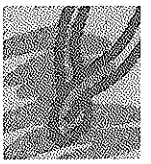
IDDS

milieutechniek op maat



RAPPORT
betreffende een verkennend bodemonderzoek Hoek Lijnbaan en J.J. Vlerbergenweg te Oudewater

Datum	: 8 september 2010
Kenmerk	: 1004B980/DBI/rap1
Auteur	: De heer D.D.C.A. Bijl
Vrijgave	: C. Brouwer bba (projectleider) .....
Opdrachtgever	: Artica Vastgoedontwikkeling : De heer J. de Wit : Postbus 75 : 5240 AB Rosmalen

© 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

NOORDWIJK
's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 – 402 85 86
F 071 – 403 55 24

KvK 28047921

EDE
Fahrenheitstraat 1[B]
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

onderdeel van de **IDDS Groep**

info@idds.nl
www.idds.nl

kiwa gecertificeerd ISO 9001 KWALITEIT 2000 KWALITEITSMANAGEMENT

IDDDS
milieutechniek op maat

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 7
2.6. ONDERZOEKSOPZET 7

3. VELDONDERZOEK 8
3.1. VELDWERKZAAMHEDEN 8
3.2. RESULTATEN VELDWERK 9

4. CHEMISCH ONDERZOEK 10
4.1. ANALYSESTRATEGIE 10
4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES 11

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 13

6. CONCLUSIES EN ADVIES 14

7. BETROUWBAARHEID 16

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
8. Historische informatie
9. Historische kaarten

1. INLEIDING

In opdracht van Artica Vastgoedontwikkeling is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Hoek Lijnbaan en J.J. Vierbergenweg te Oudewater. Tevens is een archeologisch onderzoek uitgevoerd, welke separaat is gerapporteerd.

Aanleiding en doelstelling onderzoek
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan en de (geplande) aanvraag van een bouwvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen 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 aan- 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:

<u>Ophooglaag</u>
Ter plaatse van de locatie is een ophooglaag met zand aangebracht met een dikte van circa 0,5 meter.

<u>Deklaag</u>
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.

2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens	
Adres	Hoek Lijnbaan en J.J. Vierbergenweg
Postcode en plaats	3421 JG Oudewater
Gemeente	Oudewater
Provincie	Utrecht
Kadastrale gemeente	Oudewater
Kadastrale gegevens	sectie B, nummer 6727 (ged.)
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 119.160 Y: 449.310
Oppervlakte in m^2	circa 4.200
Huidige gebruik	openbaar groen
Maaiveldtype	braak

Huidig gebruik
Op 19 augustus 2010 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik. De locatie is momenteel in gebruik als openbaar groen. Aan de west- en noordzijde is een sloot gesitueerd. Aan de zuidzijde is een openbare weg (Lijnbaan) gelegen. Aan de westzijde is tevens een openbare weg (J.J. Vierbergenweg) gelegen. Op de onderzoekslocatie, aan de oostzijde, is een sloot gesitueerd met daarnaast een asfaltpad. De overige omliggende percelen zijn braakliggend. Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (bodem) bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 27 juli 2010 is de Milieudienst Noord-West Utrecht geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van openbare weg, wonen met tuin en weiland;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (openbare weg, wonen met tuin en weiland) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Omschrijving bedrijf	Adres	Bedrijfsnaam	Start	Eind
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	-
autodetailhandel (geen reparatie)	KERKWETERING 5	BV AUTOMOBIELBEDRIJF P.J. BOER	-	-
benzine-service-station	KERKWETERING 5	BV AUTOMOBIELBEDRIJF P.J. BOER	-	-
metaalwarenfabriek	KERKWETERING 9	Avasto	-	-
houtwarenindustrie	KERKWETERING 9	DIJKSTRA C.V. HOUTINDUSTRIE	1985	-
autoreparatiebedrijf	KERKWETERING 9	J.J. Verwey	-	-
goud- en zilversmederij	KERKWETERING 9	O. van Holten	-	-

-: onbekend

Bovengenoemde percelen liggen op een dermate afstand van de onderzoekslocatie dat de activiteiten geen bedreiging (hebben kunnen) vormen voor de chemische kwaliteit voor de bodem op onderhavige onderzoekslocatie.

Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen
Van het gebied zijn elf luchtfoto's bestudeerd. De foto's zijn gemaakt in 1875, 1881, 1898, 1911, 1921, 1936, 1959, 1969, 1981, 1989 en 1995. Op de foto's van 1875 tot en met 1969 is alleen weiland te zien en sloten. Op de foto uit 1981 is te zien dat enkele sloten gedempt zijn op het perceel. Op de foto van 1989 zijn alle sloten gedempt en zijn nieuwe sloten aangebracht op het perceel. Overige bijzonderheden zijn niet waargenomen.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

Touwslag 6
Ter plaatse van de Touwslag 6 (vijver) is een verkennend onderzoek uitgevoerd op 25 maart 1994. Uit de beschikbare informatie blijkt het perceel voldoende te zijn onderzocht.

Populierenweg 27-29
Ter plaatse van de Populierenweg 27-29 is een verkennend onderzoek uitgevoerd op 8 november 1994. Op 28 november 1994 is een nader onderzoek uitgevoerd. Geadviseerd wordt om een oriënterend onderzoek te laten uitvoeren. Het is niet duidelijk of dit reeds is uitgevoerd.

Populierenweg 21
Ter plaatse van de Populierenweg 21 is een verkennend onderzoek uitgevoerd op 26 februari 2003. Op 17 december 2004 is een nulsituatie onderzoek uitgevoerd. Geadviseerd wordt om een oriënterend onderzoek te laten uitvoeren. Het is niet duidelijk of dit reeds is uitgevoerd.

Kerkwetering 5-6
Ter plaatse van de Kerkwetering 5-6 is een nader onderzoek uitgevoerd op 31 oktober 1998. Het perceel is voldoende onderzocht en aanvullende acties worden niet nodig geacht.

Kastanjeweg 2-24
Ter plaatse van de Kastanjeweg 2-24 is een verkennend onderzoek uitgevoerd op 13 april 1992. Op 7 juni 2002 is een nulsituatie uitgevoerd en op 30 november 2007 is een verkennend onderzoek uitgevoerd. Geadviseerd wordt om een historisch onderzoek te laten uitvoeren. Uit de beschikbare informatie is niet duidelijk of dit reeds is uitgevoerd.

Algemeen
In de beschikbare informatie is niet weergegeven door welke bureaus de onderzoeken zijn uitgevoerd en wat de rapportage kenmerken zijn van de betreffende rapportages. Tevens is niet aangegeven welke stoffen verhoogd zijn aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart
De Gemeente Oudewater beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, de gedempte sloten (kritische parameters zware metalen en PAK) als aandachtspunten aanwezig zijn met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de regionale bodemopbouw en geohydrologie (hoofdstuk 2.2) komt naar voren op het gebied naar alle waarschijnlijkheid een ophooglaag met zand is aangebracht met een dikte van circa 0,5 meter.

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

Onderzoeksaspect	*Kritische parameters*	*Kritische bodemlaag (m-mv)*	*Strategie*	*Oppervlakte*
algemene bodemkwaliteit	-	-	NEN 5740 : ONV	circa 4.200 m^2
gedempte sloten	zware metalen en PAK	0 – 2	eigen*	circa 250 m^2

*: ter plaatse van de gedempte sloten worden per gedempte sloot een tweetal raaien geplaatst. Op zintuiglijke basis wordt beoordeeld of de betreffende gedempte sloten gedempt zijn met vermoedelijk bodemvreemd materiaal of gebiedseigen grond. Tevens wordt op basis van de resultaten van het veldwerk bepaald of aanvullende analyses worden ingezet.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 19 augustus 2010 uitgevoerd. Op 26 augustus 2010 heeft bemonstering 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.

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

Onderzoeksaspect	*Aantal x diepte [m-mv]*	*Boornummers*
algemene bodemkwaliteit	1 x 2,4 met peilbuis 4 x 2,0 10 x 0,5	01 02 t/m 05 06 t/m 15
gedempte sloten	12 x 1,5	100 t/m 111

Uitvoeringswijze
De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) 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.

Sommige 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 de geboorde diepte van 2,4 m-mv variërend uit klei en veen. 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. De eerste halve meter duidt op de ophooglaag "zand" (zie hoofdstuk 2.2 regionale bodemopbouw en geohydrologie).

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

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	*Diepte [m-mv]*	*Samenstelling*	*Bijzonderheden*
01	0 – 0,3 0,3 – 0,6	zwak zandig klei sterk zandig klei	sporen baksteen sporen baksteen
02	0 – 0,2	sterk zandig klei	sporen baksteen
04	0 – 0,4	sterk zandig klei	sporen baksteen
06 t/m 11	0 – 0,5	zwak zandig klei	sporen baksteen
100 t/m 102	0 – 0,5	sterk zandig klei	sporen baksteen
103 t/m 105	0 – 0,4	sterk zandig klei	sporen baksteen en puin
106 t/m 111	0 – 0,5	sterk zandig klei	sporen baksteen

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

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	*Filterstelling [m-mv]*	*Grondwaterstand [m-mv]*	*Metingen*		*Bijzonderheden*
			pH	*EC [µS/cm]*	
01	1,4 – 2,4	1,20	7,86	480	-

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

Gedempte sloten
Ter plaatse van de gedempte sloten is zintuiglijk gekeken of de bodemopbouw verschilt met het overig terreindeel. Zintuiglijk zijn geen significante verschillen waargenomen ten opzichte van het overige terreindeel en derhalve kan worden geconcludeerd dat de voormalige sloten waarschijnlijk zijn gedempt met gebiedseigen grond.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een RvA geaccrediteerd laboratorium (Envirocontrol milieulaboratorium te Wingene, België).

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 grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. 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.

Gedempte sloten
Na de veldwerkzaamheden is de bodemopbouw ter plaatse van de gedempte sloten vergeleken met de bodemopbouw van het overige terreindeel. Gezien zintuiglijk geen verschillen zijn waargenomen in de bodemopbouw zijn de sloten waarschijnlijk gedempt met gebiedseigen grond. Derhalve zijn geen analyses ingezet van de grond ter plaatse van de vermoedelijk gedempte sloten.

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, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

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 analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

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

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

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Ba[1]	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
M01	17,5	30,7	440	-	-	53,7*	0,344*	2,3*	43,2*	95,1*	170*	-	-	-
M02	18,9	44,7	386	-	-	-	0,357*	2,5*	-	101*	-	-	-	-
M03	56,3	23,2	297	-	-	-	-	2,4*	-	-	-	-	-	-

M01: 01(0-0,3)+04(0-0,4)+06(0-0,5)+07(0-0,5)+08(0-0,5)+10(0-0,5)= klei, sporen baksteen
M02: 03(0-0,3)+12(0-0,5)+13(0-0,5)+04(0-0,5)+15(0-0,5)= klei
M03: 02(0,7-1,4)+03(0,8-1,3)+04(0,6-1,0)+05(0,5-1,0)= veen

[1]Barium
De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloeistof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifieker en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

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

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

Monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOCl	Olie	BTEXNS
01	101*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

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

Bovengrond
In M01 overschrijden de gehalten koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink de desbetreffende achtergrondwaarden. In M02 overschrijden de gehalten kwik, lood en molybdeen de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen kunnen naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd worden aan het bodemvreemd materiaal in de bodem (ophooglaag, zie hoofdstuk 2.2 regionale bodemopbouw en geohydrologie).

Ondergrond
In M03 overschrijdt het gehalte molybdeen de desbetreffende achtergrondwaarde. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De herkomst van het licht verhoogd aangetoonde gehalte molybdeen is onbekend.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De herkomst van de licht verhoogd aangetoonde concentratie barium is onbekend. Echter, naar alle waarschijnlijkheid kan de licht verhoogd aangetoonde concentratie barium worden gerelateerd aan natuurlijke factoren.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Artica Vastgoedontwikkeling is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Hoek Lijnbaan en J.J. Vierbergenweg te Oudewater. Tevens is een archeologisch onderzoek uitgevoerd, welke separaat is gerapporteerd.

Aanleiding en doelstelling onderzoek
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan en de (geplande) aanvraag van een bouwvergunning. In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een bouwaanvraag vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen 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.

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

Bovengrond
- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond
- in de ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is licht verontreinigd met molybdeen en niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

Gedempte sloten
- naar alle waarschijnlijkheid zijn de voormalige sloten gedempt met gebiedseigen grond.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ons inziens en conform het gestelde in de Wet bodembescherming niet noodzakelijk wordt geacht.

Aanbevelingen
Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Oudewater, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een bouwvergunning.

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.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. BETROUWBAARHEID

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

IDDS 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 mogelijkerwijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding 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.

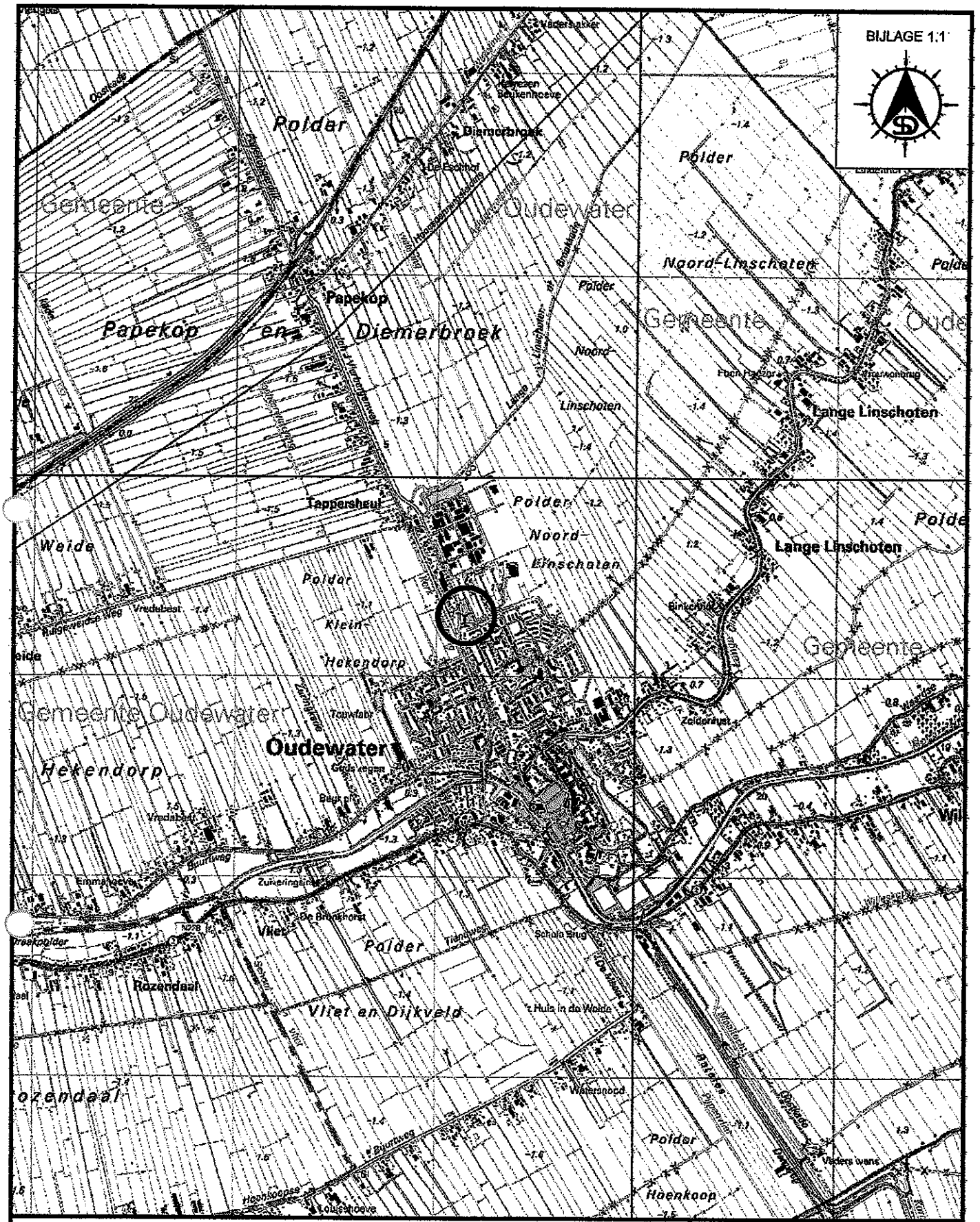
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten 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 uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

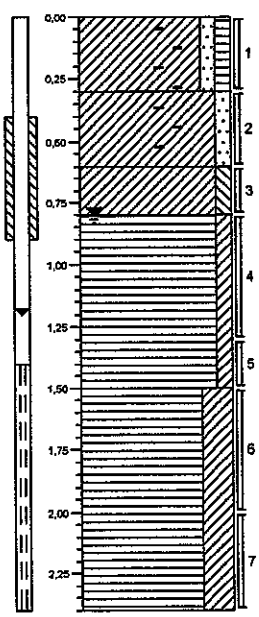
1.2 SITUATIETEKENING


BIJLAGE 1:1
Polder
Diemerbroek
Papekop
Papekop en Diemerbroek
Gemeente Oudewater
Noord-Linschoten
Lange Linschoten
Tappersheul
Weide
Klein Hekendorp
Oudewater
Hekendorp
Vliet
Vliet en Dijkveld
Rozendaal
Haenkoop
Schola Brug
't Huis in de Wolde
Zuideinde
Zuideinde
Zuidein

BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 01

Datum: 19-08-2010



0,00 ▲ -0,30 Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

▲ -0,60 Klei, zwak zandig, sporen baksteen, zwak kalkhoudend, bruingrijs, OMG

▲ -0,80 Klei, zwak siltig, roest, zwak kalkhoudend, bruingrijs

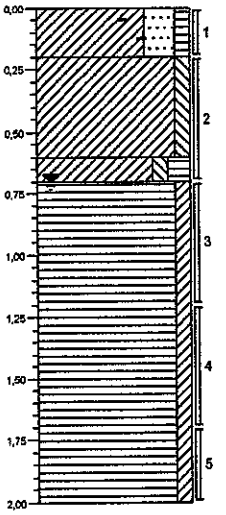
Veen, zwak kleiïg, sporen hout, zwak kalkhoudend, donkerbruin

▲ -1,50 Veen, sterk kleiïg, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruin

▲ -2,40

Boring: 02

Datum: 19-08-2010



0,00 ▲ -0,20 Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen wortels, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

▲ -0,60 Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, zwak kalkhoudend, bruingrijs

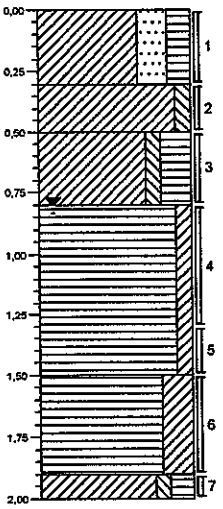
▲ -0,70 Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak kalkhoudend, donker bruingrijs

Veen, zwak kleiïg, hout, zwak kalkhoudend, donkerbruin

▲ -2,00

Boring: 03

Datum: 19-08-2010



0,00 ▲ -0,30 Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen wortels, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruin, BOV

▲ -0,50 Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

▲ -0,80 Klei, zwak siltig, sterk humeus, zwak roesthoudend, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruin

Veen, zwak kleiïg, sporen hout, zwak kalkhoudend, donkerbruin

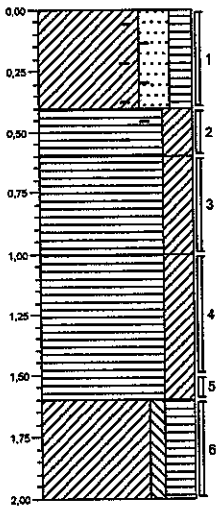
▲ -1,50 Veen, sterk kleiïg, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruin

▲ -1,90

▲ -2,00 Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen hout, zwak kalkhoudend, donker bruingrijs

Boring: 04

Datum: 19-08-2010



0,00 ▲ -0,40 Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, bruingrijs

▲ -0,60 Veen, sterk kleiïg, sporen baksteen, bruingrijs

Veen, sterk kleiïg, donkerbruin

-1,00 Veen, sterk kleiïg, riet, bruingrijs

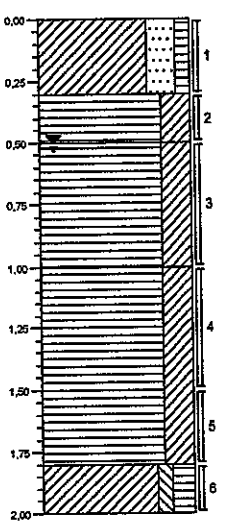
▲ -1,60 Klei, zwak siltig, sterk humeus, bruingrijs

-2,00

IDDS milieutechniek op maat

Boring: 05

Datum: 19-08-2010



0,00 — Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak kalkhoudend, bruingrijs, OMG

-0,30 — Veen, sterk kleiïg, hout, zwak kalkhoudend, donkerbruin, OMG

-0,50 — Veen, sterk kleiïg, sporen hout, zwak kalkhoudend, donkerbruin

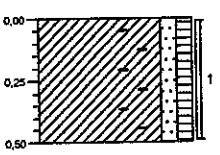
-1,00 — Veen, sterk kleiïg, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruin

-1,80 — Klei, zwak siltig, matig humeus, riet, zwak kalkhoudend, bruingrijs

-2,00

Boring: 06

Datum: 19-08-2010

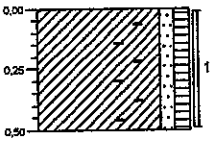


0,00 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

-0,50

Boring: 07

Datum: 19-08-2010

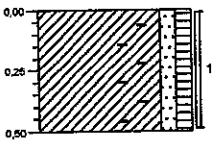


0,00 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

-0,50

Boring: 08

Datum: 19-08-2010

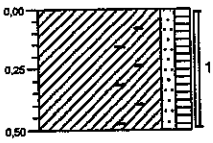


0,00 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

-0,50

Boring: 09

Datum: 19-08-2010

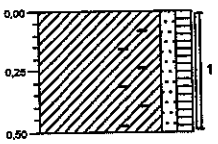


0,00 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

-0,50

Boring: 10

Datum: 19-08-2010



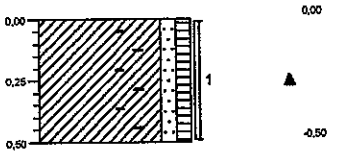
0,00 — Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

-0,50

IDDS milieutechniek op maat

Boring: 11

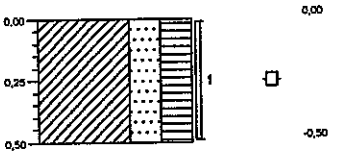
Datum: 19-08-2010



Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, zwak kalkhoudend, bruingrijs

Boring: 12

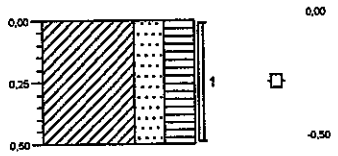
Datum: 19-08-2010



Klei, sterk zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, bruin

Boring: 13

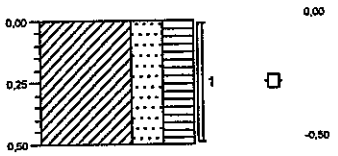
Datum: 19-08-2010



Klei, sterk zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, bruin

Boring: 14

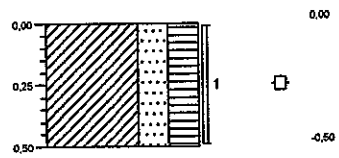
Datum: 19-08-2010



Klei, sterk zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, bruin

Boring: 15

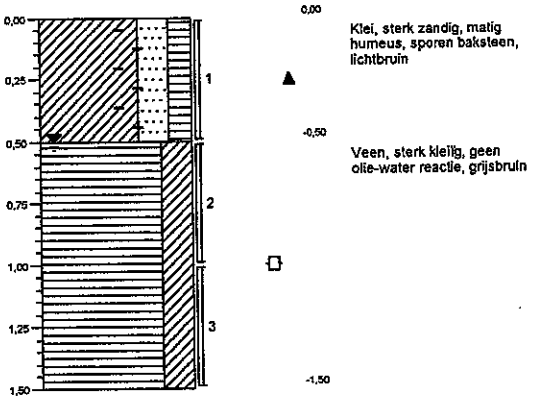
Datum: 19-08-2010



Klei, sterk zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, bruin

Boring: 100

Datum: 19-08-2010

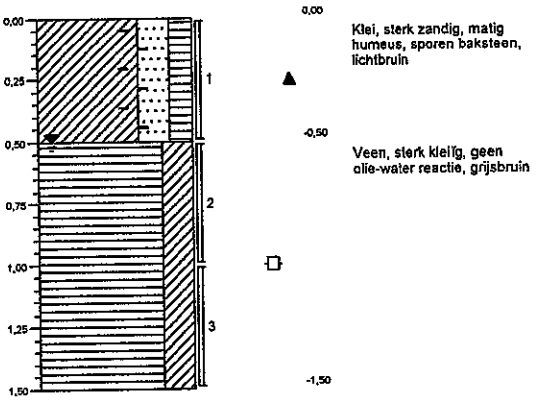


Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, lichtbruin

Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, grijsbruin

Boring: 101

Datum: 19-08-2010

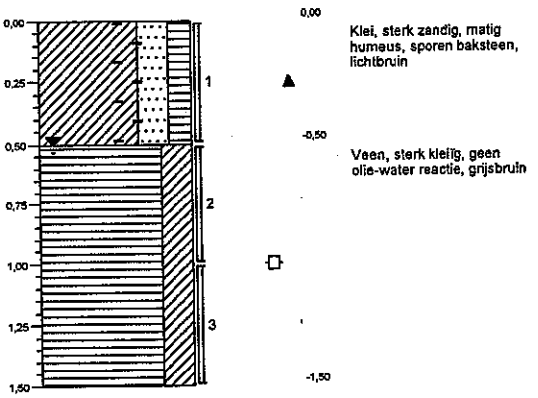


Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, lichtbruin

Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, grijsbruin

Boring: 102

Datum: 19-08-2010

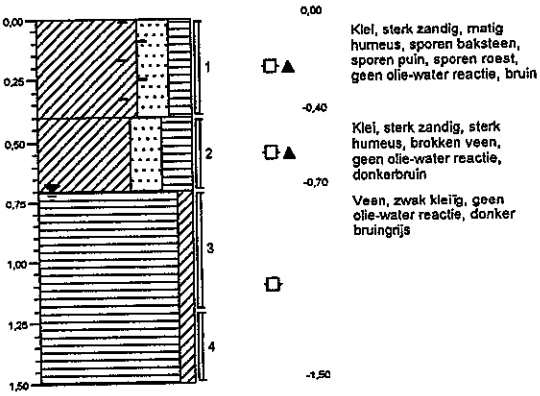


Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, lichtbruin

Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, grijsbruin

Boring: 103

Datum: 19-08-2010



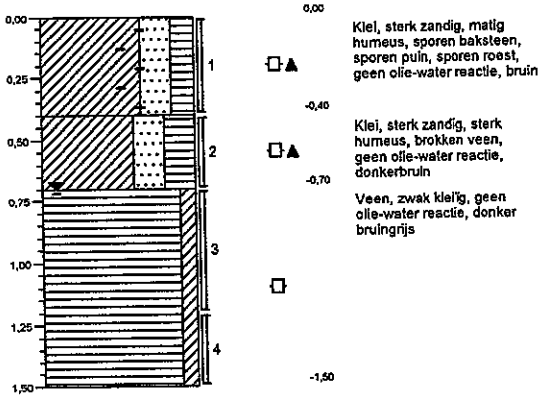
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, sporen roest, geen olie-water reactie, bruin

Klei, sterk zandig, sterk humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donkerbruin

Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

Boring: 104

Datum: 19-08-2010



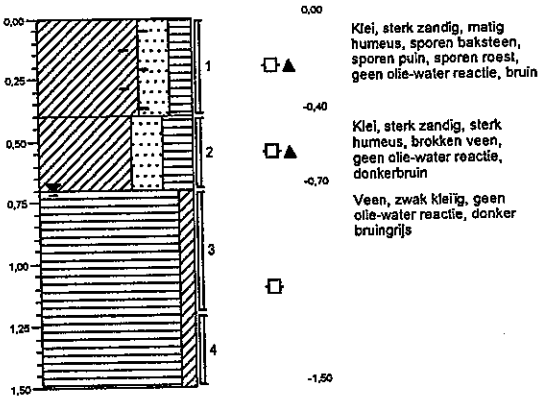
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, sporen roest, geen olie-water reactie, bruin

Klei, sterk zandig, sterk humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donkerbruin

Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

Boring: 105

Datum: 19-08-2010



Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen puin, sporen roest, geen olie-water reactie, bruin

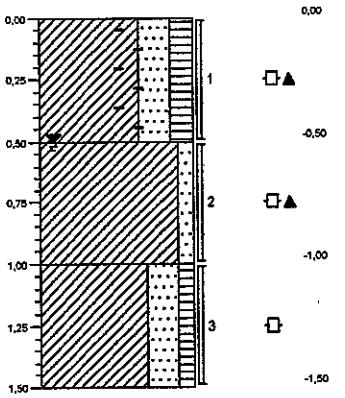
Klei, sterk zandig, sterk humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donkerbruin

Veen, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

milieutechniek op maat

Boring: 106

Datum: 19-08-2010



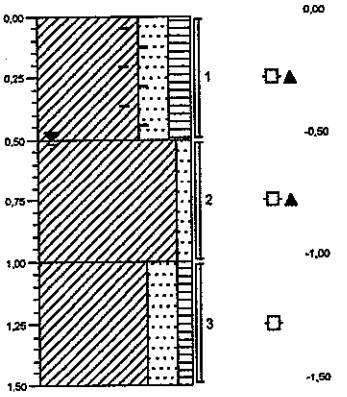
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin

Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, bruingrijs

Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 107

Datum: 19-08-2010



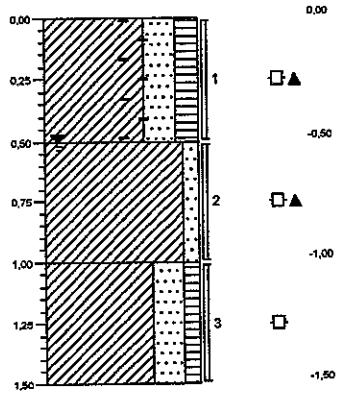
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin

Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, bruingrijs

Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 108

Datum: 19-08-2010



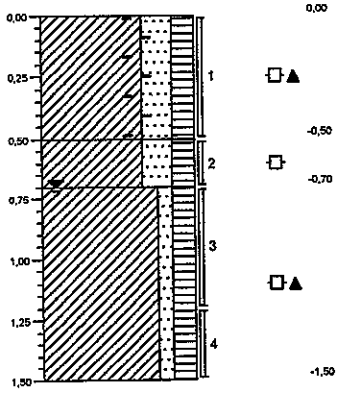
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin

Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, bruingrijs

Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs

Boring: 109

Datum: 19-08-2010



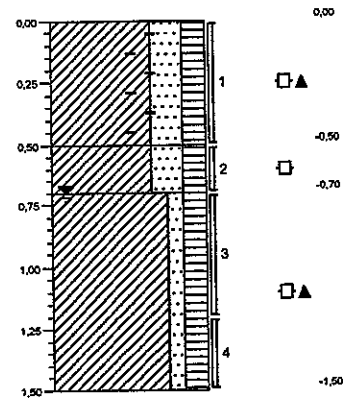
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin

Klei, zwak zandig, matig humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

Boring: 110

Datum: 19-08-2010



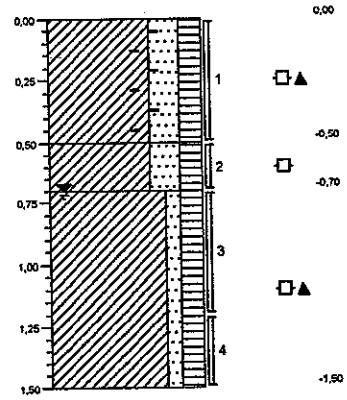
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin

Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin

Klei, zwak zandig, matig humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

Boring: 111

Datum: 19-08-2010



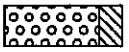
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, lichtbruin

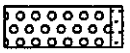
Klei, sterk zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin

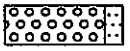
Klei, zwak zandig, matig humeus, brokken veen, geen olie-water reactie, donker bruingrijs

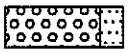
Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig

Zand, zwak siltig

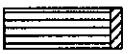
Zand, matig siltig

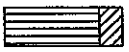
Zand, sterk siltig

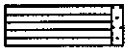
Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleiig

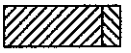

Veen, sterk kleiig


Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

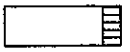
leem

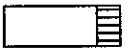
Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

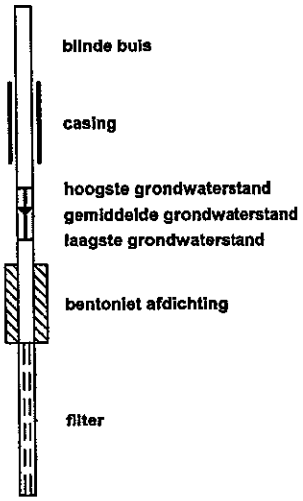
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS BV
P. Dijkhuizen
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland

RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	**A91126**
datum opdracht	23/08/2010
datum rapportage	26/08/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1004B980 Vierbergenweg te Oudewater

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analysé resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek.
De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag
Ter verficatie van de authenciteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@nalyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A911261004B98002

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

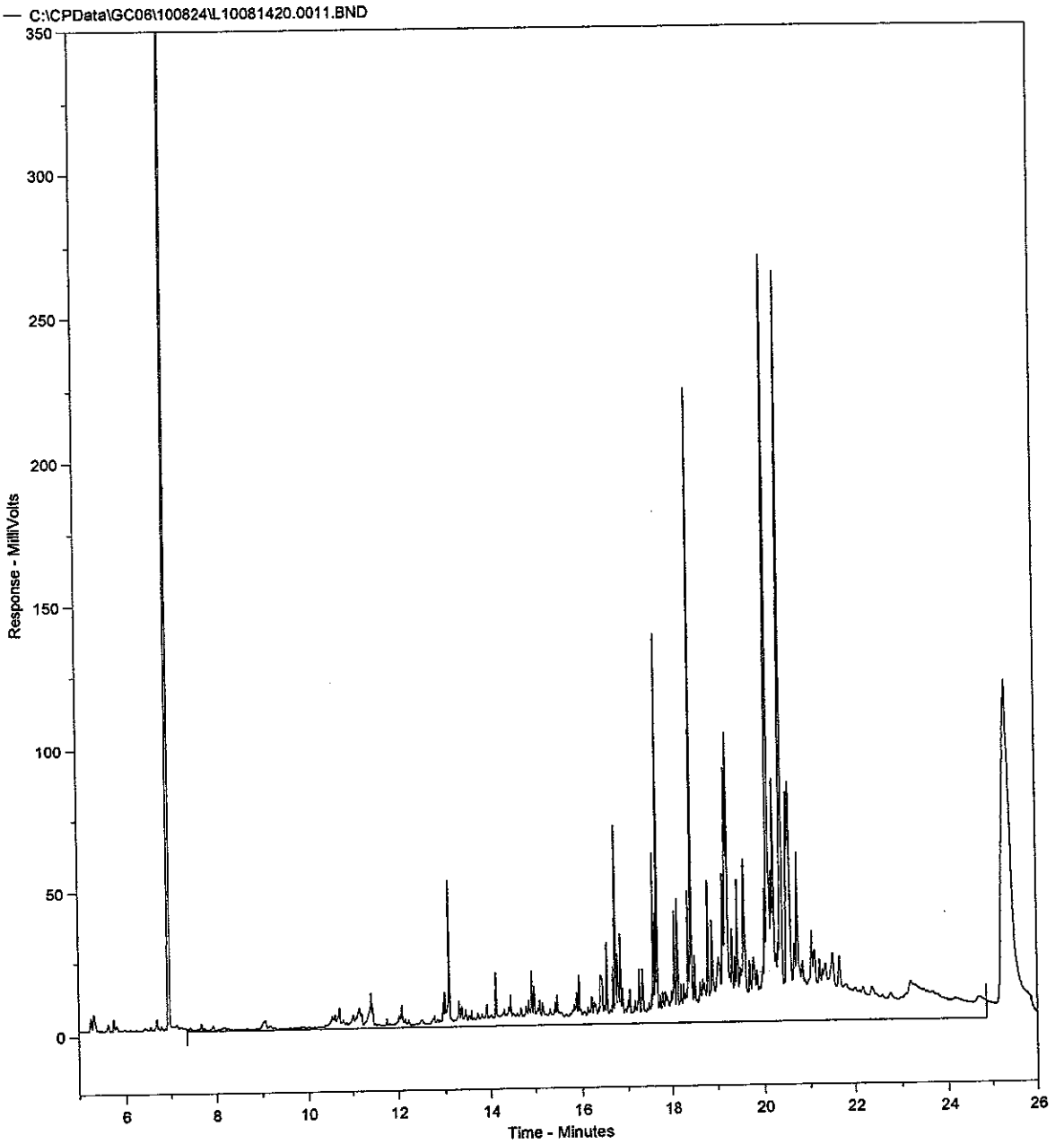
IDDS BV
P. Dijkhuizen
Rapportnummer A91126
Project 1004B980 Vierbergenweg te Oudewater

datum opdracht 23/08/2010
datum rapportage 26/08/2010
datum reprint

L10081418	grond	19/08/2010	M01	10 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 06 (0-50) 01 (0-30) 04 (0-40)
L10081419	grond	19/08/2010	M02	12 (0-50) 13 (0-50) 03 (0-30) 15 (0-50) 14 (0-50)
L10081420	grond	19/08/2010	M03	01 (80-130) 02 (70-120) 03 (80-130) 04 (60-100) 05 (50-100)

				L10081418	L10081419	L10081420
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	68.2	68.2	26.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	17.5	18.9	56.3
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	30.7	44.7	23.2
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	440	386	297
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.55	0.56	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	12.8	11.9	7.2
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	53.7	50.8	31.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.344	0.357	0.148
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	95.1	101	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	2.3	2.6	2.4
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	43.2	40.1	32.8
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	170	144	70.9
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.063	0.071	0.014
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.018	0.021	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.063	0.067	0.014
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.115	0.118	0.02
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.153	0.174	0.025
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.046	0.048	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07	0.074	0.011
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.065	0.072	0.014
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.092	0.072	0.017
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.694	0.725	0.136
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	52.7	69.5	195
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0009	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0011	0.0009	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0048	0.0043	0.0039

L10081420.0011.RAW

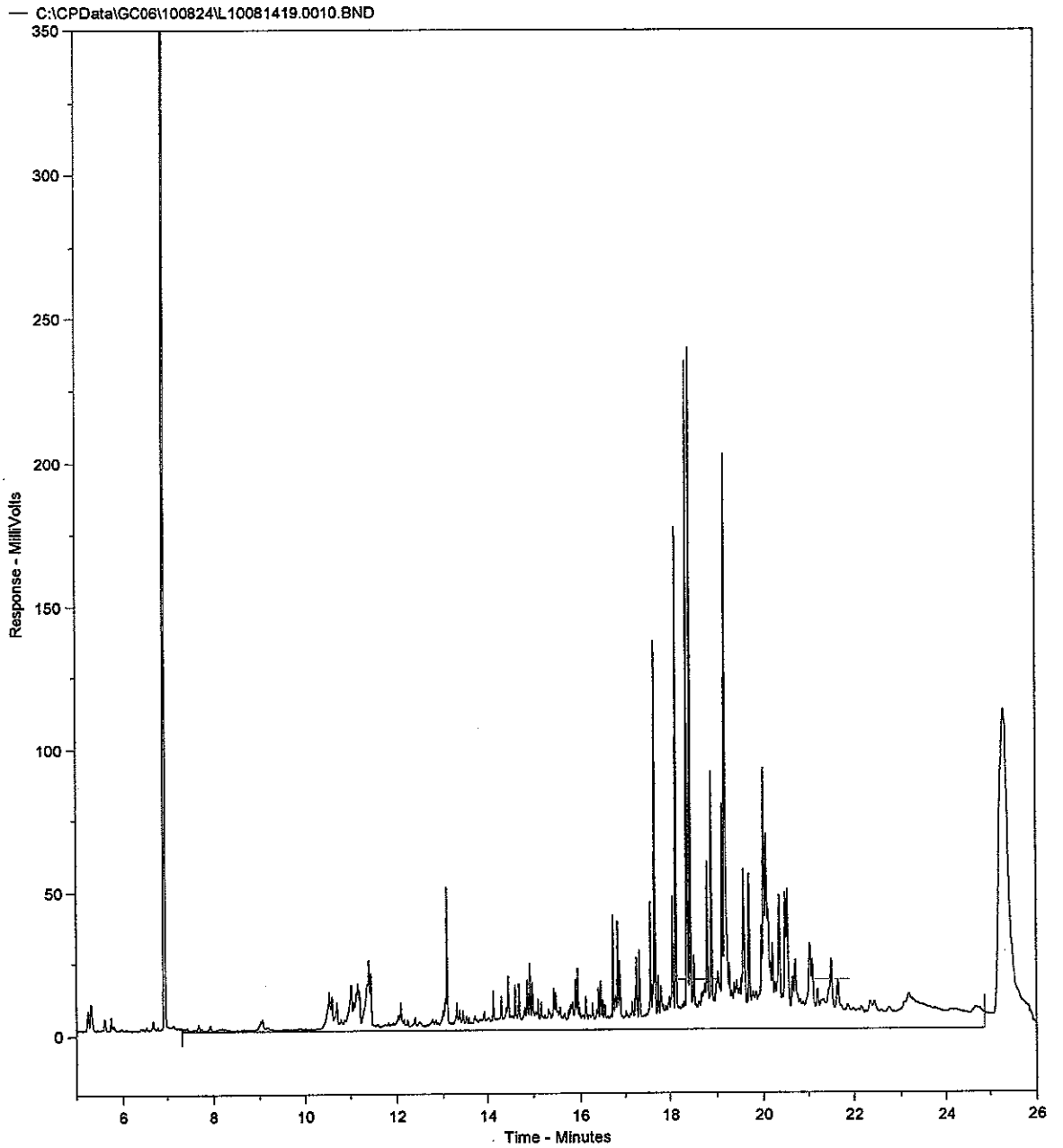


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 14.14 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	0.69	%
fractie C12-C15	1.99	%
fractie C15-C20	4.0	%
fractie C20-C25	5.94	%
fractie C25-C30	17.62	%
fractie C30-C35	56.19	%
fractie C35-C40	13.57	%

L10081419.0010.RAW

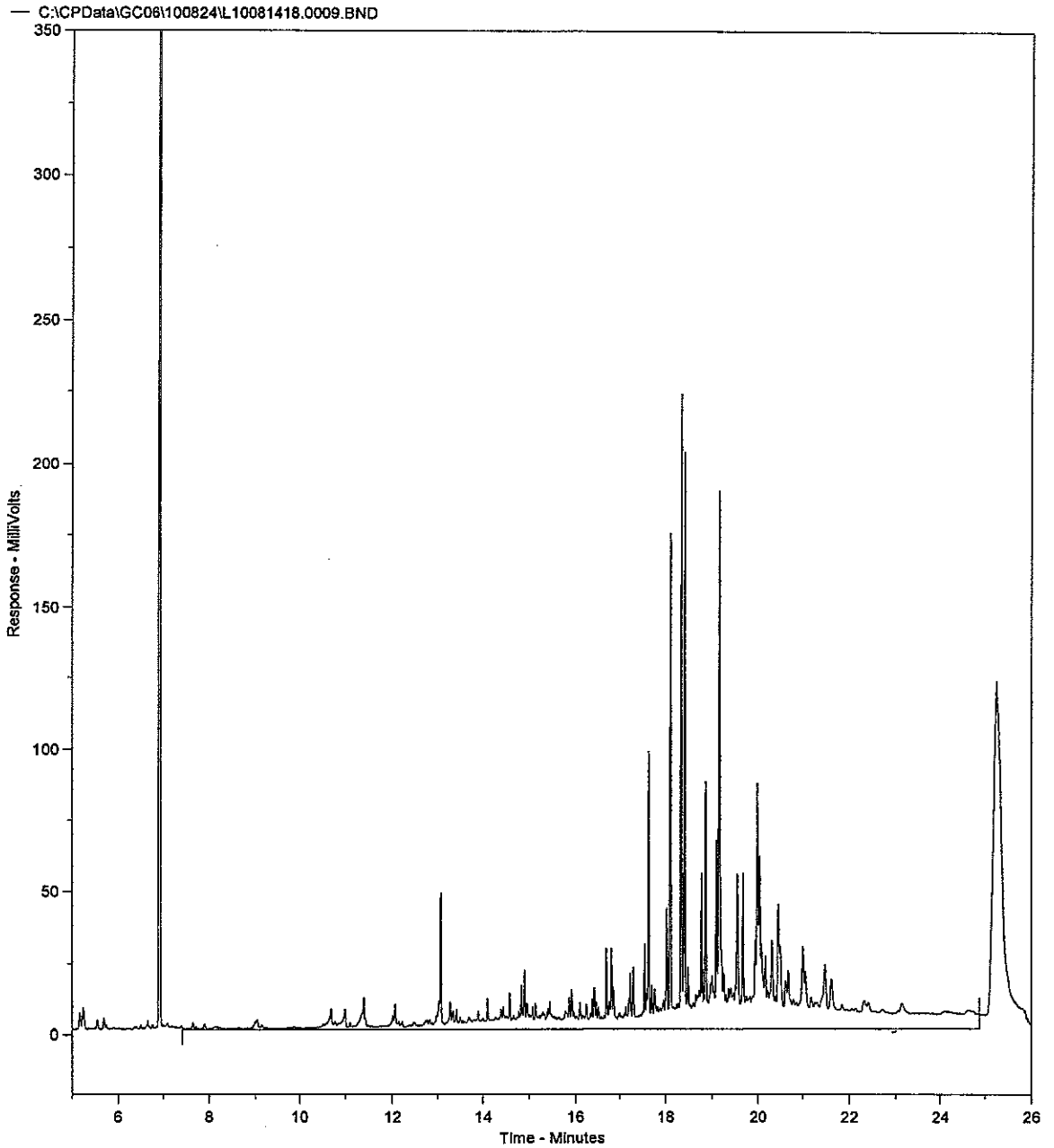


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 13.11 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.45	%
fractie C12-C15	6.21	%
fractie C15-C20	6.91	%
fractie C20-C25	9.44	%
fractie C25-C30	27.21	%
fractie C30-C35	39.88	%
fractie C35-C40	8.9	%

L10081418.0009.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 10.35 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	1.13	%
fractie C12-C15	2.53	%
fractie C15-C20	7.29	%
fractie C20-C25	8.57	%
fractie C25-C30	30.86	%
fractie C30-C35	42.69	%
fractie C35-C40	6.92	%

BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS BV
D. Bijl
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland

RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	**B91294**
datum opdracht	27/08/2010
datum rapportage	06/09/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1004B980 Vlerbergenweg te Oudewater

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek.
De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag
Ter verficatie van de authenciteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@nalyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B912941004B98002

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

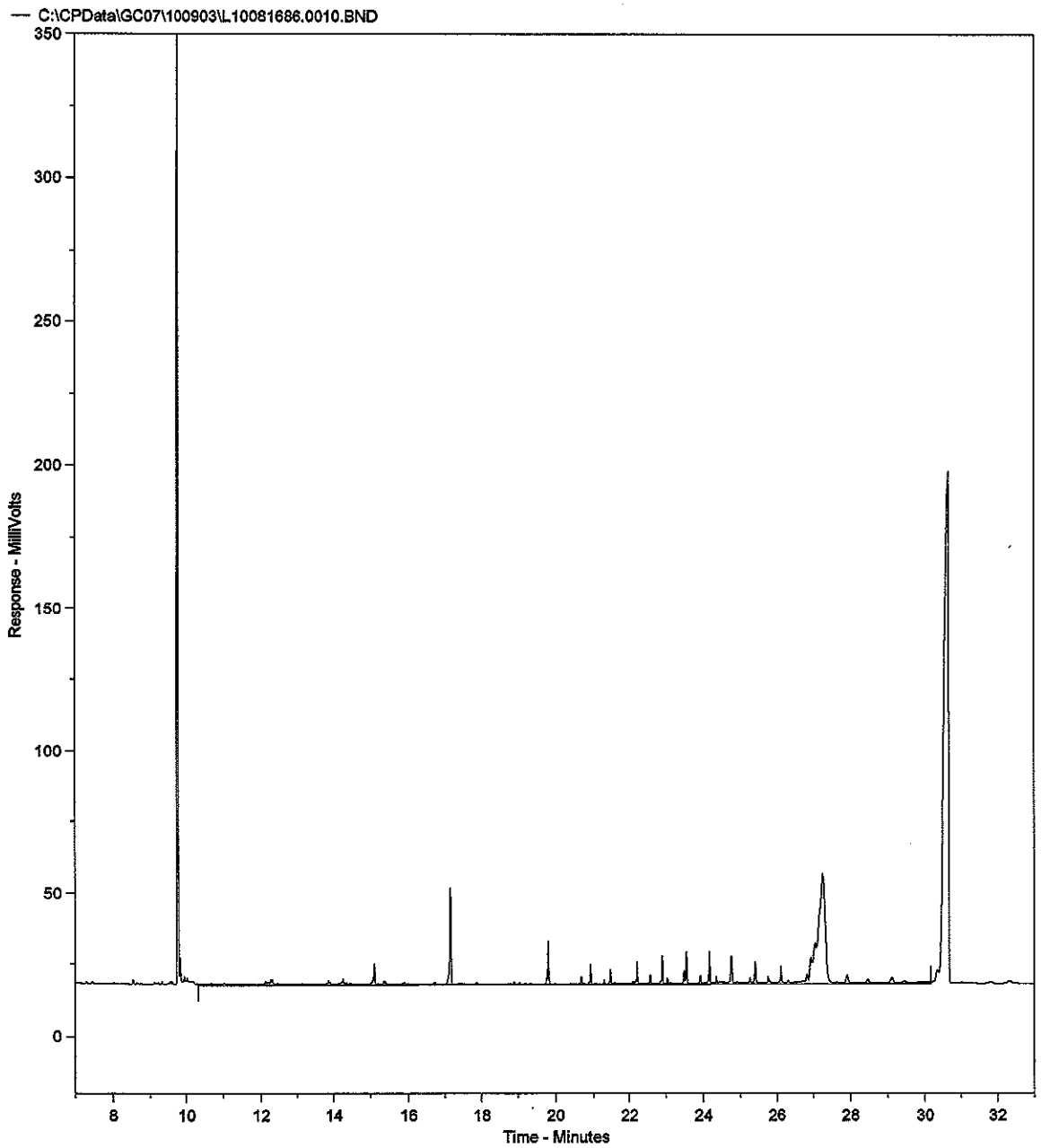
J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

L10081686 grondwater 26/08/2010 01-1-1 01 (140-240)

				L10081686
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**101**
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<0.4**
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<20.0**
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<15.0**
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	**<0.050**
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<15.0**
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<5.0**
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<15.0**
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	**<65.0**
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	**<50.0**
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.20**
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**1.05**
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.30**
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.08**
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.17**
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**0.18**
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.30**
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.05**
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.20**
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**0.21**
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.25**
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.25**
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.25**
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**0.53**
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**1.26**
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.10**
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**<0.60**
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	**0.14**

L10081686.0010.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.0 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1281023.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	3.27	%
fractie C12-C15	4.01	%
fractie C15-C20	9.62	%
fractie C20-C25	6.45	%
fractie C25-C30	9.54	%
fractie C30-C35	7.31	%
fractie C35-C40	59.8	%

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater [9]

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Streefwaarde grondwater[7] (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	-[8]	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som)[1]	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som)[1]	0,2	13	200

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)[5]			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10)[1]	-	40	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen[2]	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3	19	50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen[5]			
Monochloorfenolen(som)[1]	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som)[1]	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som)[1]	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som)[1]	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,01*	1	0,01

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ)[1]	-	0,00018	nvt[6]
Chloornaftaleen (som)[1]	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som)[1]	-	1,7	-
DDE (som)[1]	-	2,3	-
DDD (som)[1]	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som)[1]	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/	1,2	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1]	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran[2]	9 ng/l	0,017	100

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	-	5
Minerale olie[4]	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

2 De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000

8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;

2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
   a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
   b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
   c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
   d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
   Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden,het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ondiep4 (< 10m -mv) (µg/l)	diep4 (>10 m -mv) (µg/l)	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater4 (µg/l)	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen			
Dodecylbenzeen	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen1	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som)3	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
Dichlooranilinen	-	50	100
Trichlooranilinen	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ)2	-	nvt5	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen			
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[4] (µg/l)	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen			
Acrylonitril	0,08	0,1	5
Butanol	-	30	5.600
1,2 butylacetaat	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	100	5.500
Formaldehyde	-	0,1	50
Isopropanol	-	220	31.000
Methanol	-	30	24.000
Methylethylketon	-	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	100	9.400

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimetylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

5 Voor grond is er een interventiewaarde.

6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Generiek beleid
Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	**BODEMFUNCTIEKLASSEN** (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastrctuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

Gebiedsspecifiek beleid
Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg kg/ds).

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger-specie over aangrenzende perceel [2]	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	**mg/kg ds**	**mg/kg ds**	**mg/kg ds**	**mg/kg ds**	**mg/kg L/S 10**	**mg/kg ds**
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chroom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride3					-	
cyanide (vrij)4	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex)5	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen7	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger-specie over aangrenzende perceel [2]	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	**mg/kg ds**	**mg/kg ds**	**mg/kg ds**	**mg/kg ds**	**mg/kg L/S 10**	**mg/kg ds**
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chloornaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α -HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van bagger-specie over aangrenzende perceel [2]	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
e. *overige bestrijdingsmiddelen*						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran7	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
asbest15	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethyketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.

7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.

9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij artikel 4.2.1 en 4.2.2
I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in tabel 1 van bijlage B, zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

Metalen
Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \{\{(A + (B \times \%lutum) + (C \times \%organisch\ stof)\} / \{(A + (B \times 25) + (C \times 10)\}\}$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
A,B,C	=	stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Berylium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot
[1]Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)b,g,bs = (MW)sb \times (\%\text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\%\text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtype-correctieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)
De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumen aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

Interventiewaarde
De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventie-waarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: Indicatief niveau Be= 8 + 0,9 x % lutum. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s$ x (% organ. stof/10),waarbij:

IN_b = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Verontreinigende stoffen
Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

Minerale oliën
Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen C_{10} en C_{40} en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

PAK
Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)
De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl)
Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Zware metalen
De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 g/cm^3. Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygienisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

EOX (Extraheerbare organohalogeen verbindingen)
De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)
Eén van de twee groepen van persistente organische polluenten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehaltes in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehaltes aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

Lutumgehalte
Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2μm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

Organisch stofgehalte
Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvozuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

BIJLAGE 5.1

GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam **Vierbergenweg te Oudewater**
Projectcode **1004B980**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	M01		M02		M03	
Boring	01,04,06,07,08,10		03,12,13,14,15		01,02,03,04,05	
Bodemtype	KZ1H1		KZ3H2		VK1	
Zintuiglijk	BA6HO6KA1		WO6HO6KA1		HO6KA1	
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	50		50		130	
Humus (% op ds)	17,5		18,9		56,3	
Lutum (% op ds)	30,7		44,7		23,2	
Barium [Ba]	440	*	386	*	297	*
Cadmium [Cd]	0,55	<AW	0,56	<AW	0,35	<AW
Kobalt [Co]	12,8	<AW	11,9	<AW	7,2	<AW
Koper [Cu]	53,7	*	50,8	<AW	31,3	<AW
Kwik [Hg]	0,344	*	0,357	*	0,148	<AW
Lood [Pb]	95,1	*	101	*	32	<AW
Molybdeen [Mo]	2,3	*	2,5	*	2,4	*
Nikkel [Ni]	43,2	*	40,1	<AW	32,8	<AW
Zink [Zn]	170	*	144	<AW	70,9	<AW
Anthraceen	0,018	GTA	0,021	GTA	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,063	GTA	0,067	GTA	0,014	GTA
Benzo(a)pyreen	0,07	GTA	0,074	GTA	0,011	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,065	GTA	0,072	GTA	0,014	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,046	GTA	0,048	GTA	0,01	<
Chryseen	0,115	GTA	0,118	GTA	0,02	GTA
Fenanthreen	0,063	GTA	0,071	GTA	0,014	GTA
Fluorantheen	0,153	GTA	0,174	GTA	0,025	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,092	GTA	0,072	GTA	0,017	GTA
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<
PAK 10 VROM	0,694	<AW	0,725	<AW	0,136	<AW
PCB (som 7)	0,0048	<AW	0,0043	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 138	0,0009	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 153	0,0011	GTA	0,0009	GTA	0,0008	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 28	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
PCB 52	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	52,7	<AW	69,5	<AW	195	<AW
Droge stof	68,2	GTA	68,2	GTA	26,8	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:
PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:
1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	17,5			18,9			56,3		
lutum (% op ds)	30,7			44,7			23,2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	225	657	1089	311	908	1505	179	523	867
Cadmium [Cd]	0,75	8,5	16	0,85	9,6	18	1,3	15	29
Kobalt [Co]	18	121	224	24	165	306	14	97	179
Koper [Cu]	49	140	232	59	170	281	70	200	331
Kwik [Hg]	0,17	20	40	0,19	23	46	0,19	22	45
Lood [Pb]	58	335	612	67	388	708	76	442	807
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	41	79	116	55	105	156	33	64	95
Zink [Zn]	168	517	866	212	653	1093	204	627	1049
PAK 10 VROM	2,6	36	70	2,8	39	76	4,5	62	120
PCB (som 7)	0,035	0,89	1,8	0,038	0,96	1,9	0,060	1,5	3,0
Minerale olie C10 - C40	333	4541	8750	359	4905	9450	570	7785	15000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam Vierbergenweg te Oudewater
Projectcode 1004B980

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	
Datum	26-8-2010	
pH	7,86	
Ec (µS/cm)	480	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	140	
Tot (cm-mv)	240	
GWS (cm-mv)	120	
Barium [Ba]	101	*
Cadmium [Cd]	0,4	< S
Kobalt [Co]	20,0	< S
Koper [Cu]	15,0	< S
Kwik [Hg]	0,050	< S
Lood [Pb]	15,0	< S
Molybdeen [Mo]	5,0	< S
Nikkel [Ni]	15,0	< S
Zink [Zn]	65,0	< S
Benzeen	0,20	< S
Ethylbenzeen	0,30	< S
meta-/para-Xyleen (som)	0,17	GTA
ortho-Xyleen	0,08	GTA
Styreen (Vinylbenzeen)	0,30	< S
Tolueen	1,05	-
Xylenen (som)	0,18	-
Naftaleen	0,05	S <=T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	S <=T
1,1-Dichloorethaan	0,60	< S
1,1-Dichlooretheen	0,10	S <=T
1,1-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,2-Dichloorbenzeen	0,60	GTA
1,2-Dichloorethaan	0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	0,60	GTA
1,3-Dichloorpropaan	0,25	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	0,60	GTA
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA
Dichloorbenzenen (som)	1,26	-
Dichloorethenen (som)	0,21	GTA
Dichloormethaan	0,20	S <=T
Dichloorpropaan	0,53	-
Monochloorbenzeen	0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	S <=T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	GTA
Tribroommethaan (bromoform)	0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,60	< S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,60	< S
Vinylchloride	0,10	S <=T
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	*
Minerale olie C10 - C40	50,0	< S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergwaarde
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE

Foto 1: Hoek Lijnbaan/J.J. Vierbergenweg te Oudewater

Foto 2: Hoek Lijnbaan/J.J. Vierbergenweg te Oudewater

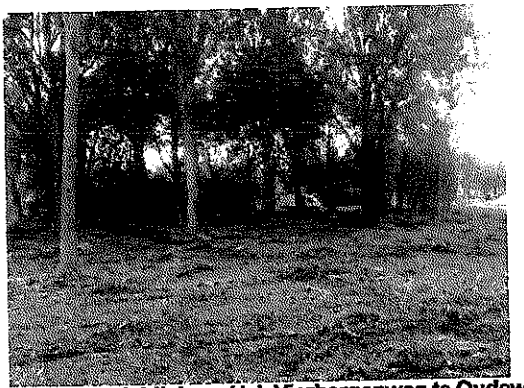


Foto 3: Hoek Lijnbaan/J.J. Vierbergenweg te Oudewater

Foto 4: Hoek Lijnbaan/J.J. Vierbergenweg te Oudewater

BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

PROJECTGEGEVENS				
Projectnummer opdrachtgever	100183gdb			
Projectnummer uitvoerend	100818125			
VELDVERSLAG (invullen na uitvoer veldwerk)				
Actie	In orde?			Aanvullende opmerkingen/acties
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja*	☒ Nee	☐ NVT	
* maaiveldverschillen	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* verhardingen en opstallen	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* obstakels	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
* sloten	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	mogelijk geclempt niets teruggevonden
*	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
*	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	

BIJZONDERHEDEN

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Tijdens de veldwerkzaamheden is **WEL/NIET*** afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen. Het procescertificaat van Brussee Grondboringen en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Brussee Grondboringen verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

*** doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.**

Van toepassing zijnde VKB-protocollen	☒ 2001	☒ 2002	☐ 2003	☐ 2018
Datum/data uitvoer werkzaamheden	Veldwerk: 19-8-2010		Watermonstername: 26-8-10	
Assistent(en):	M Schoop			

Validatie	Monsternemer grond (gecertificeerd)	Monsternemer grondwater (gecertificeerd)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J Munnecke	D. Wamelink	D. GRESSIF
Handtekening		D. Wamelink	
Datum	19-8-2010	26-08-10	20-08-2010

27-08-2010

BRUSSEE GRONDBORINGEN

F10 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Projectnummer opdrachtgever	1004B980
Projectnummer uitvoerend	1008A175
Projectnaam	HOEK LIJNBAAN/J.J VIERBERGEN WEG
Locatie, gemeente	OUDEWATER
Opdrachtgever	1005

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)				
Actie	In orde?			Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☑ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
KLIC-kaarten aanwezig?	☐ Ja	☐ Nee*	☑ NVT	
* info kabels en leidingen?	☐ Ja	☑ Nee	☐ NVT	
Opdracht volledig en juist?	☑ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja	☑ Nee	☐ NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja	☐ Nee	☑ NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja	☑ Nee	☐ NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^	☑ Nee	☐ NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja	☐ Nee	☑ NVT	
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja	☐ Nee	☑ NVT	
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja	☐ Nee	☑ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☑ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☑ NVT	
^	☐ Ja	☐ Nee	☑ NVT	
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☑ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	KON WERKZAAMHEDEN NIET UITVOEREN i.v.m. DICHTE BEGROEIING. (19-08 NIEUWE AFSPRAAK).
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☑ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja	☑ Nee	☐ NVT	
Project intern voorbesproken?	☐ Ja#	☑ Nee	☐ NVT	# door:

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

1) **Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;**
2) **Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;**
3) **Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.**

	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	M. Voorrij		10-08-2010
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. GRESSE		20-08-2010

27-08-2010

BIJLAGE 8
HISTORISCHE INFORMATIE

Milieudienst

Noord-West Utrecht

Omgevingsrapportage

perceel ODW00 B 6727

Gegevens aanvraag	
Datum aanvraag	27 jul 2010
Datum rapportage	27 jul 2010
Dossier	

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Milieudienst Noord-west Utrecht over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem en het gemeentelijke milieu-informatiesysteem. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historische bodembedreigende activiteiten.

Dit milieurapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie
Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiekenmerken (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtskaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van eventuele bodemonderzoeken, tanks en historische informatie weer.

Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie
In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van bodemgerelateerde activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over bedrijven.

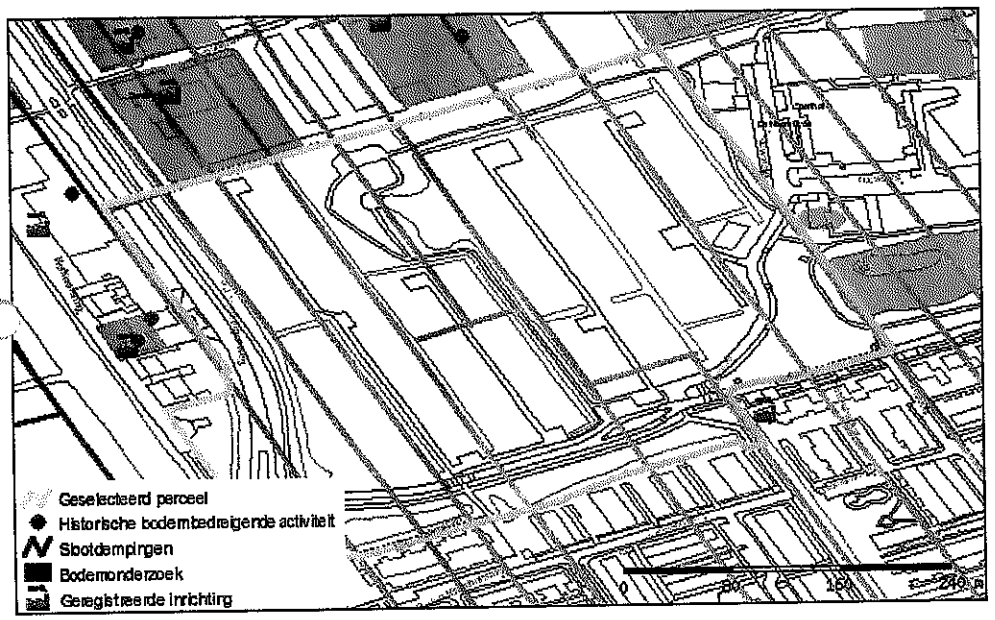
Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie
Geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie (gerekend vanuit het middelpunt van de locatie).
Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem is. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een direct aangrenzend perceel.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage
Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

Bijlage 2: Disclaimer
Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.

1 Algemene informatie perceel ODW00 B 6727

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.



Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

Adres	
Kadastrale gegevens	
Gemeente	ODW00
Sectie	B
Nummer	6727

2 Gegevens op perceel ODW00 B 6727

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Omschrijving bedrijf	Adres	Bedrijfsnaam	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd)	NAAMLOOS 0		1947	
demping (niet gespecificeerd)	NAAMLOOS 0		1947	
demping (niet gespecificeerd)	NAAMLOOS 0		1947	
demping (niet gespecificeerd)	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	

Overzicht bodemonderzoeklocaties

Onderzoekslocatie 'Oudewater, Touwslag 6 (vijver)'			
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:		Oudewater, Touwslag 6 (vijver) (AA058900079)	
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Touwslag 6	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Niet verontreinigd	
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg	
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Verkennend onderzoek NEN 5740	25-03-1994	Onbekend	Onbekend

Legenda

< s / < d	Geen verhoogde gehalten gemeten
> S	Licht verontreinigd (> streefwaarde)
> T	Matig verontreinigd (> tussenwaarde)
	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde)
Onbekend	Geen informatie voorhanden

Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Er zijn geen geregistreerde bedrijven bekend.

Overzicht aanwezige tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

3 Gegevens in een straal van 25 meter rond perceel ODW00 B 6727

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Omschrijving bedrijf	Adres	Bedrijfsnaam	Start	Eind
demping met grond	NAAMLOOS 0		1947	
autodetailhandel (geen reparatie)	KERKWETERING 5	BV AUTOMOBIELBEDRIJF P.J. BOER		
benzine-service-station	KERKWETERING 5	BV AUTOMOBIELBEDRIJF P.J. BOER		
metaalwarenfabriek	KERKWETERING 9	Avasto		
houtwarenindustrie	KERKWETERING 9	DIJKSTRA C.V. HOUTINDUSTRIE	1985	
autoreparatiebedrijf	KERKWETERING 9	J.J. Verwey		
goud- en zilversmederij	KERKWETERING 9	O. van Holten		

Overzicht bodemonderzoeklocaties

Onderzoekslocatie 'Oudewater, Touwslag 6'			
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:		Oudewater, Touwslag 6 (AA058900080)	
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Touwslag 6	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Niet verontreinigd	
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg	
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Verkennend onderzoek NEN 5740	25-03-1994	Onbekend	Onbekend

Onderzoekslocatie 'Oudewater, Populierenweg 27-29'	
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:	Oudewater, Populierenweg 27-29 (AA058900092)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:	Populierenweg
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend

Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Uitvoeren OO	
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Nader onderzoek	28-11-1994	Onbekend	Onbekend
Verkennend onderzoek NEN 5740	08-11-1994	Onbekend	Onbekend

Onderzoekslocatie 'Oudewater, Populierenweg 21'			
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:		Oudewater, Populierenweg 21 (AA058900093)	
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Populierenweg 21	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend	
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Uitvoeren OO	
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Nulsituatie-onderzoek	17-12-2004	Onbekend	Onbekend
Verkennend onderzoek NEN 5740	26-02-2003	Onbekend	Onbekend

Onderzoekslocatie 'Oudewater, Kerkwetering 5-6'			
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:		Oudewater, Kerkwetering 5-6 (AA058900118)	
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Kerkwetering	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Niet ernstig	
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg	
Wbb code:		UT058900020	
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Nader onderzoek	31-10-1998	Onbekend	Onbekend

Onderzoekslocatie 'Oudewater, Kastanjeweg 2-24 (Industrieterr. Tapper'	
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:	Oudewater, Kastanjeweg 2-24 (Industrieterr. Tapper (AA058900123)

De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Kastanjeweg	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend	
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Uitvoeren HO	
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Verkennend onderzoek NEN 5740	30-11-2007	Onbekend	Onbekend
Nulsituatie-onderzoek	07-06-2002	Onbekend	Onbekend
Verkennend onderzoek NEN 5740	13-04-1992	Onbekend	Onbekend

Legenda

< s / < d	Geen verhoogde gehalten gemeten
> S	Licht verontreinigd (> streefwaarde)
> T	Matig verontreinigd (> tussenwaarde)
> I	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde)
Onbekend	Geen informatie voorhanden

Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Eneco				
De inrichting is bekend onder de naam:		Eneco (12054)		
De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres:		Lijnbaan 2		
Omschrijving:				
Status:		actief		
Wettelijk kader:				
	Soort wet	Soort vergunning	Afgifte datum	Status
	Wm-AMvB	Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer Type A/B	01-01-2008	onherroepelijk
	Wm-AMvB	Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer	07-11-1994	geh. vervallen

Energiebedrijf Midden Holland	
De inrichting is bekend onder de naam:	Energiebedrijf Midden Holland (12706)
De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres:	Lijnbaan 2

Omschrijving:			Gasdistributiebedrijven: - gascompressorstations vermogen < 100 MW	
Status:			actief	
Wettelijk kader:				
	Soort wet	Soort vergunning	Afgifte datum	Status
	Wm-AMvB	Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer Type A/B	01-01-2008	onherroepelijk

Overzicht aanwezige tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

1.1 Inleiding

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunning en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen informatie in de archieven over een locatie te vinden is dan is dit dus geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in de plaatsen met een risico op bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand.

1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt eigenlijk nog niets over de bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere analytische onderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt ter beschikking gesteld aan de Milieudienst Noord-west Utrecht dan wordt hiervan een locatie aangemaakt in het bodeminformatiesysteem. Alle op deze locatie uit gevoerde onderzoeken worden aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzochte locatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting kan er als volgt uit zien:

Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)"	
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:	Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102) (AA038100354)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:	Brinklaan 155
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:	Pot. Ernstig
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:	
Op basis van de beschikbare informatie is voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing:	Uitvoeren NO

Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Bodem	Grondwater
Historisch onderzoek			
NVN Onderzoek	1-8-1993	>S	>T

Het rode deel geeft de naam van de locatie aan.
Het gele deel geeft een samenvatting van de informatie op de locatie.
Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

Beoordeling verontreiniging (in het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden. (historisch bodemonderzoek) De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.

Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.

Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.

Ernstig, niet urgent: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. Er is geen saneringsverplichting.

Ernstig, urgentie niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.

Ernstig en urgent, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Ernstig en urgent, sanering binnen 10 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar.

Ernstig en urgent, sanering binnen 15 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 15 jaar.

Beschikking (in het gele deel)

Indien het een ernstig geval betreft wordt de locatie overgedragen aan de provincie. De provincie zal afhankelijk van de stand van zaken op de locatie een beschikking afgeven.

Vervolgstatus (in het gele deel)

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Type onderzoek (in het blauwe deel)

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van

bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Dit wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevinden.

Nader onderzoek:Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten (in het blauwe deel)

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde: Dit is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: Dit is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn.

Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgente van het geval.

1.4 Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse

opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Bijlage 2: Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigingsituatie op een bepaald moment. Omdat het veelal historische informatie betreft kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de kwaliteit is van grond en grondwater.

De Milieudienst Noord-west Utrecht is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingsituatie anders is dan in dit rapport is vermeld.

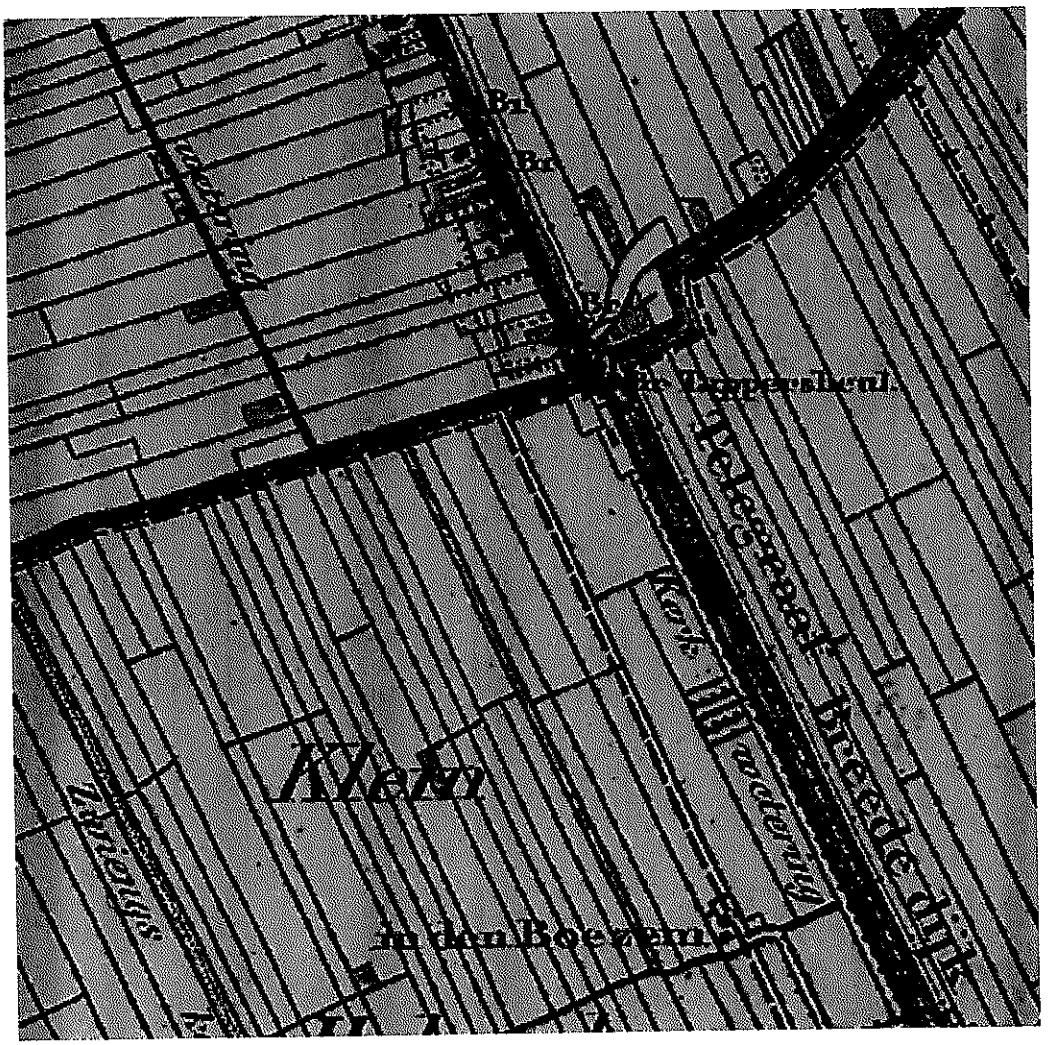
Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

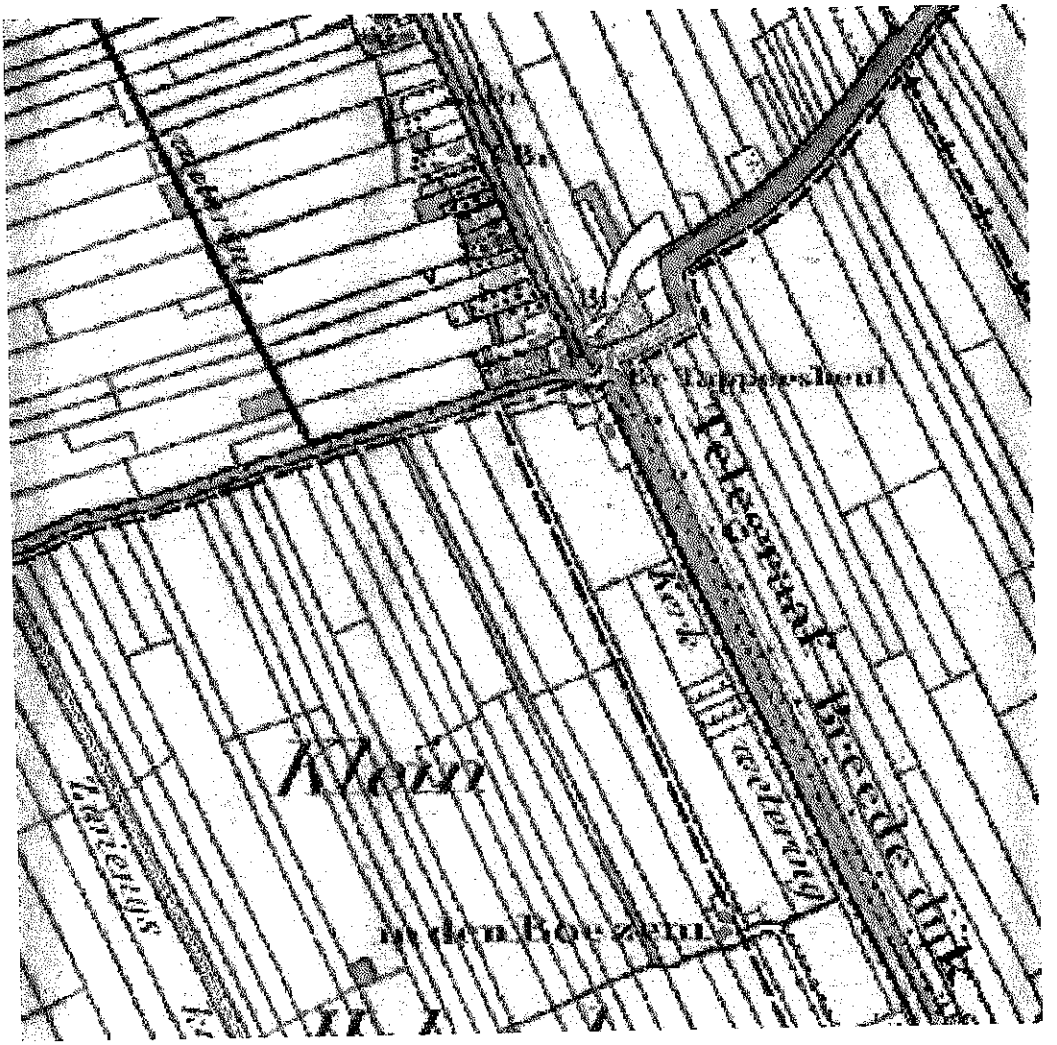
Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Milieudienst Noord-west Utrecht.

BIJLAGE 9
HISTORISCHE KAARTEN

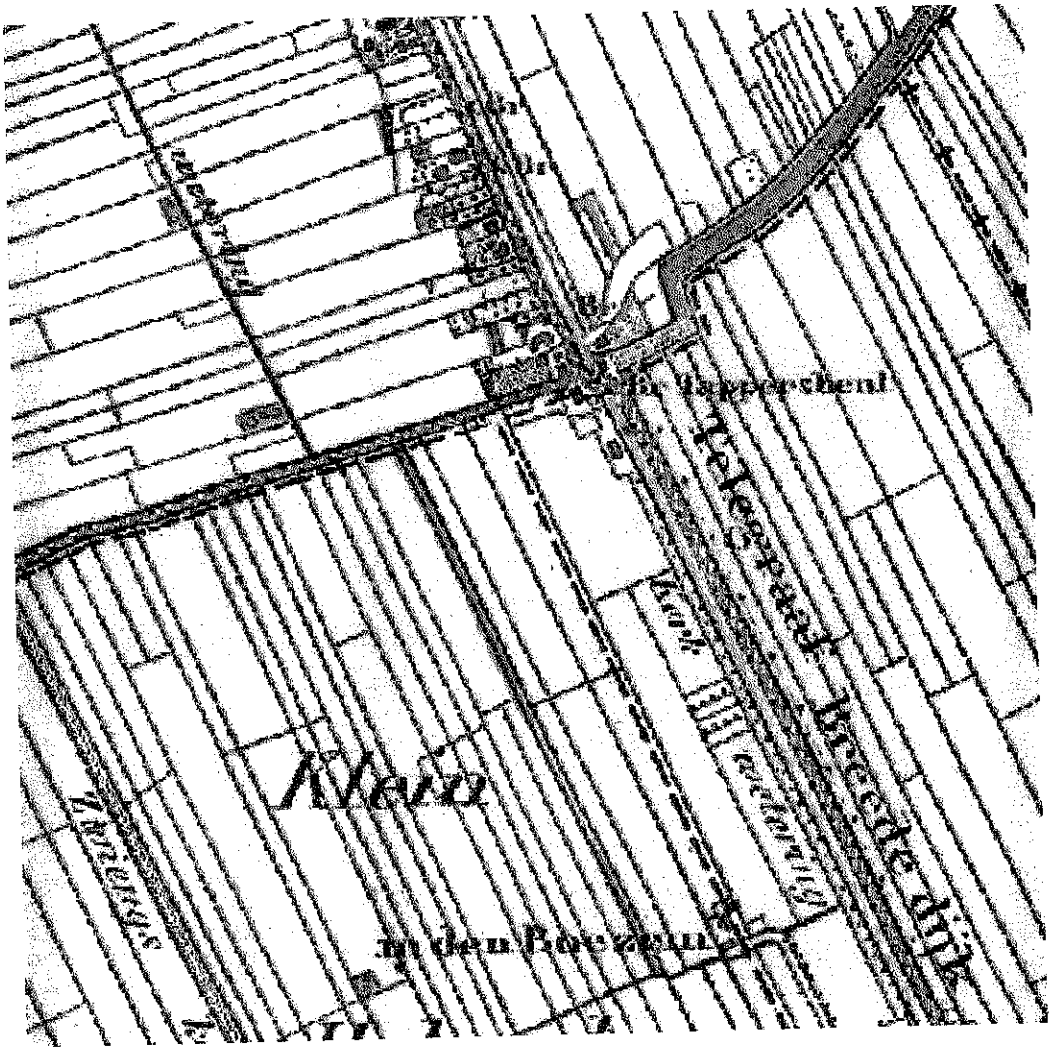
1875



1881

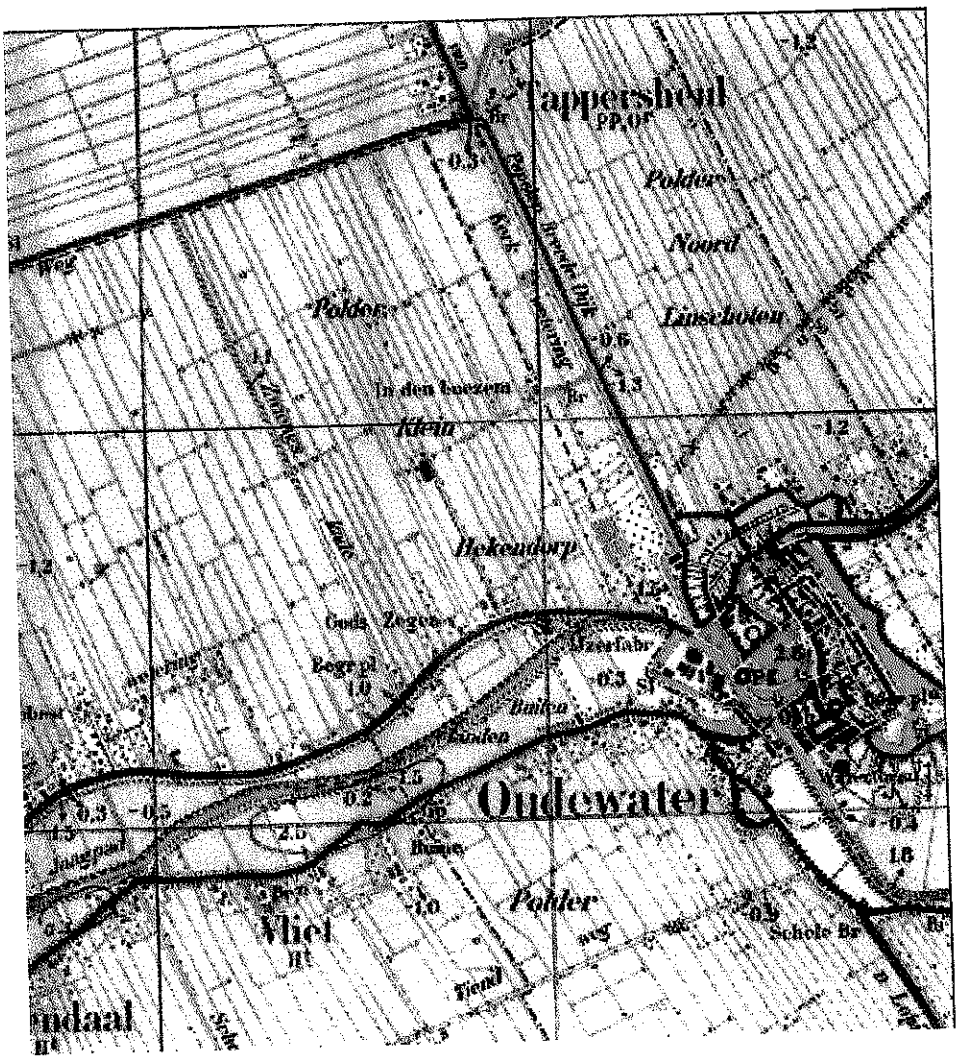


1898

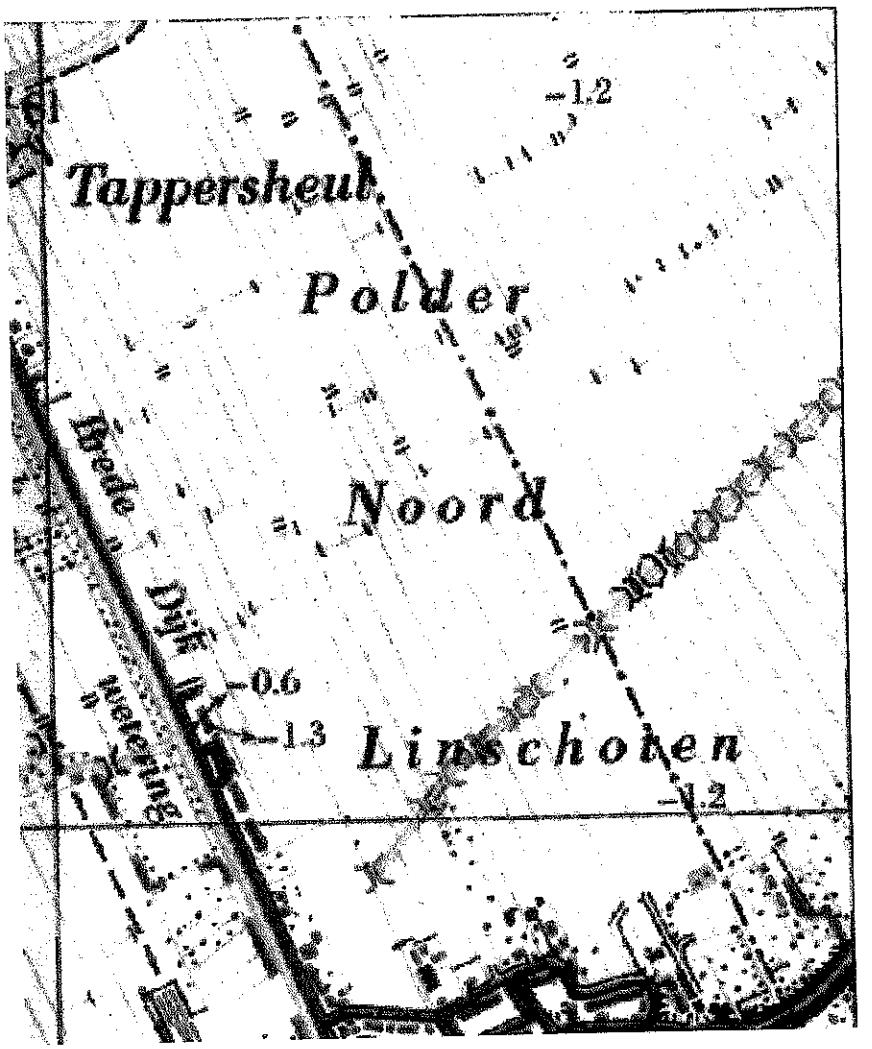


1911

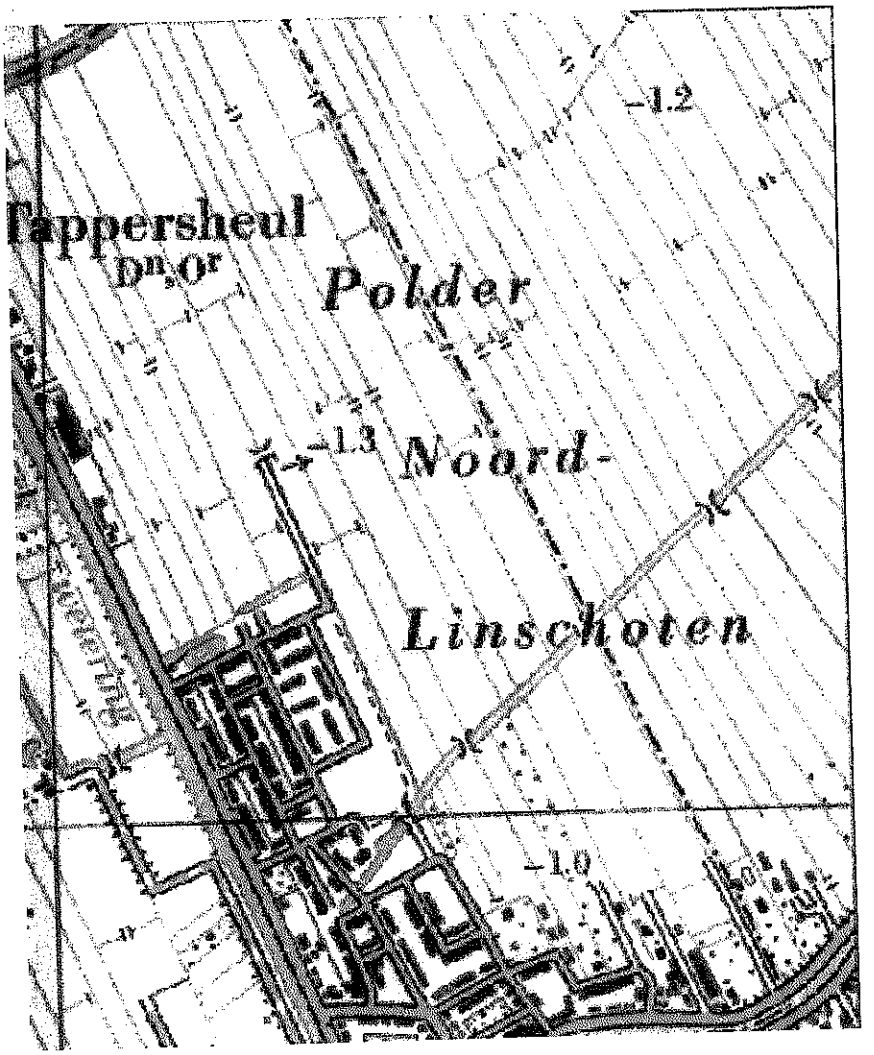
1921


Tappershoul
Polder
Noord
Linschoten
Polder
Klein
Hekendorp
Oudewater
Vliet
Polder
Schole Br

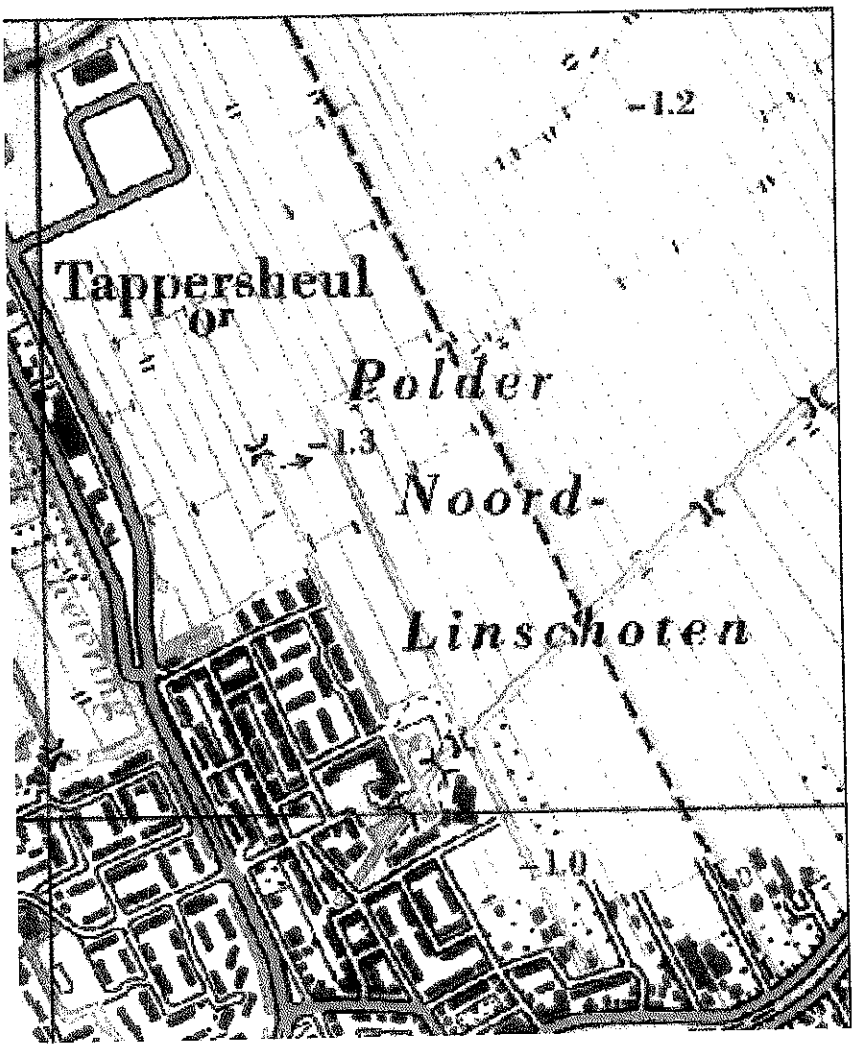
1936



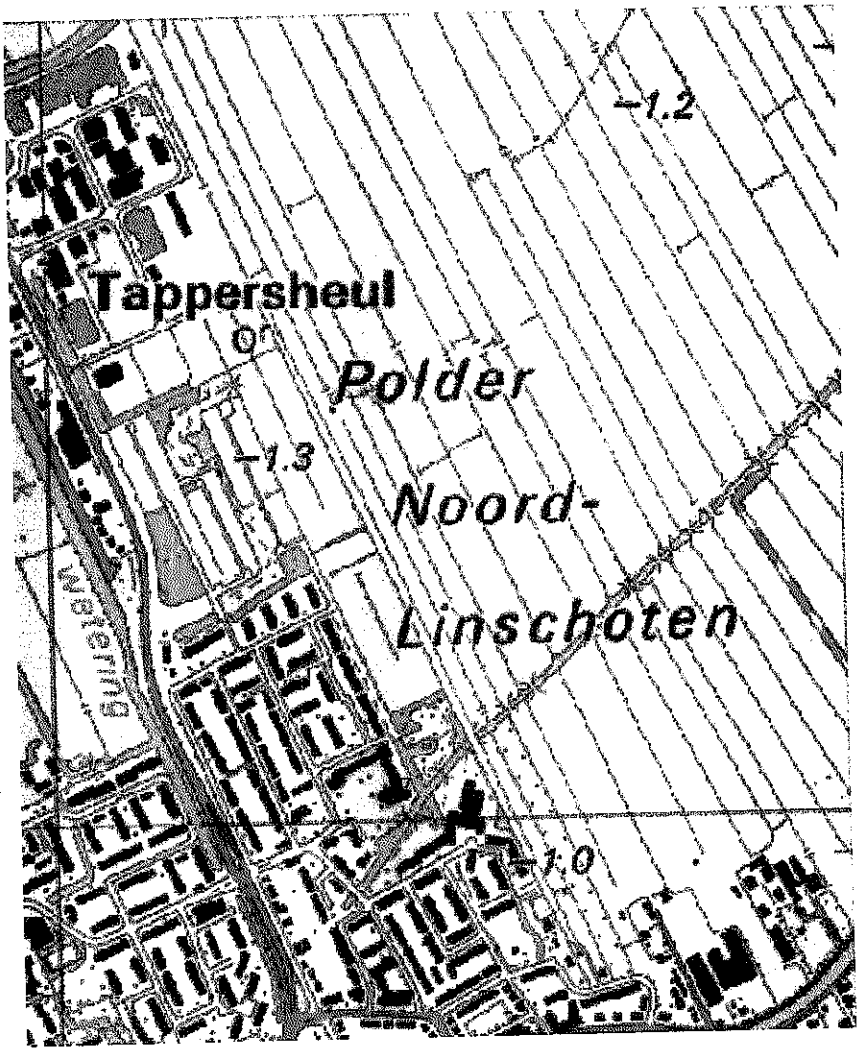
1959



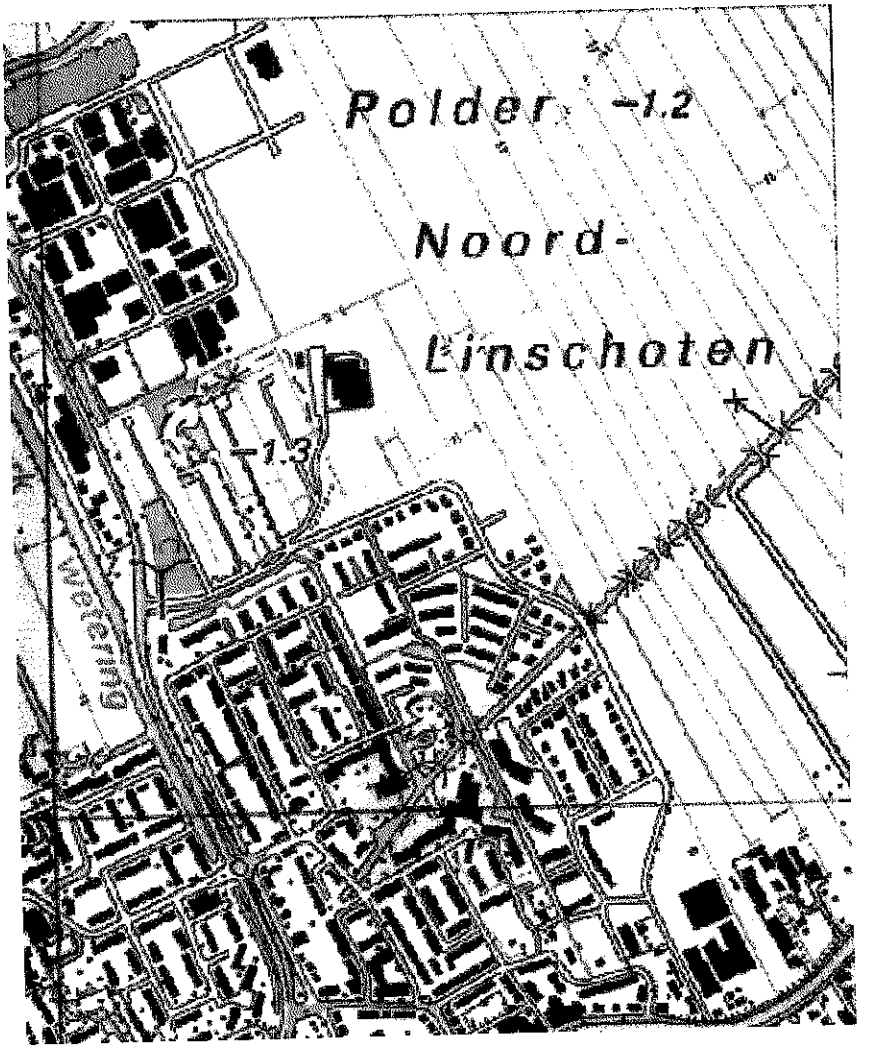
1969



1981



198



1995