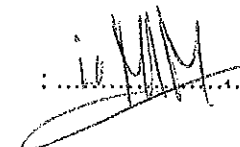


**RAPPORT
Nulsituatie (T=2009)
bodemonderzoek
Molenstraat 1a te
Oudewater**

Datum : 16 juni 2009
Kenmerk : BM090124/SVB/rap1
Auteur : S.J. van Baal

Vrijgave : drs. J. Ter Meer



Opdrachtgever : Green Properties B.V.
: Vrijheidslaan 35
: 2321 JR Leiden

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

NOORDWIJK
's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

EDE
Fahrenheitstraat 1^a
Postbus 79
6710 BB Ede

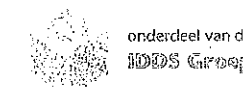
T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

BREDA
Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



info@idds.nl
www.idds.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	4
	2.1. ALGEMEEN	4
	2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
	2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	5
	2.4. HISTORISCHE INFORMATIE	6
	2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK	6
	2.6. ONDERZOEKSOPZET	7
3.	VELDONDERZOEK.....	8
	3.1. VELDWERKZAAMHEDEN	8
	3.2. RESULTATEN VELDWERK.....	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	12
	4.1. ANALYSESTRATEGIE	12
	4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES.....	14
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN.....	17
	5.1. BESPREKING RESULTATEN.....	17
	5.2. EIND- EN NULSITUATIEONDERZOEK.....	19
	5.3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	20
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	21
7.	BETROUWBAARHEID	23

BIJLAGEN

1.	Kaarten en tekeningen
	1.1. overzichtskaart
	1.2. situatietekening
2.	Boorstaten en legenda
3.	Analysecertificaten grond en grondwater
	3.1. grond
	3.2. grondwater
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater
	5.1. grond
	5.2. grondwater
6.	Fotoreportage
7.	Veldverslag

I INLEIDING

In opdracht van Green Properties B.V. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Molenstraat 1a te Oudewater.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de verhuur van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de chemische kwaliteit van de bodem om een toetsingskader te verkrijgen voor in de toekomst (nulsituatie, T=2009). Eveneens wordt een eindsituatie bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten aanzien van het eerder door Tauw B.V. uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek, van de voorgaande huurder, verlangd.

In de nabije toekomst wordt de locatie mogelijk verkocht. Het onderzoek dient eveneens inzicht te geven in de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de locatie.

Vast dient te worden gesteld of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aanwezigheid of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO/DGV, 1985. De regionale geo-hydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Ophooglaag

Ter plaatse van de locatie is een ophooglaag met zand aangebracht met een dikte van circa 0,5 meter.

Deklaag

Onder het maaiveld bevindt zich de slecht doorlatende deklaag van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte (D) van de deklaag bedraagt op de onderzoekslocatie circa 10 – 15 meter.

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht.

4 III SCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1. De lokale locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens	
Adres	Molenstraat 1a
Postcode en plaats	Oudewater
Gemeente	Oudewater
Provincie	Utrecht
Kadastrale gemeente	Oudewater
Kadastrale gegevens	sectie A, nummers 2978, 2979, 2980 en 2981
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 119,592 Y: 448,069
Oppervlakte in m ²	4.200
Huidige gebruik	autobussenreparatiebedrijf en -stalling
Maaiveldtype	divers (onverhard, asfalt, tegel, klinker)

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 8 april 2009 heeft, gelijktijdig met de uitvoer van het veldwerk, een locatie-inspectie plaatsgevonden en is de gebruiker van de locatie benaderd inzake het huidige en voormalige gebruik. Op de locatie bevindt zich momenteel een autobussenreparatiebedrijf en -stalling. Ten tijde van de uitvoer van het bodemonderzoek vinden er geen activiteiten op de locatie plaats.

De locatie is deels bebouwd. Op de locatie bevindt zich een kantoor, een werkplaats, een was- en tankplaats en een stalling. De werkplaats en de was- en tankplaats zijn beide voorzien van een vloestofdichte verharding. Ter plaatse van de was- en tankplaats is een 2.500 liter olietank aanwezig. De stalling en de olie-opslag zijn verhard met tegels. Ter plaatse van de olie-opslag bevindt zich een bovengrondse 10.000 liter dieseltank.

Aan de noordwest-zijde van de olieopslag (niet bebouwd terreindeel) bevindt zich visueel een brandplek op de terreinverharding van tegels.

Het uitpandige deel is verhard met asfalt, klinkers en tegels, afgezien van enkele groenstroken. Het buitenterrein bestaat uit parkeerstroken en een toegangsweg. Ten westen van de olie-opslag bevindt zich een olie-waterafscheider.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de Molenstraat en ten noorden en westen van de Molenwal.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

4 HISTORISCHE INFORMATIE

Ten behoeve van het historisch onderzoek is onder andere Bodemloket geraadpleegd. De locatie bij het bodemloket bekend onder nummer UT058900108. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- de onderzoekslocatie kent reeds enige tijd hetzelfde gebruik, voorheen bevond zich een graanmolen op de locatie;
- op de locatie is een bovengrondse 10.000 liter dieseltank gelegen;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van nabost;
- de naastgelegen percelen zijn in gebruik ten behoeve van wonen (deels met tuin) en recreatie (zwembad).

Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied zijn twee luchtfoto's bestudeerd. Op de foto's zijn geen bijzonderheden zichtbaar.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Zover bekend is het laatste bodemonderzoek in mei 2006 door Tauw B.V. uitgevoerd. De resultaten van dit nul- en eindsituatie onderzoek staan gerapporteerd in het rapport met projectnummer 4455337 d.d. 24 mei 2006. In deze rapportage wordt eveneens een overzicht gegeven van alle voorgaande bodemonderzoeken op de locatie.

Uit het nul- en eindsituatie onderzoek uit 2006 kan geconcludeerd worden dat de bodem zichtbaar licht verontreinigd is met puin. De grond is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, zink, koper, lood, PAK en minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen. Deze verontreiniging heeft vermoedelijk een natuurlijke oorzaak. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks zijn de grond en het grondwater licht verontreinigd met minerale olie.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, de volgende aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

- Olie- waterafscheider en bovengrondse dieseltank, diverse parameters, 0,5 – 1,5 m-mv;
 - Werkplaats, diverse parameters, 0 – 0,5 m-mv;
 - Stalling, diverse parameters, 0 – 0,5 m-mv;
 - Was- en tankplaats en opslag, diverse parameters, 0 – 0,5 m-mv;
- Eerder aangetoonde verontreiniging ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks, minerale olie en aromaten, 0,5 – 2,0 m-mv

ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2 Onderzoekstrategie

<i>onderzoeksaspect</i>	<i>kritische parameters</i>	<i>kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>strategie</i>	<i>oppervlakte</i>
algemene bodenkwaliteit	-	0 – 2	NEN 5740 : ONV	2.800 m ²
werkplaats	diverse parameters (grond/ grondwater)	0 – 0,5 en grondwater	NEN 5740: VEP	400 m ²
stalling	diverse parameters (grond/ grondwater)	0 – 0,5 en grondwater	NEN 5740: VEP	500 m ²
was- en tankplaats en opslag	diverse parameters (grond/ grondwater)	0 – 0,5 en grondwater	NEN 5740: VEP	500 m ²
olie- en waterafscheider en bovengrondse olieslot	diverse parameters (grond/ grondwater)	0,5 – 1,5 en grondwater	NEN 5740: VEP	300 m ²
voormalige ondergrondse tanks	minerale olie en aromaten (grond/ grondwater)	0,5 – 2,0 en grondwater	nader onderzoek	20 m ²

VELD ONDERZOEK

VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 8 en 9 april 2009 uitgevoerd. Op 9 april 2009 heeft de monitoring van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

Het sterk verhoogde PAK-gehalte in de bovengrond van boring B130 gaf aanleiding om aanvullende boringen te verrichten. Op 11 mei 2009 is het aanvullende veldwerk verricht.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
algemene bodemkwaliteit	2 x bestaande peilbuis 7 x 0,5 5 x 2,0 1 x 3,0	Pb 24 en Pb 2000 123 t/m 127, 131 en 134 108, 115 t/m 118 105
werkplaats	2 x bestaande peilbuis 2 x 0,5 2 x 3,0	Pb 25 en Pb 1000 132 en 133 101 en 102
stalling	1 x bestaande peilbuis 2 x 0,5 1 x 3,0	Pb 4 119 en 120 100
was- en tankplaats en opslag	1 x bestaande peilbuis 4 x 0,5 1 x 3,0	Pb 8 121, 122, 130 en 135 103
olie- en waterafscheider en bovengrondse dieseltank	2 x bestaande peilbuis 2 x 0,5 1 x 3,0	Pb 11 en Pb 12 128 en 129 104
voormalige ondergrondse tanks	1 x bestaande peilbuis 7 x 2,0 1 x 3,0	Pb 51 107, 109 t/m 114 106
aanvullend onderzoek rondom B130	3 x 0,5	140 t/m 142

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 (versie 3.1, d.d. 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, d.d. 13 maart 2007). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Enkele verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van circa 0,5 m-mv tot 1,8 m-mv uit zand. Onder de zandlaag tot de geboorde diepte van 3,4 m-mv bestaat de bodem uit klei. Plaatselijk is op een diepte van 1,5 tot 2,0 m-mv een veenlaag aangetroffen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

TABEL 4. Zichtbaar waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-nv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
B101	0,3 – 0,8	klei	sporen sintels en baksteen
B102	0,1 – 0,8	zand	sporen sintels
	0,8 – 1,0	klei	sporen sintels en kolen
	1,0 – 2,8	klei	sporen baksteen
	2,8 – 2,9	klei	slootbodern
B105	0,6 – 1,1	zand	sporen kolen
	1,5 – 2,5	klei	sporen baksteen
B106	0,9 – 1,4	zand	matige oliegeur
B108	0,8 – 1,0	klei	zwak puinhoudend
B109	0,9 – 1,2	zand	zwakke olie-water reactie
B110	0,5 – 1,0	zand	zwakke olie-water reactie
B111	0,5 – 1,1	zand	zwak puinhoudend, sporen baksteen
	1,1 – 2,0	klei	sporen baksteen en kolengruis
B113	0,5 – 1,4	klei	zwakke olie-water reactie
B114	0,7 – 1,1	klei	zwakke olie-water reactie, sporen baksteen en kolengruis
B115	0,1 – 0,3	zand	matig puinhoudend, sporen asfalt
	0,3 – 0,8	zand	sporen baksteen
	0,8 – 2,0	klei	sporen baksteen
B116	0,4 – 0,7	klei	zwakke olie-water reactie
	0,7 – 1,4	klei	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
B117	0,5 – 1,5	klei	sporen baksteen
B118	0,4 – 0,9	klei	matig baksteen- en puinhoudend
B121	0,1 – 0,4	zand	sporen puin
	0,4 – 0,9	zand	zwakke olie-water reactie, zwakke dieselgeur
B124	0,2 – 0,5	klei	sporen puin
B126	0,1 – 0,5	zand	sporen puin
B127	0,2 – 0,5	zand	sporen puin
B128	0,2 – 0,5	zand	sporen puin
B129	0,2 – 0,5	klei	sporen puin
B131	0,2 – 0,6	klei	sporen baksteen
B134	0,3 – 0,5	klei	sporen puin
B140	0,1 – 0,5	zand	sporen puin
B141	0,1 – 0,3	zand	sporen puin
	0,3 – 0,5	klei	sporen puin
B142	0,3 – 0,5	zand	sporen puin

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Pebulnummer	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Metingen		Bijzonderheden
			pH	EC [μ S/cm]	
Pb 0004	1,5 – 2,5	-	7,0	1940	-
Pb 0008	1,0 – 2,0	0,61	7,0	603	-
Pb 0011	0,1 – 2,0	-	6,9	568	-
Pb 0012	1,5 – 2,5	-	6,9	1012	-
Pb 0024	1,5 – 2,5	0,77	6,4	832	-
Pb 0025	1,5 – 2,5	0,77	7,1	716	-
Pb 0051	0 – 2,0	-	7,3	257	-
Pb 1000	2,0 – 3,0	-	6,9	2164	-
Pb 2000	1,5 – 2,5	-	7,0	1431	-

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 0,7 m-mv.

4 CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium.

4.1 ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

De grondmonsters en één grondwatermonster zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met arseen, chroom en OCB's (alleen grond). Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd. Eén grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

In verband met het waarnemen van een oliegeur op een onverwachte locatie is het zintuiglijk verontreinigde grondmonster geanalyseerd op minerale olie en aromaten (M11).

Werkplaats

Er zijn geen grondmengmonsters samengesteld van de werkplaats. Wel zijn grondmonsters afkomstig van deze deellocatie meegenomen in grondmengmonsters van andere deellocaties.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met arseen en chroom.

Stalling

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de stalling is van de bovengrond een grondmengmonster samengesteld.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met arseen, chroom en OCB's (alleen grond). Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van de bovengrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Was- en tankplaats en olieopslag

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de was- en tankplaats is van de bovengrond een grondmengmonster samengesteld.

Het bovengrondmonster en één grondwatermonster zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met arseen, chroom en OCB's (alleen grond). Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van de bovengrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd. Eén grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

De analyseresultaten van het grondmengmonster gaven aanleiding tot aanvullend onderzoek. Ten behoeve van het aanvullend onderzoek zijn de grondmonsters uit het mengmonster separaat geanalyseerd op PAK.

Olie en waterafscheider en bovengrondse tank

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bovengrondse tank is van de bovengrond een grondmengmonster aangenomen. Ten behoeve van het bepalen van de kwaliteit ter plaatse van de olie- en waterafscheider is van de ondergrond, c.q. de bodemlaag ter hoogte van de aansluiting van de leidingen op de afscheider, een grondmonster geselecteerd voor analyse. Tevens zijn twee peilbuizen bemonsterd, peilbuis Pb 11 nabij de OBAS en peilbuis Pb 12 nabij de bovengrondse tank.

Het bovengrondmonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met arseen, chroom en OCB's (alleen grond). Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van de bovengrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd. Het ondergrondmonster en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

Voormalige ondergrondse tanks

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks zijn van de ondergrond, c.q. de verontreinigde bodemlaag, grondmonsters geselecteerd voor analyse om inzicht te verkrijgen in de horizontale omvang van de verontreiniging. Eveneens is een grondmonster genomen onder de zintuiglijk verontreinigde laag geselecteerd ter bepaling van de verticale verspreiding van de verontreiniging in de grond. Het grondwatermonster is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

Aanvullend onderzoek B130

Rondom boring B130 zijn drie aanvullende boringen verricht. Om inzicht te verkrijgen in de horizontale omvang is de bovengrond van deze boringen geanalyseerd op PAK. Om inzicht te verkrijgen in de verticale omvang van de verontreiniging is het ondergrondmonster van boring B130 ter analyse op PAK aangeboden bij het laboratorium.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

Om het bodemonderzoek te laten voldoen aan de huidige NEN 5740 zijn de grond- en grondwatermonsters geanalyseerd op de huidige standaardpakketten. Ter vergelijking van de onderhavige resultaten met de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek, zijn aanvullende analyses uitgevoerd op arseen, chroom en OCB's (alleen grond), zodat dezelfde parameters zijn geanalyseerd. Destijds dienden conform de toen geldende regels andere parameters te worden geanalyseerd.

4.2 RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyse van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Vanwege de relatief geringe betrouwbaarheid van de meetresultaten bij percentages organische stof kleiner dan 2,0 % en groter dan 30,0% is ten behoeve van de correctie een minimaal percentage van 2,0 % en een maximaal percentage van 30,0 % gehanteerd. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1. (grond) en bijlage 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens en kleiner dan of gelijk dan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven met betrekking tot de grondmonsters.

TABEL 6 Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

Monster	Humus	lutum	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mb	Ni	Zn	PAK	PCB/OCB	Olle	VAK
M01	0,7	2,1	2 -	16 -	< 0,07 -	8,0 -	4,0 -	4,0 -	0,10 -	3,0 -	< 0,7 -	9,0 -	22 -	1,0 -	0,1 -	< 50 -	
M02	1,0	1,2	3,0 -	41 -	0,26 -	< 8,0 -	2,0 -	6,0 -	0,04 -	11 -	< 0,8 -	8,0 -	48 -	26 **	0,1 -	130 *	
M03	1,0	2,5	2,0 -	19 -	0,19 -	10,0 -	3, -	6,0 -	0,11 -	14 -	< 0,8 -	7,0 -	57 -	1,2 -	0,1 -	< 50 -	
M04	0,0	1,6	2,0 -	11 -	0,14 -	< 8,0 -	2,0 -	3,0 -	0,04 -	6,0 -	< 0,8 -	5,0 -	39 -	1,0 -	0,1 -	< 50 -	
M05	1,0	3,0	6,0 -	41 -	0,21 -	13 -	4,0 -	10,0 -	0,09 -	23 -	< 0,8 -	9,0 -	65 *	1,4 -	0,1 -	< 50 -	
M06	5,7	9,5	8,0 -	120 *	0,49 *	20 -	6,0 -	21 -	0,22 *	85 *	< 0,8 -	17 -	160 *	7,9 *	0,1 -	230 *	
M07	4,6	22,4	11 -	110 -	0,45 -	26 -	7,0 -	26 -	0,28 *	61 *	< 0,8 -	21 -	120 -	7,5 *	0,1 -	100 *	
M08	2	2														250 *	< 0,05 -
M09	2	2														67 *	< 0,05 -
M10	2	2														79 *	natsteen 0,08
M11	2	2														360 *	< 0,05 -
M12	2	2														130 *	< 0,05 -
M13	2	2														220 *	< 0,05 -
M14	2	2														150 *	< 0,05 -
Aanvullend onderzoek - Uitsplitsing M02																	
M15	2	2												1,0 -			
M16	2	2												61,6 ***			
M17	2	2												1,0 -			
Aanvullend onderzoek - verticale en horizontale afperking PAK-verontreiniging																	
M18														21 **			
M19														1,0 -			
M20														1,0 -			
M21														1,1 -			

M01: 100 (10-40) + 119 (20-60) + 122 (10-40): zand
M02: 103 (10-60) + 130 (5-40) + 135 (5-60): zand
M03: 104 (10-30) + 128 (20-50) + 129 (10-20): zand
M04: 105 (10-60) + 132 (5-50) + 133 (5-50): zand
M05: 117 (5-50) + 123 (10-30) + 125 (10-50) + 126 (5-50) + 127 (20-50): zand
M06: 102 (80-100) + 111 (110-150) + 118(40-90): klei, baksteen-, kolen en puinhoudend
M07: 101 (110-160) + 105 (110-150) + 112 (50-100) + 115 (80-100) + 117 (50-100): klei
M08: 104 (80-130): klei
M09: 109 (90-120): zand, zwakke olie-water reactie
M10: 114 (70-110): klei, zwakke olie-water reactie
M11: 116 (90-140): klei, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
M12: 121 (40-90): zand, zwakke olie-water reactie, zwakke dieselgeur
M13: 106 (90-170): zand, matige oliegeur
M14: 106 (190-250): klei
M15: 103 (10-60): zand
M16: 130 (5-40): zand
M17: 135 (5-60): zand
M18: 130 (40-90): klei
M19: 140 (5-40): zand, sporen puin
M20: 141(5-30): zand, sporen puin
M21: 142(5-30): zand

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) weergegeven met betrekking tot het grondwater.

Tabel 1 Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

MONSTER	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mb	Ni	Zn	VOC	Olle	VAK
Ph 4	140**	190*	< 0,1-	< 0,8-	< 1,0-	<1,00-	< 0,05-	< 1,00-	< 1,00-	2,0-	85*	< 1,0-	< 100-	< 0,2-
Ph 6	5,0	120*	< 0,1-	< 0,8-	< 1,0-	<1,00-	< 0,05-	< 1,00-	< 1,00-	< 1,00-	65-	< 1,0	< 100-	xylenen 0,3 *
Ph 11													< 100-	< 0,2-
Ph 17													< 100-	< 0,2-
Ph 24	2,0	220*	< 0,1-	< 0,8-	< 1,0-	2,0-	< 0,05-	< 1,00-	< 1,00-	< 1,00-	72*	< 1,0-	< 100-	< 0,2-
Ph 26	0,0	230*	< 0,1-	< 0,8-	< 1,0-	<1,00-	< 0,05-	< 1,00-	< 1,00-	< 1,00-	61-	< 1,0-	< 100-	< 0,2-
Ph 51													< 100-	< 0,2-
Ph 1000													< 100-	< 0,2-
Ph 2000													< 100-	< 0,2-

II SPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

III SPREKING RESULTATEN

Haar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Algemene bodemkwaliteit onverdacht deel

Bovengrond

In de bovengrond (M04 en M05) overschrijdt in M05 het gehalte zink de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. Het verhoogd aangetoonde gehalte zink kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan de waargenomen bijmengingen met puin.

Ondergrond

In de ondergrond (M06 en M07) overschrijden de gehalten barium, cadmium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De verhoogd aangetoonde gehalten kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan de waargenomen bijmengingen met puin. De verhoogde gehalten aan minerale olie houden verband met de verhoogde gehalten aan PAK.

In het zintuiglijk met olieproducten verontreinigde grondmonster van boring B116 (M11) overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde. Uit het oliechromatogram blijkt dat de verontreiniging veroorzaakt wordt door zwaardere oliefracties. Het is niet bekend waardoor de verontreiniging veroorzaakt wordt, er is momenteel geen bron op deze deellocatie aanwezig.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb 24 overschrijden de concentraties barium en zink de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. In het grondwater uit peilbuis Pb 2000 zijn geen overschrijdingen van de onderzochte parameters aangetoond. De verhoogd aangetoonde concentraties barium en zink kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan van nature verhoogde omstandigheden.

Werkplaats

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb 25 overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De verhoogd aangetoonde concentratie barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan van nature verhoogde omstandigheden.

Stalling

Bovengrond

In de bovengrond (M01) zijn geen overschrijdingen aangetoond voor de geanalyseerde parameters voor de desbetreffende achtergrondwaarden

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb 04 overschrijden de concentraties barium en zink de desbetreffende streefwaarden. De concentratie arseen overschrijdt de interventiewaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De verhoogd aangetoonde concentraties arseen, barium en zink kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan van nature verhoogde omstandigheden.

Weg en tankplaats en olieopslag

Bovengrond

In de bovengrond (M02) overschrijdt het gehalte PAK de desbetreffende tussenwaarde. Het gehalte aan minerale olie overschrijdt de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. Het verhoogde gehalte aan minerale olie wordt veroorzaakt door de PAK.

Naar aanleiding van het matig verhoogde PAK gehalte in M02 zijn de grondmonsters uit het mengmonster separaat geanalyseerd op PAK. In de bovengrondmonsters van de boringen B103 en B135 is geen overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK aangetoond. In het bovengrondmonster van boring B130 overschrijdt het gehalte aan PAK de interventiewaarde. Waarschijnlijk is dit verhoogde PAK-gehalte te relateren aan de ter plaatse visueel waargenomen brandplek op de terreinverharding (zie ook paragraaf 2.3).

Aanvullend onderzoek B130

Om inzicht te verkrijgen in de omvang van de sterke PAK-verontreiniging zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd.

De horizontale omvang van de verontreiniging is bepaald door rondom boring B130 aanvullende boringen te verrichten en de bovengrond te laten analyseren op PAK. De bovengrond ter plaatse van de boringen B140, B141 en B142 is niet verontreinigd met PAK, aangezien het PAK-gehalte de achtergrondwaarde niet overschrijdt.

Om de verticale omvang te bepalen is een ondergrondmonster van boring B130 geanalyseerd op PAK. In dit grondmonster overschrijdt het gehalte aan PAK de tussenwaarde.

Op basis van bovenstaande gegevens kan geconcludeerd worden dat de sterke verontreiniging met PAK een beperkte omvang heeft. Over een oppervlakte van circa 4 m² is tot een diepte van 0,4 meter de grond sterk verontreinigd met PAK. In totaal is circa 2 m³ grond sterk met PAK verontreinigd. De hoeveelheid licht tot matig verontreinigde grond is in verticale richting niet geheel bepaald, maar op basis van de verzamelde gegevens wordt geschat dat over een oppervlakte van 6 m² tot een diepte van 1,5 m de grond licht tot matig met PAK is verontreinigd. In totaal is circa 9 m³ grond ter plaatse van deze deellocatie licht tot sterk verontreinigd met PAK.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb 08 overschrijden de concentraties barium en xylenen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. In het grondwater uit peilbuis Pb 1000 zijn geen overschrijdingen van de onderzochte parameters aangetoond. De verhoogd aangetoonde concentraties barium en xylenen kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan van nature verhoogde omstandigheden.

Olle en waterafscheider en bovengrondse tank

Bovengrond

In de bovengrond (M03) zijn geen overschrijdingen aangetoond voor de geanalyseerde parameters voor de desbetreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond (M08) overschrijdt het gehalte minerale olie de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De verontreiniging met minerale olie wordt veroorzaakt door oliefracties zoals aanwezig in motorolie.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb 12 zijn geen overschrijdingen van de onderzochte parameters aangetoond.

Restverontreiniging voormalige tanks

Ondergrond

In de vermoedelijke kern van de verontreiniging (M13) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (220 mg/kg d.s.). Rondom de kern (M09, M10 en M12) zijn diverse licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondmonster genomen onder de zintuiglijk meest verontreinigde laag (M14) is nog een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis Pb 51 zijn geen overschrijdingen van de onderzochte parameters aangetoond.

5.2. EIND- EN NULSITUATIEONDERZOEK

Vergelijking met voorgaand onderzoek

Ten opzichte van het voorgaande onderzoek uit 2006 is een tweetal verschillen zichtbaar.

Ten eerste is in de bovengrond ter plaatse van de was- en tankplaats (B130) een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. Bij het voorgaande onderzoek is hier geen verhoogd gehalte aangetoond. Vermoedelijk is deze verontreiniging gerelateerd aan de waargenomen brandplek op deze locatie.

Ten tweede is in de ondergrond nabij de OBAS een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Deze verhoging is eveneens niet eerder aangetoond. Naar alle waarschijnlijkheid is deze verontreiniging ontstaan is door de voormalige bedrijfsactiviteiten.

Beide verontreinigingen zouden, naar alle waarschijnlijkheid, zijn ontstaan na 1987 en betreffen conform de Wbb zogenaamde "nieuwe gevallen", waardoor deze vallen onder de zorgplicht. Nieuwe gevallen dienen in hun geheel verwijderd te worden. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de aard van de verontreinigingen wordt verwacht dat beide gevallen een geringe omvang hebben. Geadviseerd wordt om bij de herinrichting van de locatie extra aandacht te geven aan de grond ter plaatse van de brandplek en aan de ontmanteling van de OBAS.

Na het verwijderen van de ondergrondse tanks is ter plaatse van deze deellocatie een waterverontreiniging achter gebleven. Bij voorgaand onderzoek is deze verontreiniging in kaart gebracht. Bij onderhavig onderzoek is gecontroleerd of de verontreiniging zich verspreid. De bij onderhavig onderzoek aangetoonde gehalten waren over het algemeen lager dan de gehalten aangetoond in 2006. De verontreiniging lijkt zich niet te verspreiden.

De overige resultaten komen in grote lijnen met elkaar overeen.

5.3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Indien de resultaten van onderhavig onderzoek getoetst worden aan de streef- (achtergrond-) en interventiewaarden, dan overschrijdt de concentratie arseen in het grondwater de interventiewaarde, het gehalte aan PAK in de grond nabij de was- en tankplaats de interventiewaarde en overschrijden diverse gehalten in de grond en het grondwater de achtergrond-/streefwaarden.

De licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. Het sterk verhoogde gehalte aan PAK nabij de tank- en wasplaats en de sterk verhoogde concentratie arseen in het grondwater wel. Het gehalte PAK in de grond overschrijdt de interventiewaarde. Uit het nader onderzoek blijkt dat circa 2 m³ sterk verontreinigd is met PAK, in totaal is circa 9 m³ grond licht tot sterk verontreinigd met PAK.

Het aangetoonde matig verhoogde gehalte aan arseen in het grondwater betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondconcentratie. Deze verhoogde concentraties worden vaker in het grondwater in de omgeving van Oudewater aangetroffen. Tevens blijkt uit het historisch onderzoek dat op de locatie geen duidelijke bron aanwezig is die verband zou kunnen houden met verhoogde arseenconcentraties in het grondwater.

De concentratie arseen overschrijdt eveneens de norm voor nader bodemonderzoek, maar omdat in dit geval de verontreiniging van nature aanwezig is, is een nader bodemonderzoek niet doelmatig.

De lichte verontreinigingen met minerale olie ter plaatse van de voormalige tanks en ter plaatse van B116 leiden formeel conform de Wet bodembescherming niet tot een saneringsverplichting. Het is echter mogelijk dat indien een bouwvergunning aangevraagd wordt, de gemeente alsnog eist dat de verontreinigingen worden verwijderd.

fl. **CONCLUSIES EN ADVIES**

In opdracht van Green Properties B.V. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Molenstraat 1a te Oudewater.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de verhuur van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de chemische kwaliteit van de bodem om een toetsingskader te verkrijgen voor in de toekomst (T=2009). Eveneens wordt een eindsituatie bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de voorgaande huurder verlangd.

In de nabije toekomst wordt de locatie verkocht. Het onderzoek dient eveneens inzicht te geven in de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de locatie.

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink, sterk verontreinigd met PAK en is niet verontreinigd met de overige onderzochte metalen, PCB's, OCB's en minerale olie;
- naar verwachting is circa 9 m³ grond licht tot sterk verontreinigd met PAK, waarvan circa 2 m³ sterk met PAK is verontreinigd;
- de aangetoonde verontreiniging met zink is vermoedelijk gerelateerd aan de waargenomen bijmengingen met puin. Het sterk verhoogde gehalte aan PAK is naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd aan de waargenomen brandplek.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is licht verontreinigd met barium, cadmium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie en niet verontreinigd met de overige onderzochte metalen, PCB's en OCB's;
- de aangetoonde verontreiniging met metalen en PAK is vermoedelijk gerelateerd aan de bijmengingen met puin. Het licht verhoogde gehalte minerale olie nabij de OBAS wordt vermoedelijk veroorzaakt door een defect aan de OBAS;
- de restverontreiniging ter plaatse van de voormalige tanks is niet in omvang toegenomen.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink en xylenen, sterk met arseen en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie;
- de aangetoonde verontreinigingen met arseen, barium, zink en xylenen zijn vermoedelijk van nature aanwezig.

Aanbevelingen

Beaardwordt om bij de herinrichting van de locatie extra aandacht te besteden aan de grond rondom de brandplek en aan de ontmanteling van de OBAS.

Beperkingen inzake het verlenen van een bouwvergunning worden, met uitzondering van de kleine minerale olie verontreinigingen en de voorgenoemde verontreinigingen nabij de brandplek en de OBAS, op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien. Vanuit de Wet bodembescherming is er geen verplichting om de verontreinigingen met minerale olie te saneren. De gemeente kan echter bij de aanvraag van een bouwvergunning verlangen dat de met olieproducten verontreinigde grond en grondwater voorafgaand aan de bouw wordt verwijderd.

In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan arseen aangetoond. Deze verhoogde concentraties zijn naar alle waarschijnlijkheid van nature in het grondwater aanwezig. Formeel dienen sterke verontreinigingen te worden gesaneerd, maar in dit geval is saneren niet doelmatig. Naar verwachting zal deze sterk verhoogde concentratie niet tot problemen leiden bij een eventuele bouwaanvraag. Afgeraden wordt echter om het grondwater te gebruiken voor consumptiedoeleinden of voor beregening van gewassen.

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde gemeente Oudewater ten behoeve van het vastleggen van de eind- en nulsituatie.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt verwacht dat vrijkomende grond niet zonder beperkingen kan worden hergebruikt (niet vrij toepasbaar).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is het grondwater verontreinigd met arseen. Indien ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt.

IDS bv

7. DE TROUWBAARHEID

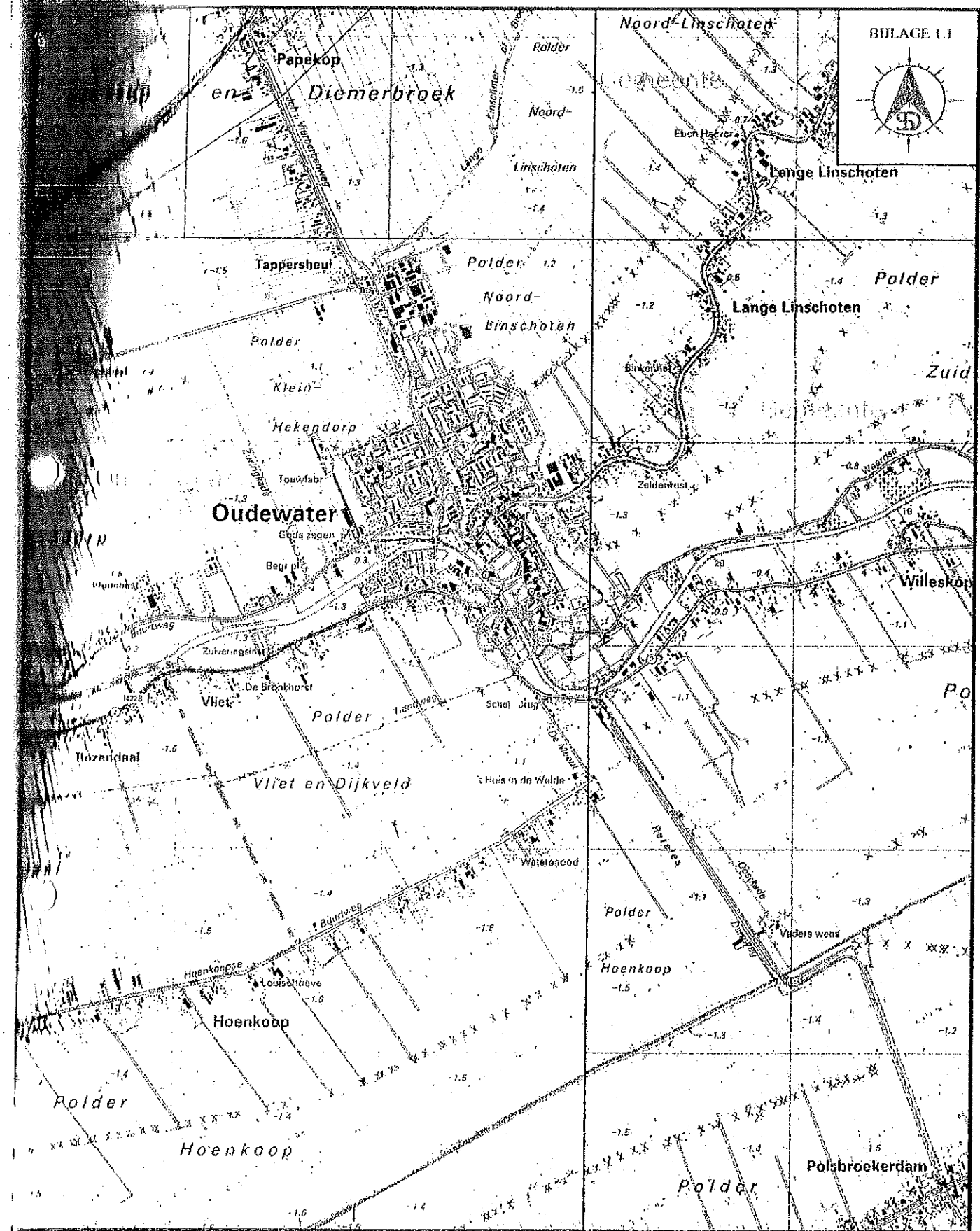
Het onderzochte onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke technieken en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDD streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijk uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Invloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

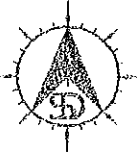
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1
1.1 OVERZICHTSKAART
1.2 SITUATIEKENING

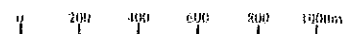


BILAGE U.1



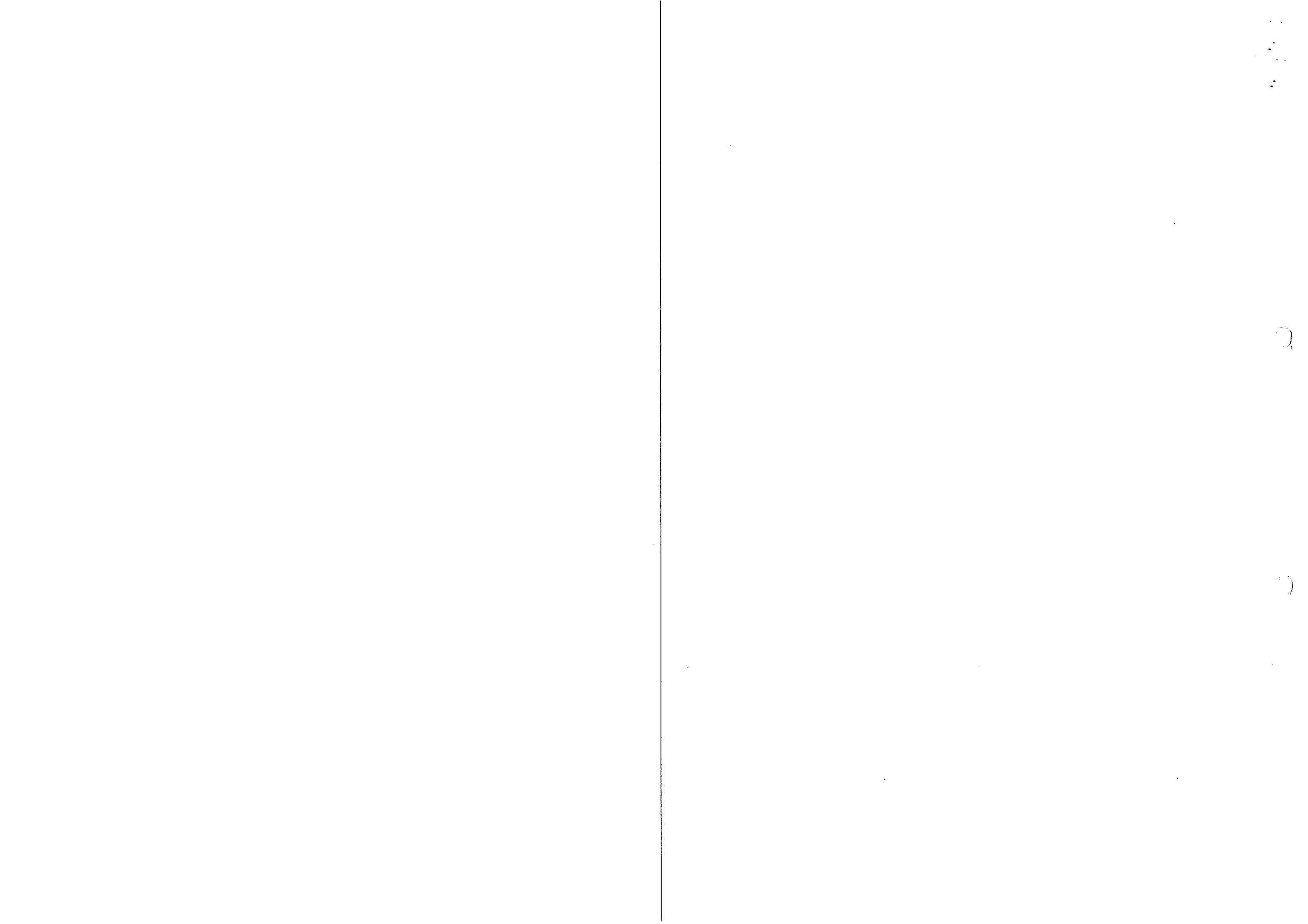
LOCATIE-AANDUIDING

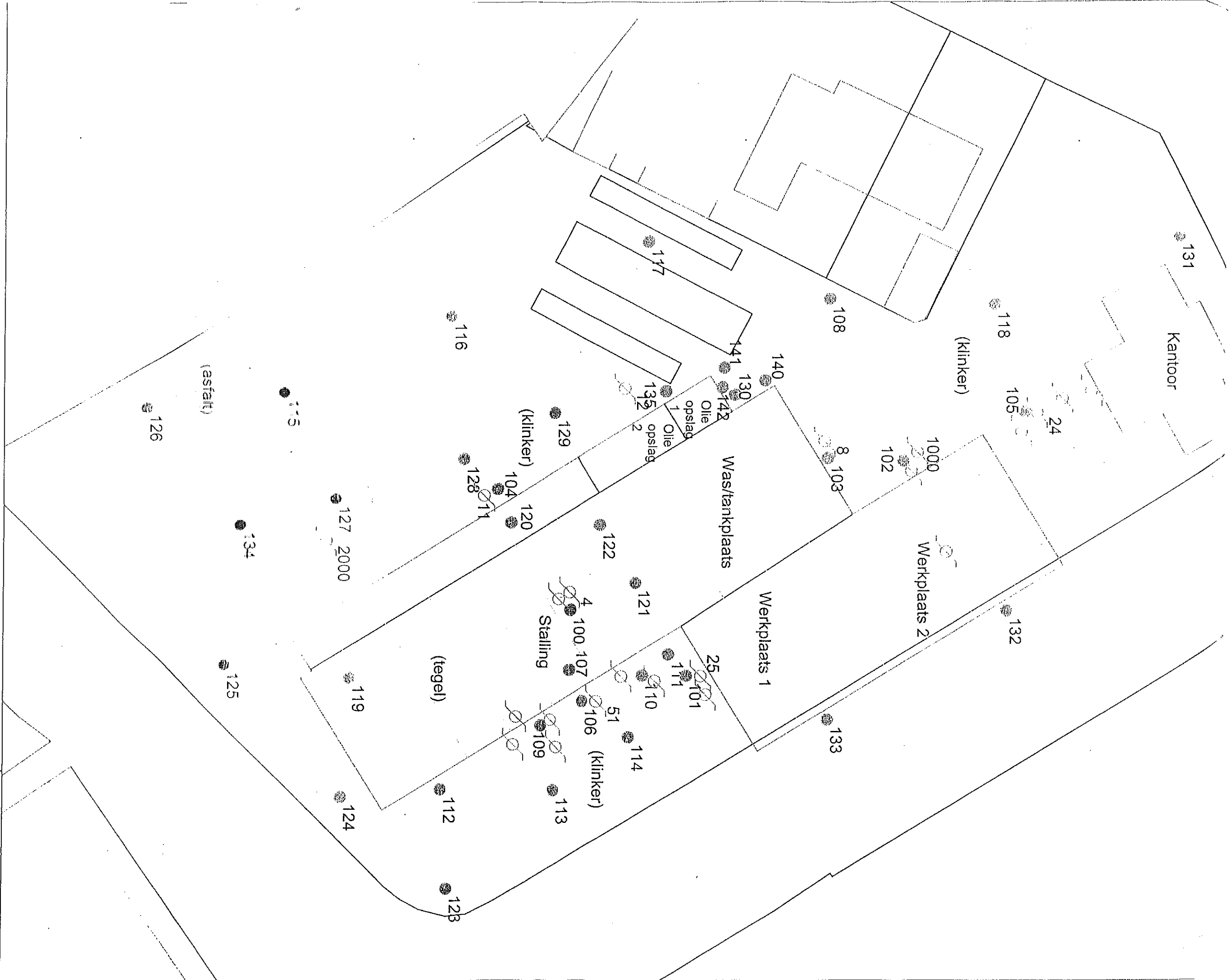
milieu & techniek
 FAHRENHEI STRAAT 10, POSTBUS 10, 6710 GC EDE
 TEL: 0316-471176 FAX: 0316-612291 EMAIL: INFO@MTCDE.VIR



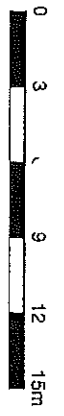
SCHAAL
 1:25,000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





2^e Boring
 Boring met deels
 door de grond



FAALNIJVERPLAAT 10, POSTBUS 20, 4108 BE DDE FAAL NIJVERPLAAT 10, 4108 BE DDE, ENKEL INHOUD DOORN	
OMSCHRIJVING MOLENSTRAAT 1A TE OUDERWATER	SCHALP 1:500 FORMAAT A3

