

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern
T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boogerd 4, 1687 VX Wognum
T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

Datum: 31-10-2005

Opdrachtnummer: 5240.05

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: Trechtweg 12 te Cothen

Opdrachtgever: De heer N.J.H. van Rooijen
Cob Balkplein 5
3945 ER Cothen



Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 10-10-2005

Grondwaterbemonstering: 17-10-2005

Assistent projectleider: mevr. N.L.D.M. Luysterburg

E: info@vandijktech.nl
I: www.vandijktech.nl

KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

ABN-Amro: 61.32.88.602
Postbank: 1025172

**INHOUDSOPGAVE**

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historische situatie	5
2.4	Toekomstige situatie	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Conclusie	5
3.	VELDONDERZOEK	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Bodemopbouw	6
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	6
3.5	Monsternamen en veldmetingen	6
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	7
4.1	Mengmonsters	7
4.2	Analysepakket	7
4.3	Analyse-uitkomsten	7
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.	SLOTOPMERKINGEN	13

BIJLAGEN

1.1	Regionale situatie (1:25.000)
1.2	Situatietekening (1:500)
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten
4	Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	Trechtweg 12 te Cothen
Kadastrale aanduiding:	Cothen, sectie B, nr. 2124, 2125, 2239 en 2240
Oppervlakte locatie:	1,8 ha
Aanleiding:	overdracht en toekomstige bestemmingswijziging en nieuwbouw
Huidige situatie:	woning met daarachter leegstaande schuur (met op zolder een niet in gebruik zijnde dieselolietank) en stal, mestsilo en sleufsilo's, gedempte sloot en weiland
Historische gegevens:	verkennend bodemonderzoek t.p.v. oostelijk perceel: geen bijzonderheden waargenomen
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NVN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht (met extra aandacht aan dieselolietank, gedempte sloot en mestsilo)
Aantal boringen:	21x 0,5 m-mv 6x 2,0 m-mv 3x 3,0 m-mv + peilfilter (VPR)
Bodemopbouw:	klei (tot circa 1,5 m-mv) op zand
Zintuiglijke waarnemingen:	lichte, zeer plaatselijke (boorlocatie 25) bijmenging met puin in de toplaag
Aantal onderzochte monsters:	5x toplaag (NEN-pakket) 3x onderlaag (NEN-pakket) 3x grondwater (NEN-pakket)
Verontreinigingstoestand:	toplaag: licht met kwik (erf) onderlaag: geen grondwater: geen
Oorzaak verontreiniging(en):	onbekend
Conclusies:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene overdracht

1. INLEIDING

In opdracht van de heer N.J.H. van Rooijen (d.d. 05-10-2005) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op de locatie Trechtweg 12 te Cothen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek betreft de voorgenomen aankoop en toekomstige nieuwbouw (bestemmingswijziging). Hiertoe dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 'Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- gemeente Wijk bij Duurstede, inzien dossiers, d.d. 07-10-2005;
- opdrachtgever;
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

De onderhavige locatie (Gemeente Cothen, sectie B, nr. 2124, 2125, 2239, 2240), met een oppervlakte van circa 1,8 ha, is momenteel deels bebouwd met een woning met daarachter een leegstaande schuur en stal (in pandige betonverharding en intacte asbestcement dakbedekking). Tijdens de veldinspectie is het maaiveld visueel geïnspecteerd op asbest. Hierbij geen bijzonderheden zijn waargenomen.

Het buitenterrein t.p.v. het erf is verhard met beton en asfalt, voorts betreft de locatie weiland. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2.

31-10-2005/NL	Verkennd bodemonderzoek	5240.05
Controle/MRH	Trechtweg 12 te Cothen	Pagina 4

Op de zolder in de schuur is een buitengebruik gestelde dieselolietank met een inhoud van 1.000 m³ aanwezig. Het vulpunt zat tevens ook in de schuur. Verdere gegevens over de tank zijn niet voorhanden. Tevens zijn een mestbassin, enkele sleufsilo's en een gedempte sloot aanwezig. De locatie van de tank, het mestbassin, de sleufsilo's en de gedempte sloot is weergegeven op de situatietekening (bijlage 1.2).

2.3 Historische situatie

In 1996 is op een terrein oostelijk gelegen van de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd (van Dijk geo- en milieutechniek, rapport 5018.96, d.d. 09-02-1996). Hieruit is gebleken dat er geen verhoogde gehalte zijn vastgesteld.

2.4 Toekomstige situatie

Op de locatie zullen in de toekomst mogelijk twee bouwkavels worden gerealiseerd, waardoor de bestemming wijzigt.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978, gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel F-F') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 2,0 m-mv een kleipakket bevindt. Dit kleipakket ligt op een zandpakket dat zich tot meer dan 10,0 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting zuidoostelijk is.

2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie', waarbij extra aandacht wordt besteed aan de dieselolietank, gedempte sloot en het mestbassin.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldonderzoek heeft op 10-10-2005 plaatsgevonden. Het grondwater is op 17-10-2005 bemonsterd. Het veldonderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal dertig boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 30). Boring 1 t/m 3 (boring 1 t.p.v. de dieselolietank, boring 2 t.p.v. gedempte sloot, boring 3 t.p.v. mestsilo) zijn tot een diepte van 4,5 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 4 t/m 9 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv.

De boringen zijn boven de grondwaterspiegel uitgevoerd met de edelmanboor. Op grotere diepte is gebruik gemaakt van de zuigerboor. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,5 a 2,0 m-mv uit een kleiige toplaag (plaatselijk een zandige ophooglaag, boring 3, 22 en 26). Daaronder bevindt zich een zandpakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 4,7 m-mv uitstrekt. Plaatselijk (zuidzijde) is op een diepte van 3,5 m-mv sprake van een dunne inschakeling van klei. De grondwaterstand bevindt zich rond 3,1 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.).

Uitgezonderd een lichte bijmenging met puin in de toplaag ter plaatse van boorlocatie 25 zijn hierbij geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 2).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het grondwatermonster is genomen na grondig afpompen. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld zijn de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de temperatuur van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand op moment van monsternamen weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC en temperatuur

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)
1	3,5-4,5	3,1	6,86	0,86	14,0
2	3,7-4,7	3,0	6,75	1,04	13,7
3	3,7-4,7	3,4	7,13	0,88	13,9

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door OMEGAM laboratoria te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO-17025:1999 onder nr. L086.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0,6 m-mv) een vijftal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1, 2, 5, 11, 12, 15 en 16 (code MM1.1; erf), de boringen 3, 22 en 26 (code MM2.1; zandige toplaag), de boringen 4, 10, 13, 14, 18 en 21 (code MM3.1; westzijde perceel), de boringen 6 t/m 8, 17, 20, 23, 27 en 30 (code MM4.1; oostzijde perceel) en de boringen 9, 19, 24, 25, 28 en 29 (code MM5.1; noordzijde perceel) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de kleilaag van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv van de boringen 1, 2, 4, 6 en 7 (code MM1.2) en van de boringen 3, 5, 8 en 9 (code MM2.2) samengevoegd. Voorts zijn van de diepere zandlaag de grondmonsters uit de laag van 1,5 tot 2,0 m-mv van de boringen 1, 2, 4, 6 en 7 (code MM.3) samengenomen. Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	grondslag
MM1.1	0,0-0,6	1.1 + 2.1 + 5.1 + 11.1 + 12.1 + 15.1 + 16.1	klei
MM2.1	0,0-0,5	3.1 + 22.1 + 26.1	zand
MM3.1	0,0-0,5	4.1 + 10.1 + 13.1 + 14.1 + 18.1 + 21.1	klei
MM4.1	0,0-0,5	6.1 + 7.1 + 8.1 + 17.1 + 20.1 + 23.1 + 27.1 + 30.1	klei
MM5.1	0,0-0,5	9.1 + 19.1 + 24.1 + 25.1 + 28.1 + 29.1	klei
MM1.2	0,5-1,5	1.2 + 1.3 + 2.2 + 2.3 + 4.2 + 4.3 + 6.2 + 6.3 + 7.2 + 7.3	klei
MM2.2	0,4-1,5	3.2 + 3.3 + 5.2 + 5.3 + 8.2 + 8.3 + 9.2 + 9.3	klei
MM.3	1,5-2,0	1.4 + 2.4 + 4.4 + 6.4 + 7.4	zand

4.2 Analysepakket

De acht grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het grondwatermonster 1A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden (S- en I-waarden) zoals vermeld in de toetsingstabel behorende bij de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering, d.d. 4 februari 2000 van het Ministerie van VROM.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.11) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als bijlage 3 opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	78,2				
organische stof	3,4				
lutum	17,4				
arseen	6	23	34	44	-
cadmium	0,4	0,6	4,84	9,07	-
chromium	24	85	204	322	-
koper	13	27	86	145	-
kwik	0,53	0,26	4,52	8,77	*
lood	23	71	256	441	-
nikkel	21	27	96	164	-
zink	62	107	330	552	-
PAK (10 van VROM)	0,61	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	17	859	1700	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	89,9				
organische stof	0,7				
lutum	1,0				
arseen	<1,9	16	23	30	-
cadmium	<0,2	0,43	3,44	6,45	-
chromium	10	52	125	198	-
koper	<3	16	50	85	-
kwik	<0,04	0,2	3,49	6,77	-
lood	3	52	187	322	-
nikkel	6	11	39	66	-
zink	20	54	166	278	-
PAK (10 van VROM)	< 0,11	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	10	505	1000	-

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM3.1

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	80,5				
organische stof	2,7				
lutum	18,8				
arsen	6	24	34	45	-
cadmium	0,4	0,6	4,8	8,99	-
chrom	26	88	210	333	-
koper	16	28	88	147	-
kwik	0,08	0,27	4,58	8,89	-
lood	21	72	259	446	-
nikkel	23	29	101	173	-
zink	55	110	339	568	-
PAK (10 van VROM)	0,25	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	14	682	1350	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM4.1

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	85,4				
organische stof	3,8				
lutum	20,8				
arsen	7	25	36	47	-
cadmium	0,6	0,64	5,1	9,56	-
chrom	26	92	220	348	-
koper	17	30	93	157	-
kwik	0,07	0,28	4,73	9,18	-
lood	27	75	270	465	-
nikkel	24	31	108	185	-
zink	65	118	363	607	-
PAK (10 van VROM)	0,52	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	19	960	1900	-

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MM5.1

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	87,0				
organische stof	3,2				
lutum	21,6				
arsen	6	25	36	47	-
cadmium	0,4	0,63	5,04	9,45	-
chrom	22	93	224	354	-
koper	13	30	94	158	-
kwik	0,06	0,28	4,76	9,23	-
lood	18	75	271	466	-
nikkel	23	32	111	190	-
zink	50	120	367	615	-
PAK (10 van VROM)	0,17	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	16	808	1600	-

Tabel 3.6: analyseresultaten grondmengmonster MM1.2

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	82,3				
organische stof	2,3				
lutum	21,3				
arsen	6	24	35	46	-
cadmium	0,4	0,61	4,87	9,13	-
chromium	32	93	222	352	-
koper	11	29	92	154	-
kwik	0,04	0,27	4,71	9,15	-
lood	12	74	266	459	-
nikkel	28	31	110	188	-
zink	48	117	360	604	-
PAK (10 van VROM)	0,16	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	12	581	1150	-

Tabel 3.7: analyseresultaten grondmengmonster MM2.2

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	80,3				
organische stof	2,1				
lutum	19,8				
arsen	6	24	34	45	-
cadmium	0,3	0,59	4,75	8,91	-
chromium	24	90	215	340	-
koper	11	28	88	149	-
kwik	0,05	0,27	4,62	8,97	-
lood	13	72	260	448	-
nikkel	23	30	104	179	-
zink	45	113	346	579	-
PAK (10 van VROM)	< 0,11	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	11	530	1050	-

Tabel 3.8: analyseresultaten grondmengmonster MM.3

	gehalte (mg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
droge stof	90,0				
organische stof	0,4				
lutum	1,0				
arsen	<2,0	16	23	30	-
cadmium	<0,2	0,42	3,39	6,35	-
chromium	11	52	125	198	-
koper	<3	16	50	84	-
kwik	<0,04	0,2	3,48	6,76	-
lood	<3	51	186	320	-
nikkel	10	11	39	66	-
zink	13	54	165	276	-
PAK (10 van VROM)	< 0,11	1	21	40	-
EOX	<0,1	0,3			-
minerale olie	<50	10	505	1000	-

Tabel 3.9: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	gehalte (ug/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
arsen	<2	10	35	60	-
cadmium	<0,1	0,4	3,2	6	-
chrom	<0,8	1	16	30	-
koper	<1	15	45	75	-
kwik	<0,02	0,05	0,18	0,3	-
lood	<1	15	45	75	-
nikkel	4	15	45	75	-
zink	7	65	433	800	-
benzeen	<0,2	0,2	15	30	-
tolueen	<0,2	7	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4	77	150	-
xylenen	<0,2	0,2	35	70	-
naftaleen	<0,2	0,01	35	70	-
1,2-dichloorethaan	<0,5	7	204	400	-
som dichlooretheen	< 0,5	0,01	10	20	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,01	10	-
111-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
112-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,1	24	262	500	-
chloroform	<0,1	6	203	400	-
monochloorbenzeen	<0,2	7	94	180	-
dichloorbenzenen	< 0,3	3	27	50	-
minerale olie	<50	50	325	600	-

Tabel 3.10: analyseresultaten grondwatermonster 2A

	gehalte (ug/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
arsen	<2	10	35	60	-
cadmium	<0,1	0,4	3,2	6	-
chrom	<0,8	1	16	30	-
koper	1	15	45	75	-
kwik	<0,02	0,05	0,18	0,3	-
lood	<1	15	45	75	-
nikkel	4	15	45	75	-
zink	9	65	433	800	-
benzeen	<0,2	0,2	15	30	-
tolueen	<0,2	7	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4	77	150	-
xylenen	<0,2	0,2	35	70	-
naftaleen	<0,2	0,01	35	70	-
1,2-dichloorethaan	<0,5	7	204	400	-
som dichlooretheen	< 0,5	0,01	10	20	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,01	10	-
111-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
112-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,1	24	262	500	-
chloroform	<0,1	6	203	400	-

Vervolg Tabel 3.10: analyseresultaten grondwatermonster 3A

monochloorbenzeen	<0,2	7	94	180	-
dichloorbenzenen	< 0,3	3	27	50	-
minerale olie	<50	50	325	600	-

Tabel 3.11: analyseresultaten grondwatermonster 3A

	gehalte (ug/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
arseen	<2	10	35	60	-
cadmium	<0,1	0,4	3,2	6	-
chromium	<0,8	1	16	30	-
koper	<1	15	45	75	-
kwik	<0,02	0,05	0,18	0,3	-
lood	<1	15	45	75	-
nikkel	4	15	45	75	-
zink	7	65	433	800	-
benzeen	<0,2	0,2	15	30	-
tolueen	<0,2	7	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4	77	150	-
xylenen	<0,2	0,2	35	70	-
naftaleen	<0,2	0,01	35	70	-
1,2-dichloorethaan	<0,5	7	204	400	-
som dichlooretheen	< 0,5	0,01	10	20	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,01	10	-
111-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
112-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,1	24	262	500	-
chloroform	<0,1	6	203	400	-
monochloorbenzeen	<0,2	7	94	180	-
dichloorbenzenen	< 0,3	3	27	50	-
minerale olie	<50	50	325	600	-

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding streefwaarde

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bodem (grond en grondwater), m.u.v. een plaatselijk licht verhoogd gehalte aan kwik (t.p.v. erf), niet verontreinigd is. Het licht verhoogd gehalte aan kwik kan als verwaarloosbaar worden beschouwd.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er geen bezwaar is tegen de toekomstige overdracht, bestemmingswijziging en nieuwbouw.

De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

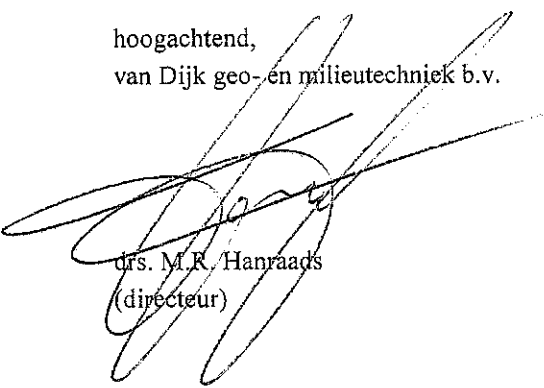
6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

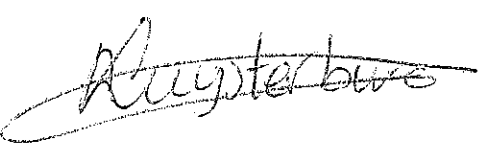
Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



drs. M.R. Hanraads
(directeur)

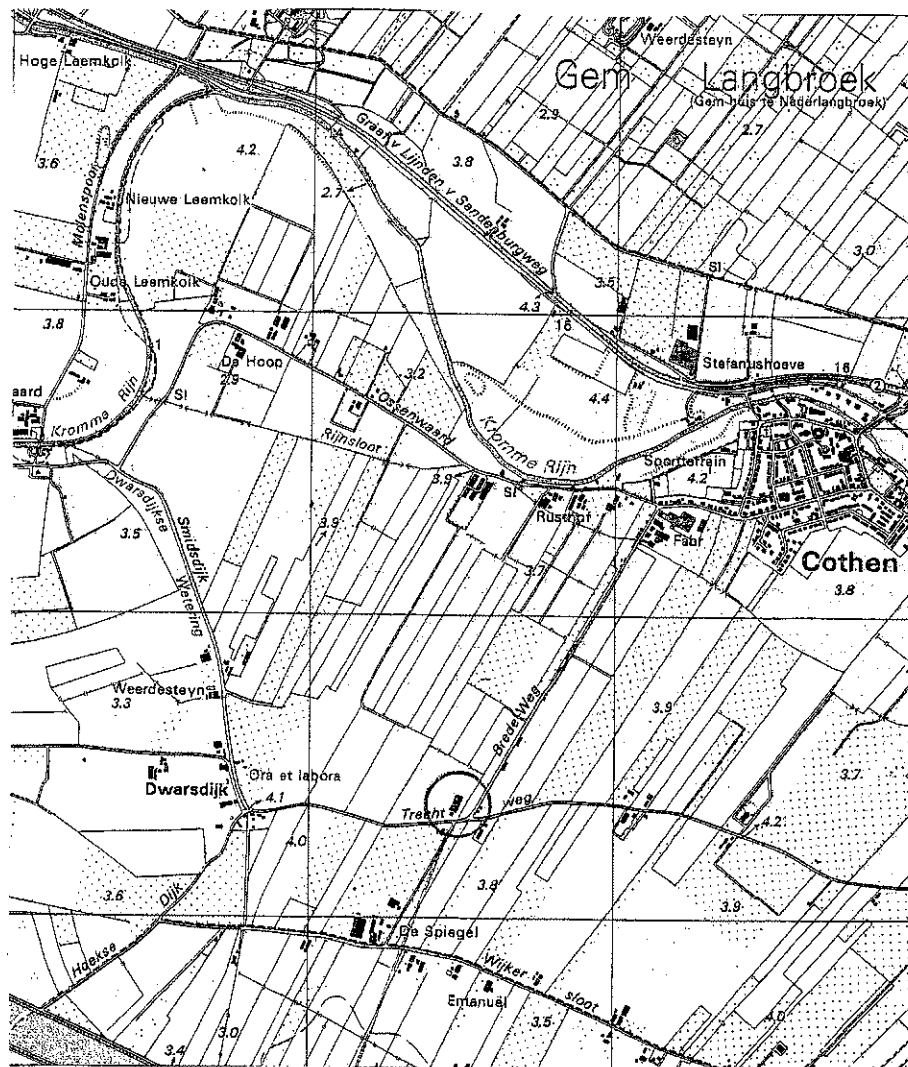


mevr. N.L.D.M. Luysterburg
(assistent projectleider)

Bijlage 1

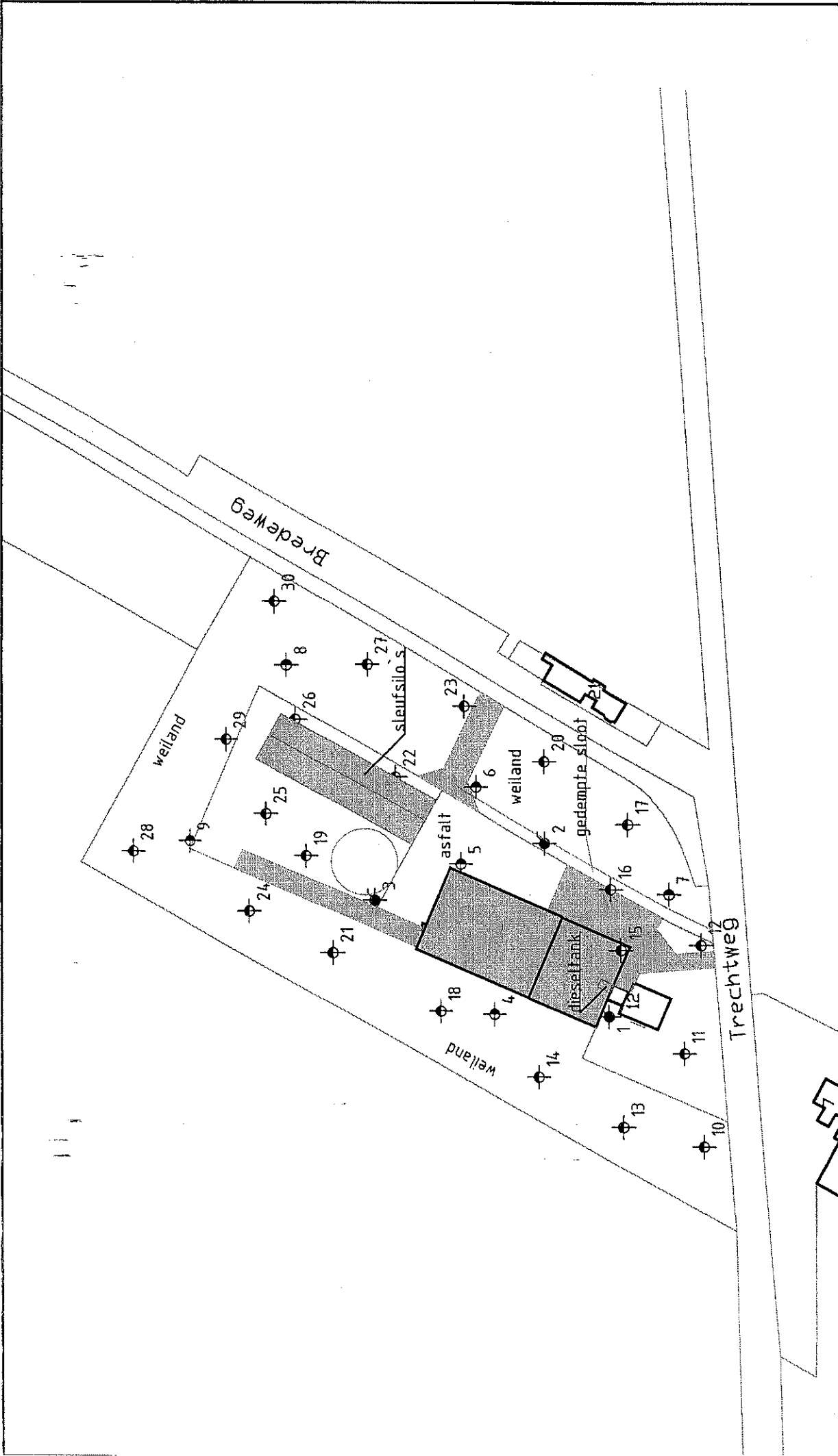
1.1 regionale situatie

1.2 situatietekening



locatie onderzoek

Opdrachtnr.: 5240.05
Plaats : COTHEN
Schaal : 1:25.000
Datum : oktober 2005

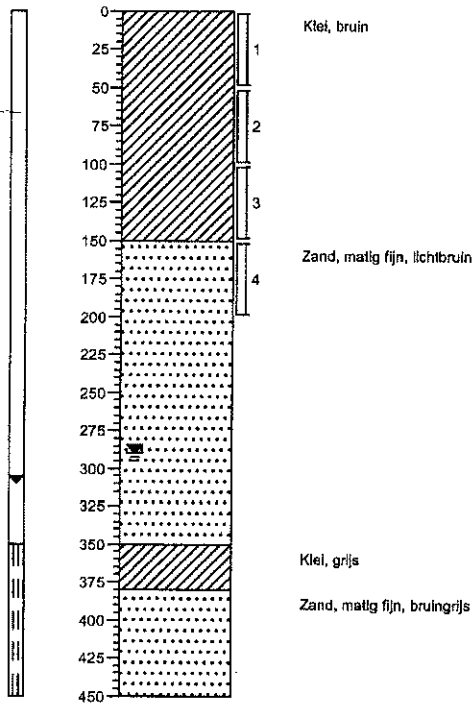


 GEO- EN MILIEUTECHNIEK B.V.	Geo- en milieutechnisch adviesbureau Steijversdijk 30 Postbus 29 3054 ZG DE MEER		Tel : 030 - 666 17 45 Fax : 030 - 666 19 54 E-mail : info@vandijk.nl	
	Project: Trechtweg 12			
Legenda  beton  mestsilo	Plaats:	COTHEN		
	Opdrachtnr.:	5240.05		
	Schaal:	1:1500 (A4)		
Datum:	25-10-2005			Gewijzigd: Gewijzigd: Gewijzigd: Gefek: A.Demir

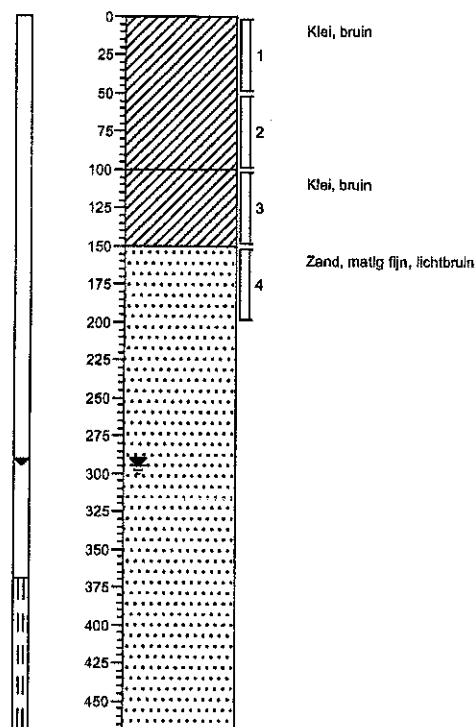
Bijlage 2

boorbeschrijvingen

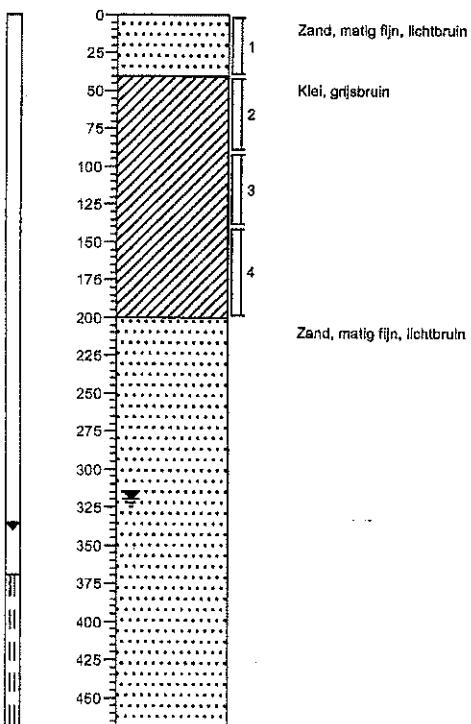
Boring: 1



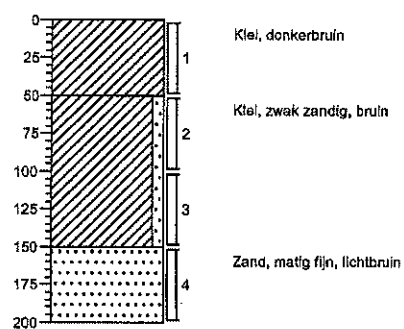
Boring: 2



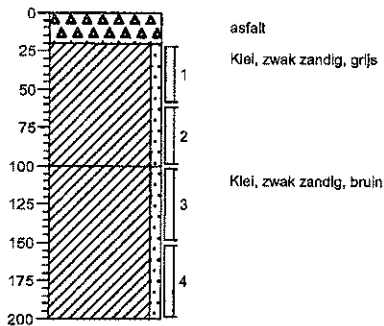
Boring: 3



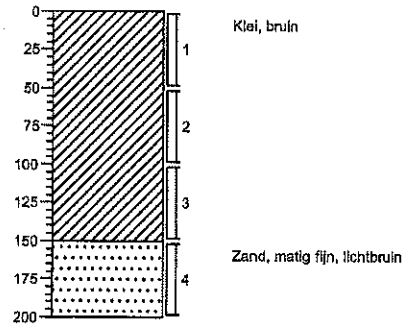
Boring: 4



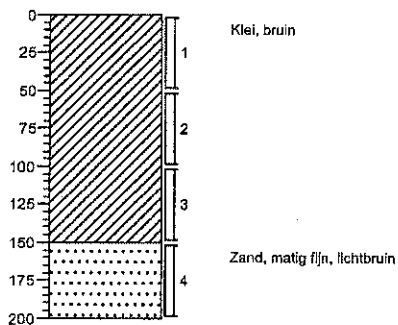
Boring: 5



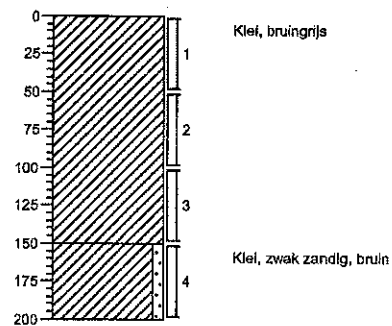
Boring: 6



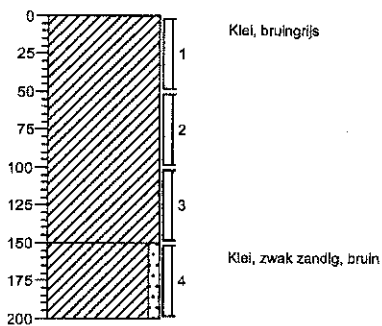
Boring: 7



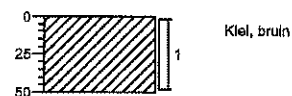
Boring: 8



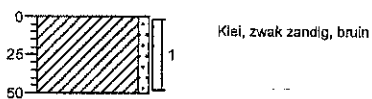
Boring: 9



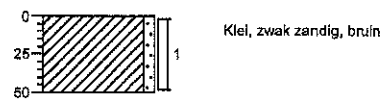
Boring: 10



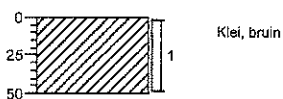
Boring: 11



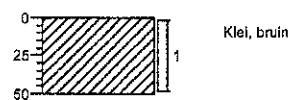
Boring: 12



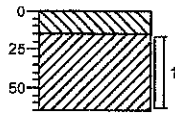
Boring: 13



Boring: 14

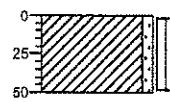


Boring: 15



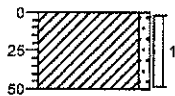
volledig beton
Klei, bruin

Boring: 16



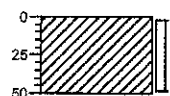
Klei, zwak zandig, bruin

Boring: 17



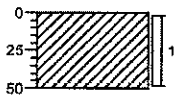
Klei, zwak zandig, bruin

Boring: 18



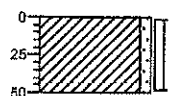
Klei, bruin

Boring: 19



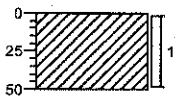
Klei, bruin

Boring: 20



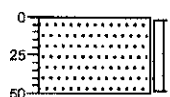
Klei, zwak zandig, bruin

Boring: 21



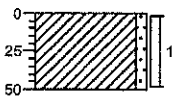
Klei, bruin

Boring: 22



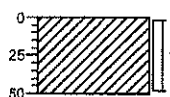
Zand, matig fijn, grijs

Boring: 23



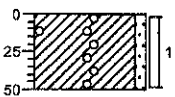
Klei, zwak zandig, bruin

Boring: 24



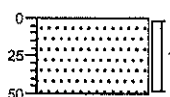
Klei, bruin

Boring: 25



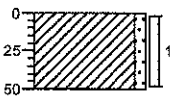
Klei, zwak zandig, zwak pulnhoudend, bruin

Boring: 26



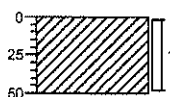
Zand, matig fijn, bruin

Boring: 27



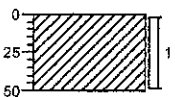
Klei, zwak zandig, bruin

Boring: 28



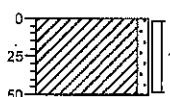
Klei, bruin

Boring: 29



Klei, bruin

Boring: 30



Klei, zwak zandig, bruin

Bijlage 3

analyserapporten

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevrouw. N. Luysterburg
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Uw kenmerk : OPID 4488#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Ons kenmerk : Project 161662
Validatieref. : 161662_certificaat_v1
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 17 oktober 2005

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeгам Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeгам Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken.



Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 161662
Project omschrijving : OPID 4488#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Referenties

4152724 = MM1.1:5(20-60)+15(15-65)+2(0-50)+1(0-50)+12(0-50)+11(0-50)+16(0-50)

4152725 = MM2.1:3(0-40)+26(0-50)+22(0-50)

4152726 = MM3.1:4(0-50)+10(0-50)+13(0-50)+14(0-50)+18(0-50)+21(0-50)

Opgegeven bemon.datum	:	10/10/2005	10/10/2005	10/10/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	12/10/2005	12/10/2005	12/10/2005
Monstercode	:	4152724	4152725	4152726
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	78,2	89,9	80,5
Q organische stof (humus)	%	3,4	0,7	2,7
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,4	1,0	18,8

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	6	<S	< 1,9	<S	6	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	<S	< 0,2	<S	0,4	<S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	24	<S	10	<S	26	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds	13	<S	< 3	<S	16	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,53	2-S	< 0,04	<S	0,08	<S
Q lood (Pb)	mg/kg ds	23	<S	3	<S	21	<S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	<S	6	<S	23	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds	62	<S	20	<S	55	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<2,9-S	< 50	<5-S	< 50	<3,7-S
-------------------------------------	----------	------	--------	------	------	------	--------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,05		< 0,01		< 0,01	
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,15		< 0,01		0,07	
Q pyreen	mg/kg ds	0,11		< 0,01		0,04	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06		< 0,01		0,02	
Q chryseen	mg/kg ds	0,07		< 0,01		0,03	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,09		< 0,02		0,04	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05		< 0,01		0,02	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10		< 0,01		0,05	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,01		< 0,01		< 0,01	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07		< 0,02		0,03	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,06		< 0,02		0,03	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,82		< 0,24		0,33	
som PAK (10)	mg/kg ds	0,61	<S	< 0,11	<S	0,25	<S

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<S	< 0,1	<1,7-S	< 0,1	<1,2-S
-----------------------------	----------	-------	----	-------	--------	-------	--------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 161662
Project omschrijving : OPID 4488#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Referenties

4152727 = MM4.1:6(0-50)+7(0-50)+8(0-50)+20(0-50)+23(0-50)+17(0-50)+27(0-50)+30(0-50)
4152728 = MM5.1:9(0-50)+24(0-50)+28(0-50)+29(0-50)+25(0-50)+19(0-50)
4152729 = MM1.2:2(50-100)+2(100-150)+1(50-100)+1(100-150)+4(50-100)+4(100-150)+6(50-100)+6(100-150)+7(50-100)+

Opgegeven bemon.datum	:	10/10/2005	10/10/2005	10/10/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	12/10/2005	12/10/2005	12/10/2005
Monstercode	:	4152727	4152728	4152729
Materiaal	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	85,4	87,0	82,3
Q organische stof (humus)	%	3,8	3,2	2,3
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,8	21,6	21,3

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	7	<S	6	<S	6	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	<S	0,4	<S	0,4	<S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	26	<S	22	<S	32	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds	17	<S	13	<S	11	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	<S	0,06	<S	0,04	<S
Q lood (Pb)	mg/kg ds	27	<S	18	<S	12	<S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	<S	23	<S	28	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds	65	<S	50	<S	48	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<2,6-S	< 50	<3,1-S	< 50	<4,4-S
-------------------------------------	----------	------	--------	------	--------	------	--------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,02		< 0,01		0,02	
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01		< 0,01		< 0,01	
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,16		0,07		0,06	
Q pyreen	mg/kg ds	0,12		0,05		0,04	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06		0,03		0,03	
Q chryseen	mg/kg ds	0,07		0,03		0,02	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,08		0,03		0,02	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04		0,01		0,01	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07		0,03		0,02	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,01		< 0,01		< 0,01	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05		< 0,02		< 0,02	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,05		< 0,02		< 0,02	
som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,73		0,25		0,22	
som PAK (10)	mg/kg ds	0,52	<S	0,17	<S	0,16	<S

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<S	< 0,1	<1-S	< 0,1	<1,5-S
-----------------------------	----------	-------	----	-------	------	-------	--------

Tabel 3 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 161662
Project omschrijving : OPID 4488#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Referenties

4152730 = MM2.2:3(40-90)+3(90-140)+5(60-100)+5(100-150)+8(50-100)+8(100-150)+9(50-100)+9(100-150)
4152731 = MM.3:2(150-200)+1(150-200)+4(150-200)+6(150-200)+7(150-200)

Opgegeven bemon.datum	:	10/10/2005	10/10/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	12/10/2005	12/10/2005
Monstercode	:	4152730	4152731
Materiaal	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	80,3	90,0
Q organische stof (humus)	%	2,1	0,4
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,8	1,0

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

Q arseen (As)	mg/kg ds	6	<S	< 2,0	<S
Q cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	<S	< 0,2	<S
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	24	<S	11	<S
Q koper (Cu)	mg/kg ds	11	<S	< 3	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	<S	< 0,04	<S
Q lood (Pb)	mg/kg ds	13	<S	< 3	<S
Q nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	<S	10	<S
Q zink (Zn)	mg/kg ds	45	<S	13	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<4,8-S	< 50	<5-S
-------------------------------------	----------	------	--------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen HPLC:

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
Q acenaftteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05		
Q fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q chryseen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02		
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01		
Q benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02		
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02		
som PAK (EPA)	mg/kg ds	< 0,24	< 0,24		
som PAK (10)	mg/kg ds	< 0,11	<S	< 0,11	<S

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	<1,6-S	< 0,1	<1,7-S
-----------------------------	----------	-------	--------	-------	--------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 161662
Project omschrijving	: OPID 4488#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Toetsing**

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring:	S	-> streefwaarde
	T	-> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
	I	-> interventiewaarde
	>> S	betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
	>>> S	betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevrouw. N. Luysterburg
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Uw kenmerk : OPID 4504#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Ons kenmerk : Project 162156
Validatieref. : 162156_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 19 oktober 2005

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omeagam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omeagam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Hoofd Commerciële Zaken



Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 162156
Project omschrijving : OPID 4504#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Referenties
4252190 = 1A
4252191 = 2A
4252192 = 3A

Opgegeven bemon.datum	:	17/10/2005	17/10/2005	17/10/2005
Ontvangstdatum opdracht	:	17/10/2005	17/10/2005	17/10/2005
Monstercode	:	4252190	4252191	4252192
Materiaal	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Q arseen (As)	µg/l	< 2	<S	< 2	<S	< 2	<S
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	<S	< 0,8	<S	< 0,8	<S
Q koper (Cu)	µg/l	< 1	<S	1	<S	< 1	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	<S	< 0,02	<S	< 0,02	<S
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	<S	< 1	<S	< 1	<S
Q nikkel (Ni)	µg/l	4	<S	4	<S	4	<S
Q zink (Zn)	µg/l	7	<S	9	<S	7	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	<1·S	< 50	<1·S	< 50	<1·S
-------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S
Q toluen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S	< 0,2	<1·S
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	<20·S	< 0,2	<20·S	< 0,2	<20·S
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4		< 0,4		< 0,4	

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<100·S	< 1,0	<100·S	< 1,0	<100·S
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S	< 0,1	<10·S
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	<50·S	< 0,5	<50·S	< 0,5	<50·S
som chlooralifaten	µg/l	< 2,0		< 2,0		< 2,0	

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 162156
Project omschrijving	: OPID 4504#5240.05-Cothen Trechtweg 12
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring:	S	-> streefwaarde
	T	-> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
	I	-> interventiewaarde
	>> S	betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
	>>> S	betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

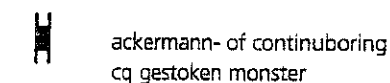
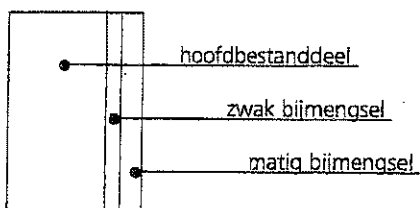
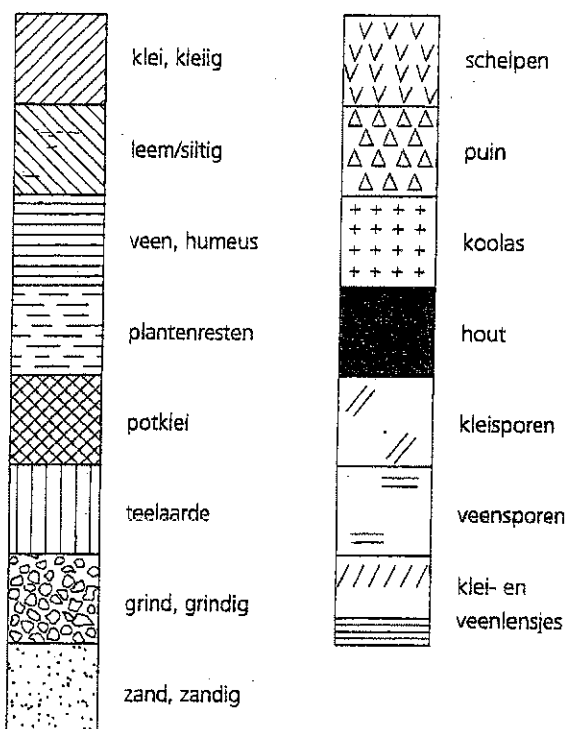
Bijlage 4

verklaring der tekens en verklarende
woordenlijst

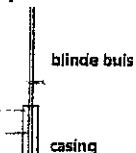
verklaring der tekens



BOORSTAAT



peilbuis



grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

- ⊕ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊕ sterke geur
- ⊕ uiterste geur

olie

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

SITUATIETEKENING

sonderingen

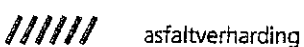
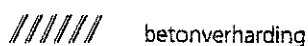
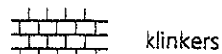
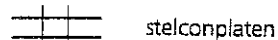
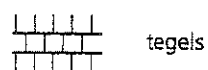
- ▽ oppervlaktesondering
- ▽ sondering
- ▽ sondering met plaatselijke kleefmeting
- ▽ sondering (nog) uit te voeren
- △ sondering van derden

boringen - peilbuizen

- boring tot mv - 0,5 m
- boring tot mv - 2,0 m
- boring dieper dan mv - 2,0 m
- ⊕ boring van derden
- ⊕ } boring met één of meerdere peilbuizen
- ⊕ }
- ⊕ boring met drijfslagfilter
- ⊗ gestaakte boring

diversen

- hoogtemerk
- ☆ put, vloerpeil,
- ☆ dorpel, kruinweg etc.



VERKLARENDE WOORDENLIJST

bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
categorie 1 grond	licht tot matig verontreinigde grond die in aanmerking komt voor hergebruik
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
EOX	Extraheerbare Organo Halogeen-verbindingen. Dit is een verzamelnaam voor een groep stoffen. Indien de concentratie van EOX in de bodem te hoog ligt, dient deze nader geanalyseerd te worden door middel van een EOX-verklaring
EOX-verklaring	er wordt geanalyseerd welke PCB, OCB en/of chloorbenzenen voor een verhoogde EOX waarde zorgen
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
MVR	ministeriële vrijstellingsregeling
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)
NEN 5740	deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging; de norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties; de norm is niet van toepassing op onderzoek van waterbodems

NVN 5725

richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek

oliechromatogram

een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat

PAK

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

pH

zuurgraad

streefwaarde

het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

tussenwaarde

$(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is

ug

microgram; één miljoenste gram

mg

milligram; één duizendste gram

kg

kilogram; duizend gram

l

liter

>

groter dan

<

kleiner dan