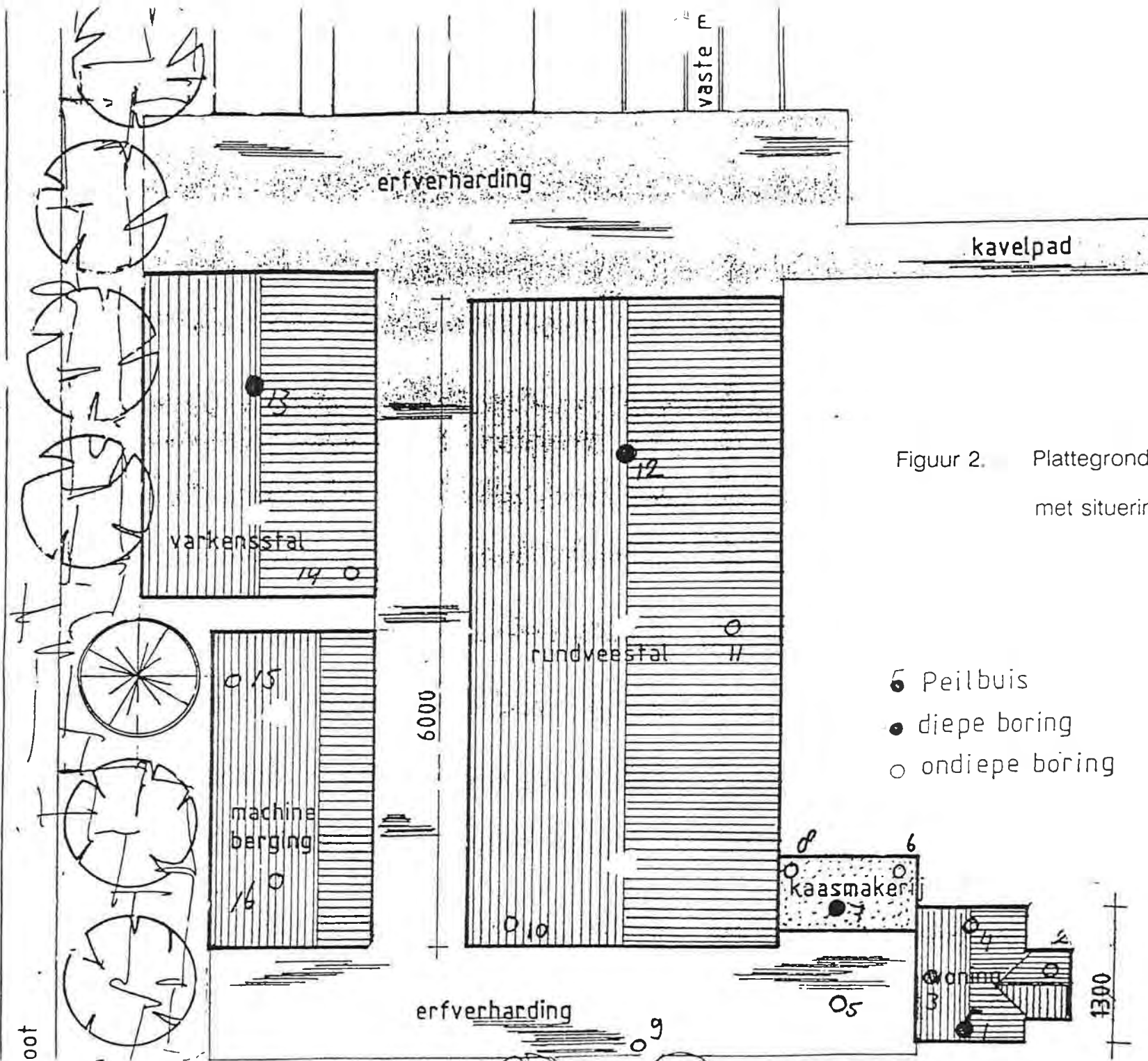
Figuur 1. Situering onderzoekslocatie met de directe omgeving



Figuur 1 Situering nieuwbouwlocatie aan de Schenkeldijk te Melissant

BIJLAGE II

Figuur 2. Situering boorlocaties



Figuur 2. Plattegrond nieuwbouwlocatie met situering monsterpunten.

Cauberg-Huygen

EvD/940353-1/EvD

Rotterdam, 9 mei 1994

BIJLAGE VI

Getoetste analyseresultaten (concentraties) grondmonsters

Projekt : 940353
 Projekt omschrijving : Mulder Schenkeldijk Melissant

Monster Materiaal : grond					A	B	C
Analyse	1	2	3	4	I		
Droge stof (gew%)	82.7	82.6	77.8	78.9			
Metalen							
Chroom	30	30	20	25	50	250	800
Nikkel	20	15	10	15	10	100	500
Koper	10	10	5	6	15	100	500
Zink	40	45	25	30	50	500	3000
Arseen	10	10	8	9	15	30	50
Cadmium	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.4076	5	20
Kwik	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.1986	2	10
Lood	15	20	<10	<10	50	150	600
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
Naftaleen	<0.1	<0.1	-	-	0.002	5	50
Fenanthreen	<0.05	<0.05	-	-	0.02	10	100
Anthraceen	<0.05	<0.05	-	-	0.02	10	100
Fluorantheen	<0.05	<0.05	-	-	0.02	10	100
Benzo(a)anthraceen	<0.05	<0.05	-	-	0.2	5	50
Chryseen	<0.05	<0.05	-	-	0.002	5	50
Benzo(k)fluorantheen	<0.05	<0.05	-	-	2	5	50
Benzo(a)pyreen	<0.05	<0.05	-	-	0.02	1	10
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	<0.05	-	-	2	10	100
Indeno(123-cd)pyreen	<0.05	<0.05	-	-	2	5	50
PAK (totaal, 10 van VROM)	0.00	0.00	-	-	1	20	200
E.O.X.	0.14	0.21	<0.1	0.13	0.1	8	80
Minerale olie							
Fractie C10-C20	<20	<20	<20	<20			
Fractie C20-C30	<20	<20	<20	<20			
Fractie C30-C36	<20	<20	<20	<20			
Fractie C36 t/m C40	<20	<20	<20	<20			
Totaal olie	27 @	32 @	22 @	22 @	10	1000	5000
Monster specificatie					Bodemtype	lutum	Humus
1	1-1 + 2-1 + 3-1 + 4-1 + 5-1 + 6-1 + 7-1 + 8-1				I	25.00	10.00
2	9-1 + 10-1 + 11-1 + 12-1 + 13-1 + 14-1 + 15-1 + 16-1				I	25.00	10.00
3	1-2 + 1-3 + 7-2 + 7-3				I	25.00	10.00
4	12-2 + 12-3 + 13-2 + 13-3				I	25.00	10.00

Cauberg-Huygen

EvD/940353-1/EvD

Rotterdam, 9 mei 1994

BIJLAGE VII

Getoetste analyseresultaten (A-, B- en C-waarden) grondmonsters

Projekt : 940353
 Projekt omschrijving : Mulder Schenkelijk Melissant

Monster Materiaal : grond					A	B	C
Analyse	1	2	3	4	I		
Metalen							
Chroom	<A	<A	<A	<A	50	250	800
Nikkel	A-B	A-B	=A	A-B	10	100	500
Koper	<A	<A	<A	<A	15	100	500
Zink	<A	<A	<A	<A	50	500	3000
Arseen	<A	<A	<A	<A	15	30	50
Cadmium	A-B	<A	<A	<A	0.4076	5	20
Kwik	<A	<A	<A	<A	0.1986	2	10
Lood	<A	<A	<A	<A	50	150	600
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
Naftaleen	<dl	<dl	-	-	0.002	5	50
Fenanthreen	<A	<A	-	-	0.02	10	100
Anthraceen	<A	<A	-	-	0.02	10	100
Fluorantheen	<A	<A	-	-	0.02	10	100
Benzo(a)anthraceen	<A	<A	-	-	0.2	5	50
Chryseen	<dl	<dl	-	-	0.002	5	50
Benzo(k)fluorantheen	<A	<A	-	-	2	5	50
Benzo(a)pyreen	<A	<A	-	-	0.02	1	10
Benzo(ghi)peryleen	<A	<A	-	-	2	10	100
Indeno(123-cd)pyreen	<A	<A	-	-	2	5	50
PAK (totaal, 10 van VROM)	<A	<A	-	-	1	20	200
E.O.X.	A-B	A-B	<dl	A-B	0.1	8	80
Minerale olie							
Totaal olie	A-B	A-B	A-B	A-B	10	1000	5000
Monster specificatie				Bodemtype	lutum	Humus	
1	1-1 + 2-1 + 3-1 + 4-1 + 5-1 + 6-1 + 7-1 + 8-1			I	25.00	10.00	
2	9-1 + 10-1 + 11-1 + 12-1 + 13-1 + 14-1 + 15-1 + 16-1			I	25.00	10.00	
3	1-2 + 1-3 + 7-2 + 7-3			I	25.00	10.00	
4	12-2 + 12-3 + 13-2 + 13-3			I	25.00	10.00	

Cauberg-Huygen

EvD/940353-1/EvD

Rotterdam, 9 mei 1994

BIJLAGE VIII

Getoetste analyseresultaten (concentraties) grondwatermonsters

Projekt : 940353
 Projekt omschrijving : Mulder Schenkeliijk Melissant

Monster Materiaal : Grondwater Analyse		A	B	C
	1			
Metalen				
Chroom	<1	1	50	200
Nikkel	<10	15	50	200
Koper	<10	15	50	200
Zink	<20	150	200	800
Arseen	<2.5	10	30	100
Cadmium	<1	1.5	2.5	10
Kwik	<0.1	0.05	0.5	2
Lood	<10	15	50	200
Aromaten				
Benzeen	<0.2	0.2	1	5
Tolueen	<0.2	0.2	15	50
Ethylbenzeen	<0.2	0.2	20	60
Xylenen	<0.5	0.2	20	60
Naftaleen	<1	0.2	7	30
Fenolen				
Fenol (index)	<5			
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
Chloroform	<0.2	0.01	10	50
Tetrachloormethaan	<0.2	0.01	10	50
111-trichloorethaan	<1	0.01	10	50
Trichlooretheen	<0.2	0.01	10	50
Tetrachlooretheen	<0.2	0.01	10	50
E.O.X.	<1	1	15	70
Monster specificatie				
1 PEILBUIS 1				

Cauberg-Huygen

EvD/940353-1/EvD

Rotterdam, 9 mei 1994

BIJLAGE IX

Getoetste analyseresultaten (A-, B- en C-waarden) grondwatermonsters

Projekt : 940353
 Projekt omschrijving : Mulder Schenkelijk Melissant

Monster Materiaal : Grondwater		A	B	C
Analyse	1			
Metalen				
Chroom	<dl	1	50	200
Nikkel	<A	15	50	200
Koper	<A	15	50	200
Zink	<A	150	200	800
Arseen	<A	10	30	100
Cadmium	<A	1.5	2.5	10
Kwik	<dl	0.05	0.5	2
Lood	<A	15	50	200
Aromaten				
Benzeen	<dl	0.2	1	5
Tolueen	<dl	0.2	15	50
Ethylbenzeen	<dl	0.2	20	60
Xylenen	<dl	0.2	20	60
Naftaleen	<dl	0.2	7	30
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
Chloroform	<dl	0.01	10	50
Tetrachloormethaan	<dl	0.01	10	50
111-trichloorethaan	<dl	0.01	10	50
Trichlooretheen	<dl	0.01	10	50
Tetrachlooretheen	<dl	0.01	10	50
E.O.X.	<dl	1	15	70

Monster specificatie

1 PEILBUIS 1

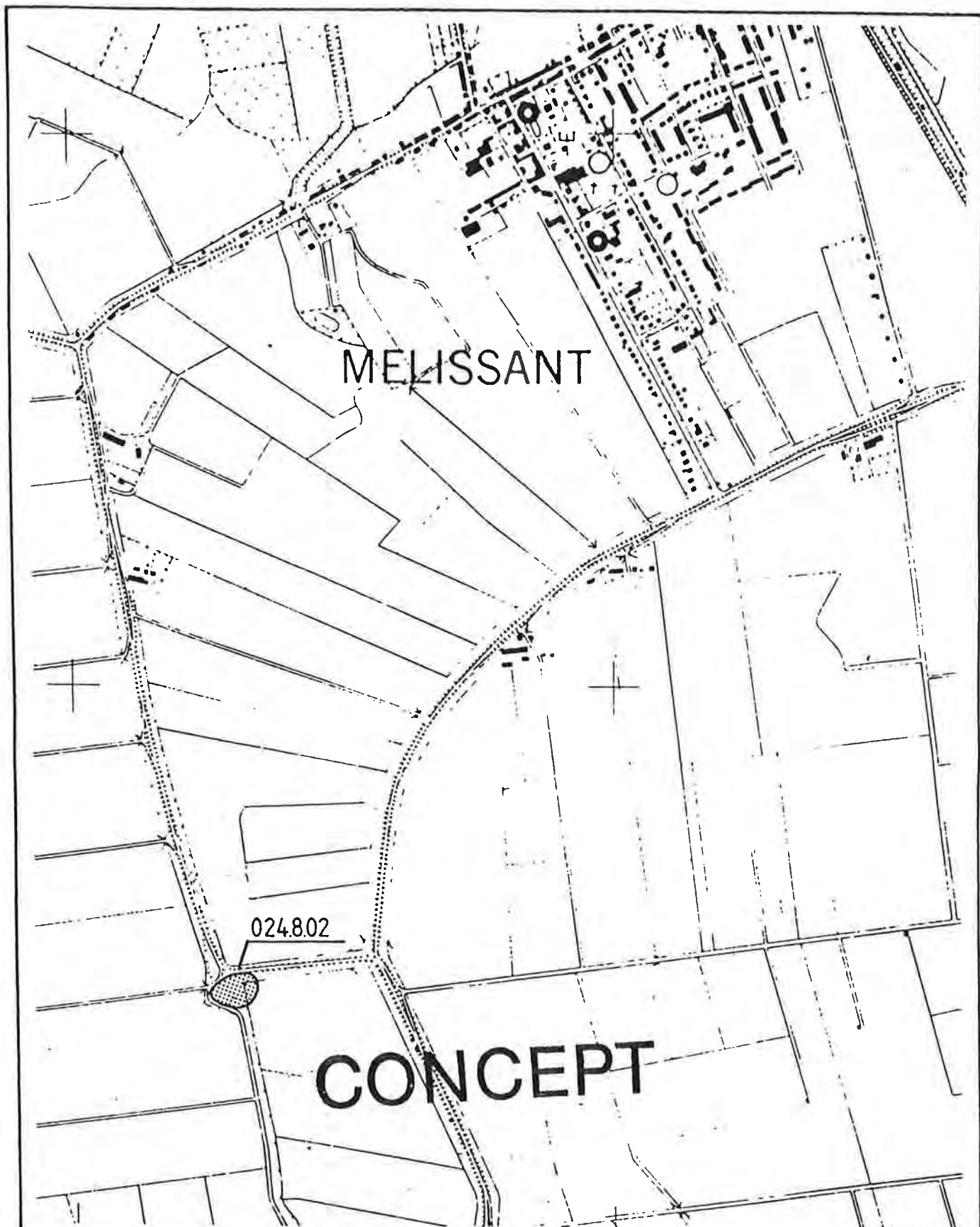
Cauberg-Huygen

EvD/940353-1/EvD

Rotterdam, 9 mei 1994

BIJLAGE X

Analyseresultaten grondwateronderzoek voormalige vuilstort



PSB

provincie zuid - holland

bodemsanering: oriënterende onderzoeken 1984



instituut voor grondmechanica en funderingstechniek

schaal:
1:10 000

omschr.: lokatiekaart

blad nr.:

PROVINCIE ZUID HOLLAND

PROJECTORGANISATIE SANERING BODEMVERONTREINIGING

ORIENTEREND ONDERZOEK 1984

Projekt-identifikatie

01	Projektnaam:	Weelput nabij Melissant
02	Kode Ministerie VROM:	ZH 100- -10
03	Financiële kode:	

-----1 Lokatie gegevens:

11	Distrikt:	Westelijke Eilanden
12	Gemeente:	Dirksland
13	Straat (nr):	Schenkeldijk Melissant
14	Kadasternummer:	A 386, 395, 986
15	Oppervlakte:	± 1500 m ²
16	Kaartblad:	43An Koordinaten: 63300 419450
17	Gebruik:	grasland, bouwland

-----2 Juridische gegevens:

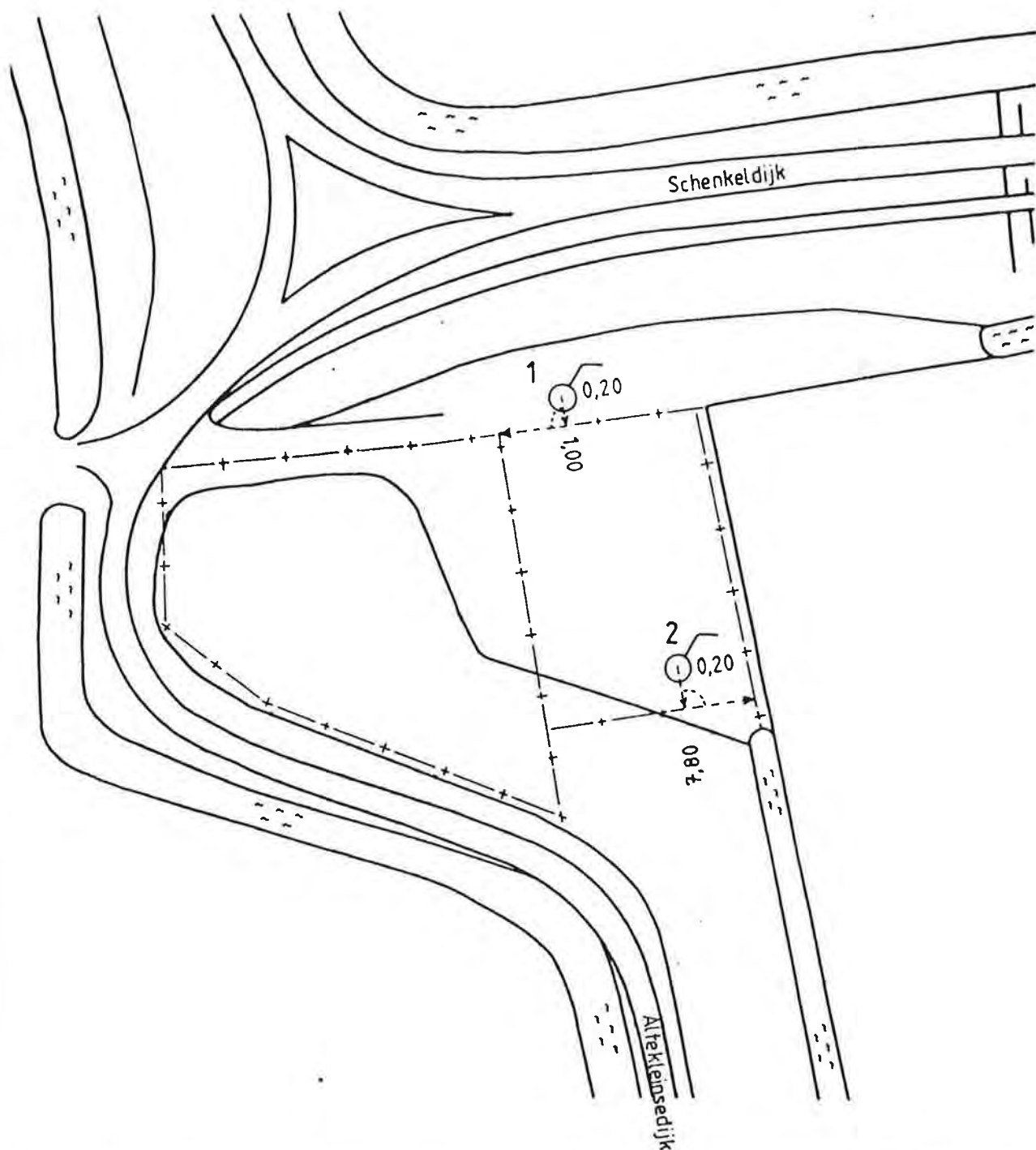
21	Huidige eigenaar (vanaf):	W. Kardux,	A.Goedegebuur (1983)
	Straat:	Vroonweg 16	Fabiusstraat 72
	Plaats:	3247 CG Dirksland	3248 AK Melissant
22	Voormalige eigenaar (vanaf):	E.R. van Putten	
	Straat:	Westdijk 1	
	Plaats:	Dirksland	
23	Huidige gebruiker (vanaf):	zie 21	
	Straat:		
	Plaats:		
24	Voormalige gebruiker (vanaf):	Gemeente Melissant (1955 - 1968)	
	Straat:		
	Plaats:		
25	Bestemming van het terrein volgens geldend bestemmingsplan:	agrarisch	
26	Bestemming van terrein volgens ontwerp bestemmingsplan:	agrarisch	
27	Verleende vergunning/ ontheffing:	H.W.	
	Houder:	Gemeente Melissant	
	Datum en nummer beschikking:	27-12-1956 GS 849	
	Verleend door:	Gedeputeerde Staten	
	Eventuele vervaldatum:		
28	Verleende vergunning/ ontheffing:	VBLB	
	Houder:	Gemeente Dirksland	
	Datum en nummer beschikking:	12-10-1966 GS 949	
	Verleend door:	Gedeputeerde Staten	
	Eventuele vervaldatum:	1-1-1968	
29	Toestemming voor onderzoek verleend door:	eigenaar	
	Datum:	27-1-1984 januari 1984	

3 Historische gegevens

- 31 Aard van de verontreiniging: huisvuil en puin
- 32 Geschatte hoeveelheid gestort: 3.000 m³
over een oppervlak van: 1.500 m²
- 33 Tot welke diepte verwacht u eventuele verontreiniging: 3.00 m
- 34 Herkomst van gestorte stoffen: onbekend
- 35 Wie hebben er gestort?
Naam: Gemeente en partikulieren
Adres:
- 36 Wanneer is er gestort? 1955 - 1968
- 37 Zijn er mogelijke gevolgen van verontreinigingen waargenomen? neen
- 38 Is er al onderzoek uitgevoerd? neen
Door wie, wanneer?
- 39 Andere gegevens van belang voor de beoordeling van de situatie: betreft demping van klein wiel
-

4 Geohydrologische gegevens

- 41 Bodemprofiel: zandige top laag: neen
scheidingsslaag : 6m klei/zand
- 42 Waterpeilen:
Stijghoogte watervoerend pakket: 0.00 -0.30 m tov NAP.
Gemiddeld freatisch niveau (dd): -0.70 / -1.76 m tov vast punt.
Polderpeil: zomer : -1.25 m tov NAP
winter: -1.25 m tov NAP
Polderpeil gemeten op: 11.9.'84: -1.51 m tov vast punt.
- 43 Grondwaterbeweging: zwakke kwel
Stroomrichting freatisch water:
- 44 Ligt de lokatie nabij een openbaar waterwingebied: neen
Indien ja, naam van het gebied:
De lokatie ligt in:
- 45 Wordt in de nabijheid door partikulieren grondwater onttrokken? neen
Geregistreerde wateronttrekking:
- voedingsmiddelen industrie: m³ / jaar
- : m³ / jaar
- agrarische doeleinden: m³ / jaar
Niet geregistreerde onttrekking:
- 46 Gebruik oppervlaktewater: land- of tuinbouw
- 47 Gebruiker grond/opp. water:
-



PSB

provincie zuid - holland

bodemsanering : orienterende onderzoeken 1984



instituut voor grondmechanica en funderingstechniek

omschr.:

lokatieschets

blad nr.:

BOORPROFIELEN EN PEILBUIZEN

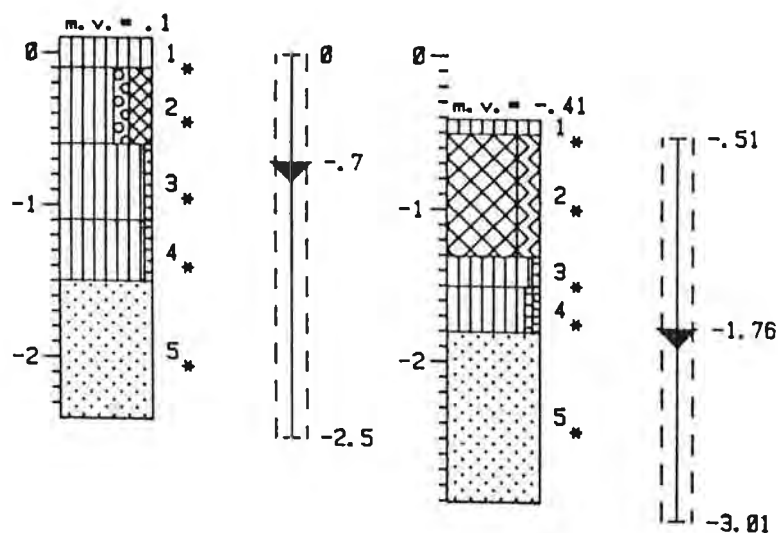
BORING

Kode : 1

2

Datum : 11.09.1984

11.09.1984



1* BRUIN
2* BONT
3* BRUIN
4* GRIJS
5* GRIJS

1* BRUIN
2* BONT
3* BRUIN
4* GRIJS
5* GRIJS

PEILBUIS

Kode :

1.1

2.1

Peiling :

.7m - V.P.

1.76m - V.P.

Datum :

28.09.84

28.09.84

REFERENTIEHOOGTE = VAST PUNT (V.P.) = PEILBUIS 1 = 0.00m

ANALYSESTAAT

Type monster water
Code boring(en) 1/2

Parameters ref B

pH 7

EOC1	15	<10
Fenolen	15	-
As	30	<10
Hg	.5	<0.2
Cd	2.5	<1.0
Cr	50	<20
Cu	50	<20
Pb	50	<20
Ni	50	<20
Zn	200	<50
Cyanide	50	-
Minerale olie	200	-

Benzeen	1	<1
Tolueen	15	<1
Chloorbenzeen	.5	<1
Ethylbenzeen	20	<1
m,p,xyleen	20	<1
o-xyleen	20	<1
1,3,5-trimethylbenzeen		<1
1,4-dichloorbenzeen	.5	<1
Butylbenzeen		<1
1,1-dichlooretheen	10	<1
Dichloormethaan	10	<1
Chloroform	10	<1
Tetrachloorkoolstof	10	<1
1,1,1-trichloorethaan	10	<1
Trichlooretheen	10	<1
Tetrachlooretheen	10	<1
Broomchloormethaan		<1
Broomdichloormethaan		<1
Dibroomchloormethaan		<1
Bromoform		<1
Totaal PAK	10	-

Noot: Concentraties in watermonsters in ug/l, in grondmonsters in mg/kg.

5 Resultaten en konklusies

- 51 Aantal geplaatste peilbuizen: 2
52 Aantal monsters onderzocht: 1
53 Aantal stoffen waarvoor de toets-
waarde (B) overschreden is: 0
54 Belangrijkste verontreiniging met
overschrijdingsfaktor: -

(x)
(x)
(x)
(x)

- 55 Bedreigde belangen: geen

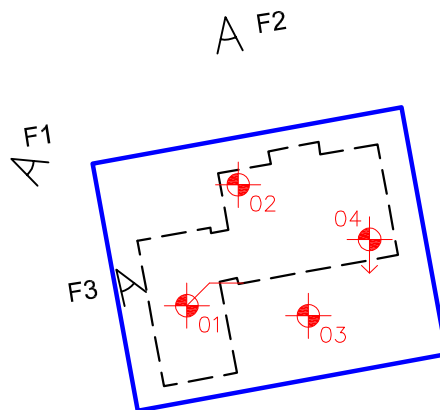
- 56 Aanbevelingen: geen nader onderzoek nodig

Bijzonderheden:

BIJLAGE 3



Schenkeldijk



Legenda			
	boring tot 0,5 m-mv		locatiegrens
	boring tot 2,0 m-mv		toekomstige bebouwing
	peilbuis (NEN)		fotostandpunt
			water

Datum: 19-08-2016
 Projectnummer: 20160853
 Opdrachtgever: Maatschap
 Mulder/Van Rossum
 Tekeningnummer: TEK.01
 Schaal: 1: 600
 Papierformaat: A4
 Tekenaar: DB

Verkennend bodemonderzoek
 Schenkeldijk 1a te Melissant
 Bijlage: Situatietekening

Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl
 www.at-kb.nl



LOCATIEFOTO'S

Foto 1



Foto 2



Foto 3

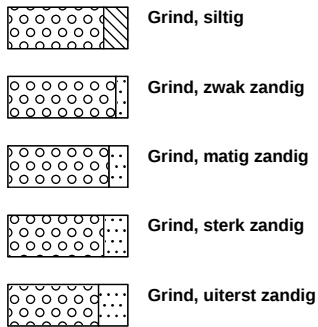


BIJLAGE 4

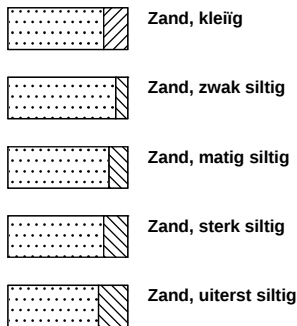


Legenda (conform NEN 5104)

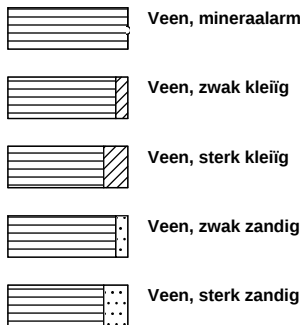
grind



zand



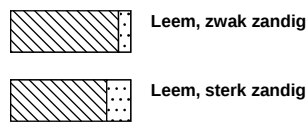
veen



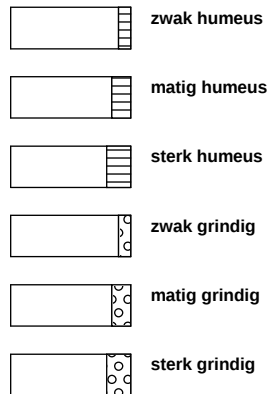
klei



leem



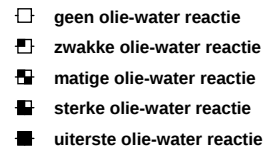
overige toevoegingen



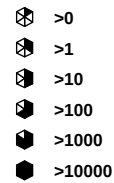
geur



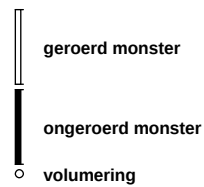
olie



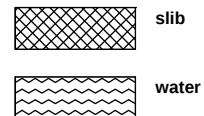
p.i.d.-waarde



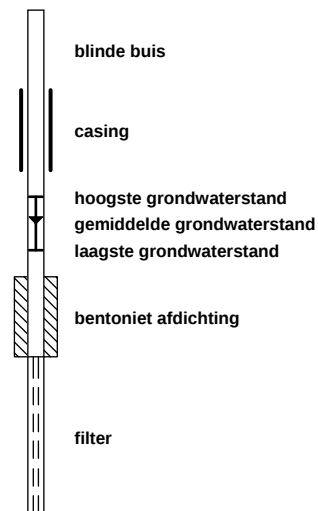
monsters



overig



peilbuis

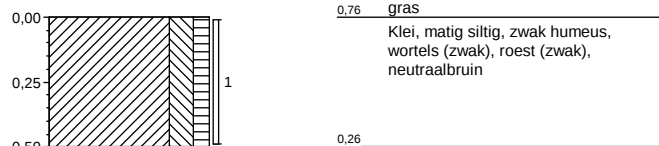
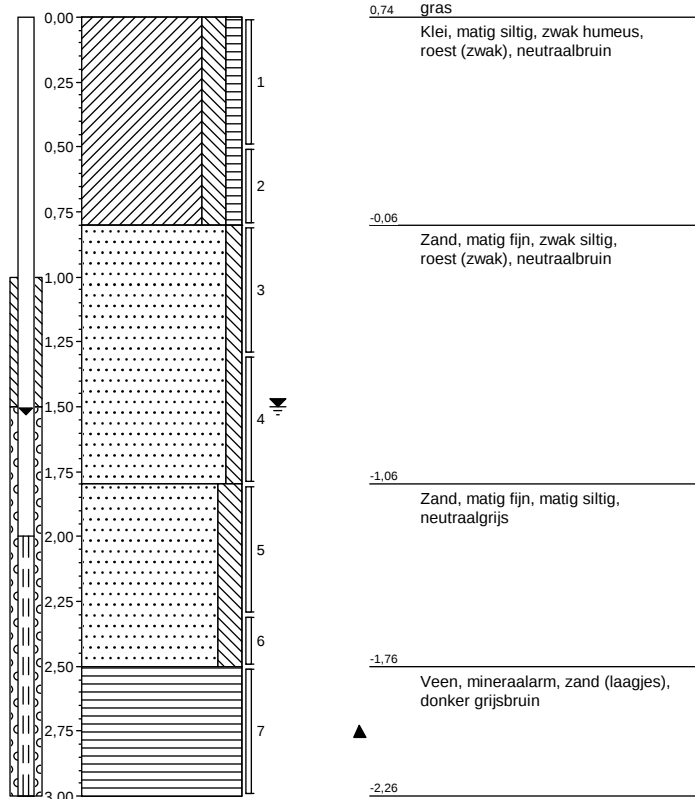


Boring: 01

X: 63390,50
Y: 419434,99
Datum: 27-07-2016
GWS: 150

Boring: 02

X: 63394,59
Y: 419444,62
Datum: 27-07-2016

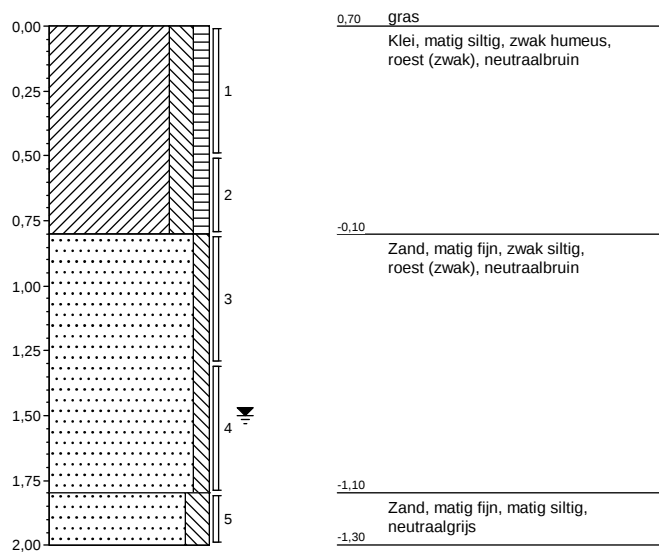
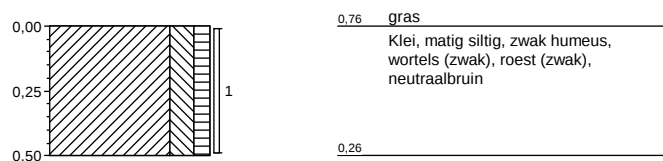


Boring: 03

X: 63400,18
Y: 419434,18
Datum: 27-07-2016

Boring: 04

X: 63405,06
Y: 419440,27
Datum: 27-07-2016
GWS: 150



BIJLAGE 5





Analysrapport

ATKB

L. Ensing

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schenkeldijk 1a te Melissant
Uw projectnummer : 20160853
ALcontrol rapportnummer : 12349529, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KXK416SS

Rotterdam, 03-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20160853. 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 analysrapport.

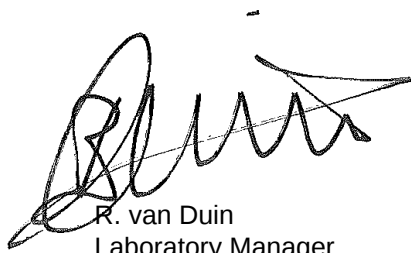
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12349529 - 1

Orderdatum 28-07-2016
Startdatum 28-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (130-180) 01 (180-230) 04 (80-130) 04 (130-180)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.9	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	5.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.0	2.5
koper	mg/kgds	S	14	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	5.1
zink	mg/kgds	S	42	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.108 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12349529 - 1

Orderdatum 28-07-2016
Startdatum 28-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (130-180) 01 (180-230) 04 (80-130) 04 (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12349529 - 1

Orderdatum 28-07-2016
Startdatum 28-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12349529 - 1

Orderdatum 28-07-2016
Startdatum 28-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5929337	27-07-2016	27-07-2016	ALC201
001	Y5929344	27-07-2016	27-07-2016	ALC201
001	Y5929324	27-07-2016	27-07-2016	ALC201
001	Y5929346	27-07-2016	27-07-2016	ALC201
002	Y5929333	27-07-2016	27-07-2016	ALC201
002	Y5929306	27-07-2016	27-07-2016	ALC201
002	Y5929345	27-07-2016	27-07-2016	ALC201

Paraaf :





ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12349529 - 1

Orderdatum 28-07-2016
Startdatum 28-07-2016
Rapportagedatum 03-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5929321	27-07-2016	27-07-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ATKB

L. Ensing

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Schenkeldijk 1a te Melissant
Uw projectnummer : 20160853
ALcontrol rapportnummer : 12353207, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 49W5Y8U6

Rotterdam, 12-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20160853. 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 analysrapport.

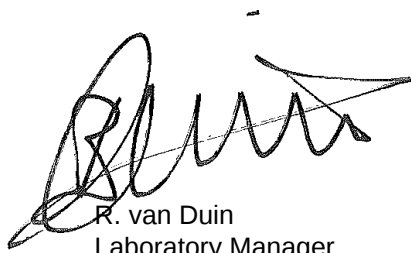
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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.

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



ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12353207 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	21	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	8.4	
zink	µg/l	S	11	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
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 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12353207 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12353207 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ATKB
L. Ensing

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnummer 20160853
Rapportnummer 12353207 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6139421	04-08-2016	04-08-2016	ALC236
001	G6138448	04-08-2016	04-08-2016	ALC236
001	B1528871	04-08-2016	04-08-2016	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6



Projectcode Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnaam 20160853
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.9	88.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	18.1	18.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.324	0.324		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.0	6.39	6.39		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	18.4	18.4		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0398	0.0398		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	18.1	18.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	15	15		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	42	54.5	54.5		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	0.108		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.69		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	18.8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	53.8		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12349529-001
Monsteromschrijving MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

Projectcode Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnaam 20160853
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.3	80.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	39.1	39.1		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.5	6.56	6.56		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.54	6.54		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0479	0.0479		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.1	11.8	11.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	28.7	28.7		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12349529-002
Monsteromschrijving MM2 01 (130-180) 01 (180-230) 04 (80-130) 04 (130-180)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Projectcode Schenkeldijk 1a te Melissant
Projectnaam 20160853
Monsteromschrijving 01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	21	21	21		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	8.4	8.4	8.4		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	11	11	11		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	0.04	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

Monstercode 12353207-001
Monsteromschrijving 01-1-1 01 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

BIJLAGE 7





Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	Kui-04022-26023
Erkende instantie	ATKB B.V.
Vestigingsadres	Prins Bernhardlaan 147, 3241 TA MIDDELHARNIS
Werkzaamheid	Veldwerk
Ingangsdatum erkenning	28 juni 2016
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2003	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2003	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2018	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer E. Smit
SIKB 2000 - 2002	de heer E. Smit
SIKB 2000 - 2003	de heer E. Smit
SIKB 2000 - 2001	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2002	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2003	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2002	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2003	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2018	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2002	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2003	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2018	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2001	de heer T. Dekker
SIKB 2000 - 2001	de heer T. den Boer
SIKB 2000 - 2002	de heer T. den Boer

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	sch-02340-11363
Erkende instantie	ALcontrol B.V.
Vestigingsadres	Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET
Werkzaamheid	Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek
Ingangsdatum erkenning	7 oktober 2009
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3070 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend V
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend V
- AS3000 - 3270 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend VI

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.