

**Hoofdvestiging**

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

Nevenvestiging

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

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Datum: 01-02-2012

Opdrachtnummer: 150768-II

NADER GRONDWATERONDERZOEK

(NTA 5755, gericht op voormalige bouwplaats)

Project: Joost de Jongestraat 55 te Leerdam

Opdrachtgever: Smitshoek Melles & Partners B.V.
Postbus 641
3430 AP NIEUWEGEIN

Uitgevoerd:

Plaatsen peilfilters: 12-01-2012 (dhr. R. Bouma)

Bemonstering grondwater: 19-01-2012 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: dhr. drs. T. Snieders



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

KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

Deutsche Bank Nederland NV: 61.32.88.602
ING NV: 1025172

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORHANDEN GEGEVENS.....	3
2.1	Huidige en historische situatie	3
2.2	Voorgaand verkennend bodemonderzoek.....	3
2.3	Toekomstige situatie	4
3.	ONDERZOEKSOPZET	4
4.	VELDONDERZOEK.....	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Veldwerkzaamheden.....	5
4.3	Bodemopbouw	5
4.4	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.5	Monsternamen	5
5.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	6
5.1	Analysekeuze	6
5.2	Analyse-uitkomsten	6
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten	7
5.	VERONTREINIGINGSSITUATIE	7
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7
7.	SLOTOPMERKINGEN	8

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (1:125.000)
- 1.2 Situatietekening (1:500)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Onafhankelijkheidsverklaring
- 4 Analysecertificaat grondwater
- 5 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

1. INLEIDING

In opdracht van Smitshoek Melles & Partners B.V (d.d. 09-01-2012) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een nader grondwateronderzoek (omvangbepaling) uitgevoerd op het perceel Joost de Jongestraat 55 te Leerdam.

Aanleiding voor het nader grondwateronderzoek betreffen de uitkomsten van een eerder op de locatie, in het kader van beëindigen van werkzaamheden ter plaatse van een bouwplaats, uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. Uit dat onderzoek blijkt dat het grondwater ter plaatse sterk verontreinigd is met koper. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging; de exacte omvang is nog niet vastgelegd. Doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stof en het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging.

Inzake het uitgevoerde grondwateronderzoek 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. VOORHANDEN GEGEVENS

2.1 Huidige situatie

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

Het onderhavige perceel (gemeente Leerdam, sectie B, nr. 8815), met een oppervlakte van 7.448 m², is gelegen in de oude stadskern van Leerdam. Het perceel is momenteel deels bebouwd met een school (Heerlanden College; recent gebouwd 2010/2011). Aan de westzijde van het perceel bevindt zich een voormalige bouwplaats (ten behoeve van de nieuwbouw van de school). Een deel van de bouwplaats is volledig verhard met puin (tijdelijke verharding) en het overgrote deel is braakliggend. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

2.2 Voorgaand verkennend bodemonderzoek

Op het onderhavige perceel is in 2011, in het kader van het beëindigen van werkzaamheden ter plaatse van een bouwplaats, door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (dossier 150768, d.d. 21-11-2011).

Bodemopbouw

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv een zandige ophooglaag met daaronder een kleipakket tot circa 1,5 m-mv á 1,8 m-mv. Onder de kleilaag bevindt zich een veenpakket tot minimaal de geboorde diepte van 3 m-mv. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 0,5 m-mv.

Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehele zandige ophooglaag van de bodem ter plaatse van het plangebied licht verontreinigd is met PCB. De diepere kleiige bodemlaag is niet verontreinigd met de onderzochte bestanddelen. De vastgestelde verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan in het verleden opgebracht ophoogmateriaal en de lichte bijmengingen met puin.

Het grondwater ter plaatse (middenterrein, boorlocatie 1) is sterk verontreinigd met koper. Een oorzaak voor de sterke verontreiniging met koper is niet te benoemen. Voorts zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen, nikkel, som xylenen en minerale olie vastgesteld. Dergelijke licht verhoogde gehalten worden vaker in het grondwater vastgesteld en worden doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen en minerale olie heeft een onbekende oorzaak. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen.

Conclusie

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse kan worden geconcludeerd dat de bouwplaats de grond milieuhygiënisch gezien niet heeft verslechterd. Aangezien de peilfilters uit voorgaande onderzoeken (waarin geen verhoogd gehalte aan koper is vastgesteld) op andere locaties zijn verricht is het niet mogelijk een uitspraak te doen met betrekking tot het grondwater. Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er mogelijk sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging. In een nader grondwateronderzoek dient de omvang (groter of kleiner dan 100 m³) van de verontreiniging in kaart te worden gebracht.

2.3 Aanvullend historisch onderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is een aanvullend historisch onderzoek verricht. Hierbij zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen die kunnen duiden op een oorzaak betreffende de koperverontreiniging in het grondwater.

3. ONDERZOEKSOPZET

Het nader bodemonderzoek is opgezet conform de NTA 5755 Landbodem - Nader onderzoek.

Ten behoeve van de horizontale afperking wordt op een rasterafstand van 7 m ten noorden, zuiden en westen van boorlocatie 1 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek een boring met peilfilter (NPR) uitgevoerd. De grondwatermonsters worden geanalyseerd op koper. Indien uit de horizontale afperking blijkt dat de verontreiniging zich beperkt tot boorlocatie 1 zal een verticale afperking achterwege worden gelaten en wordt geconcludeerd dat er sprake is van een puntverontreiniging. Indien uit de horizontale afperking blijkt dat de omvang van de sterke verontreiniging nog niet geheel is vastgelegd (verhoogd gehalte, > I-waarde) zal een nader horizontale omvangsbepaling worden uitgevoerd. Tenslotte zal in dat geval een verticale afperking van de grondwaterverontreiniging plaatsvinden.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (omvang > 100 m³) dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de spoedeisendheid van de sanering (= saneringsnoodzaak) zal worden bepaald.

4. VELDONDERZOEK

4.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging De Meern, conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 09-01-2012 uitgevoerd. Het grondwater is op 19-01-2012 bemonsterd; beiden door dhr. R. Bouma. De veldwerkzaamheden en grondwatermonsternamen zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 3 opgenomen.

4.2 Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van de horizontale afperking is ten noorden, zuiden en westen van de betrokken verontreinigde boorlocatie (boorlocatie 1), op een rasterafstand van 7 m, een boring tot 2 m-mv met peilfilter (NPR) uitgevoerd (nrs. 101 t/m 104).

De boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

4.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 2. De bodemopbouw wijkt over het algemeen niet af van de bodemopbouw zoals vastgesteld in voorgaand verkennend bodemonderzoek.

4.4 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.). De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte m-mv	opmerkingen
101, 102, 103	0,0-0,5	volledig puin
104	0,0-1,0	sterk puinhoudend

einde boordiepte

Het waargenomen puin is te relateren aan de tijdelijke verharding die is aangelegd ten behoeve van de nieuwbouwwerkzaamheden.

4.5 Monsternamen

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van de aangebrachte peilfilters. De grondwatermonsters zijn genomen na grondig afpompen. De monsters hebben 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 2 is per peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand op moment van monsternamen weergegeven.

Tabel 2. Grondwaterstand, pH, EC en temperatuur

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)
101	1,0-1,7	0,2	7,22	2,34	3,4
102	1,0-1,7	0,2	7,09	0,56	6,1
103	1,0-2,0	0,4	6,98	0,35	6,3
104	1,0-2,0	0,5	7,13	0,66	6,5

Over het algemeen zijn de gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) voor grondwater als normaal te beschouwen. Uitzondering hierop betreft een wat hogere EC voor peilfilter 101, hier zijn meer deeltjes in het grondwater aanwezig wat voor een hogere geleiding zorgt. Het wordt niet aannemelijk geacht dat de verhoogde EC-waarde in relatie staat met de koperverontreiniging, aangezien ter plaatse van peilfilterlocatie 1 een lagere EC is gemeten (0,98) terwijl het gehalte aan koper hoger is.

5. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol laboratoria te Rotterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

5.1 Analysekeuze

Ten behoeve van de horizontale uitkartering zijn de grondwatermonsters 101A t/m 104A geanalyseerd op koper.

5.2 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrondwaarde en interventiewaarde.

In onderstaande tabel 2 wordt per boorlocatie de analyseresultaten van de separate grondwatermonsters en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Hierbij is tevens het vastgestelde gehalte aan koper in het grondwater van voorgaand verkennend bodemonderzoek weergegeven. Het analysecertificaat is als bijlage 4 opgenomen.

Tabel 2: analyseresultaten grondwater parameter koper

	gehalte (µg/kgds)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
<i>verkenmend bodemonderzoek</i>					
1A	80	15	45	75	***
1Aher	78	15	45	75	***
<i>nader grondwateronderzoek</i>					
<i>horizontaal</i>					
101	60	15	45	75	**
102	20	15	45	75	*
103	15	15	45	75	-
104	<15	15	45	75	-

5.3 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Het sterk verhoogde gehalte aan koper is in de grondwatermonsters van de boorlocaties 101 t/m 104 niet gereproduceerd (maximaal een T-waarde overschrijding bij peilfilterlocatie 101).

5. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse zeer plaatselijk (boorlocatie 1) sterk verontreinigd is met koper. De sterke verontreiniging beperkt zich tot voornoemde boorlocatie en heeft een omvang < 100 m³. Derhalve is er sprake van een puntverontreiniging. De verontreinigingscontour van de S-waarde is nog niet geheel vastgelegd. Het verhoogde gehalte is vermoedelijk te relateren aan natuurlijke ophoping.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het kader van de Wet bodembescherming is er gezien de omvang (< 100 m³) geén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen bezwaar tegen de voorziene overdracht van het perceel.

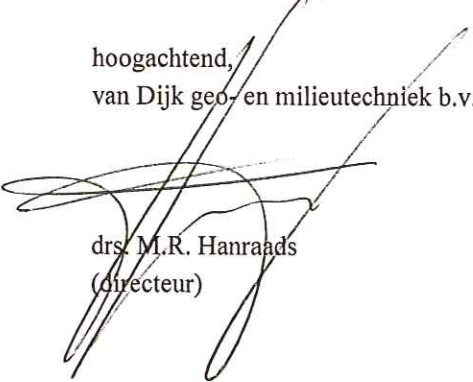
8. SLOTOPMERKINGEN

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 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)



drs. T. Snieders
(projectleider)

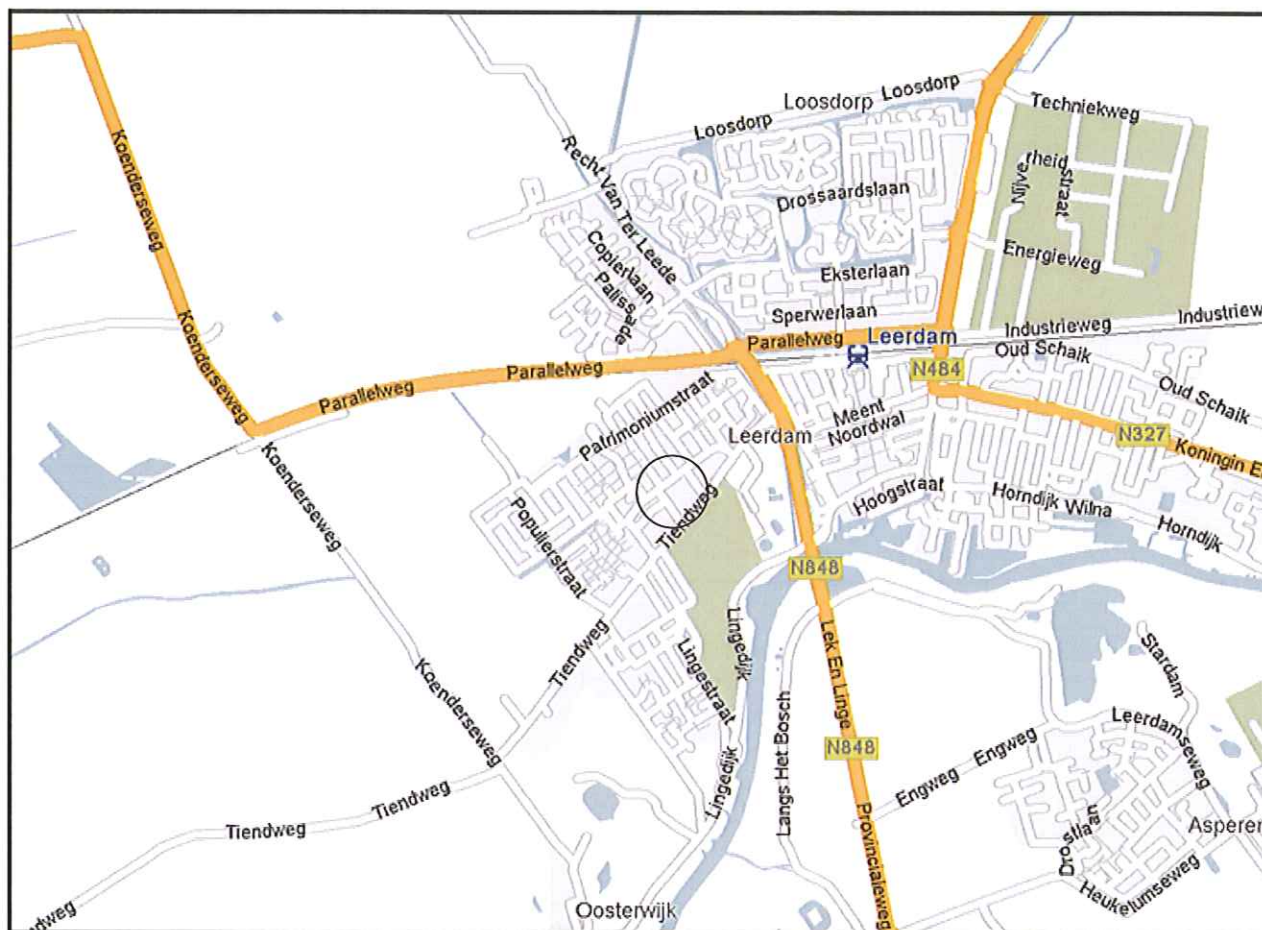
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Legenda

○ onderzoekslocatie



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30, Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46

Fax : 030 - 666 48 54

E-mail : teken@vandijktech.nl

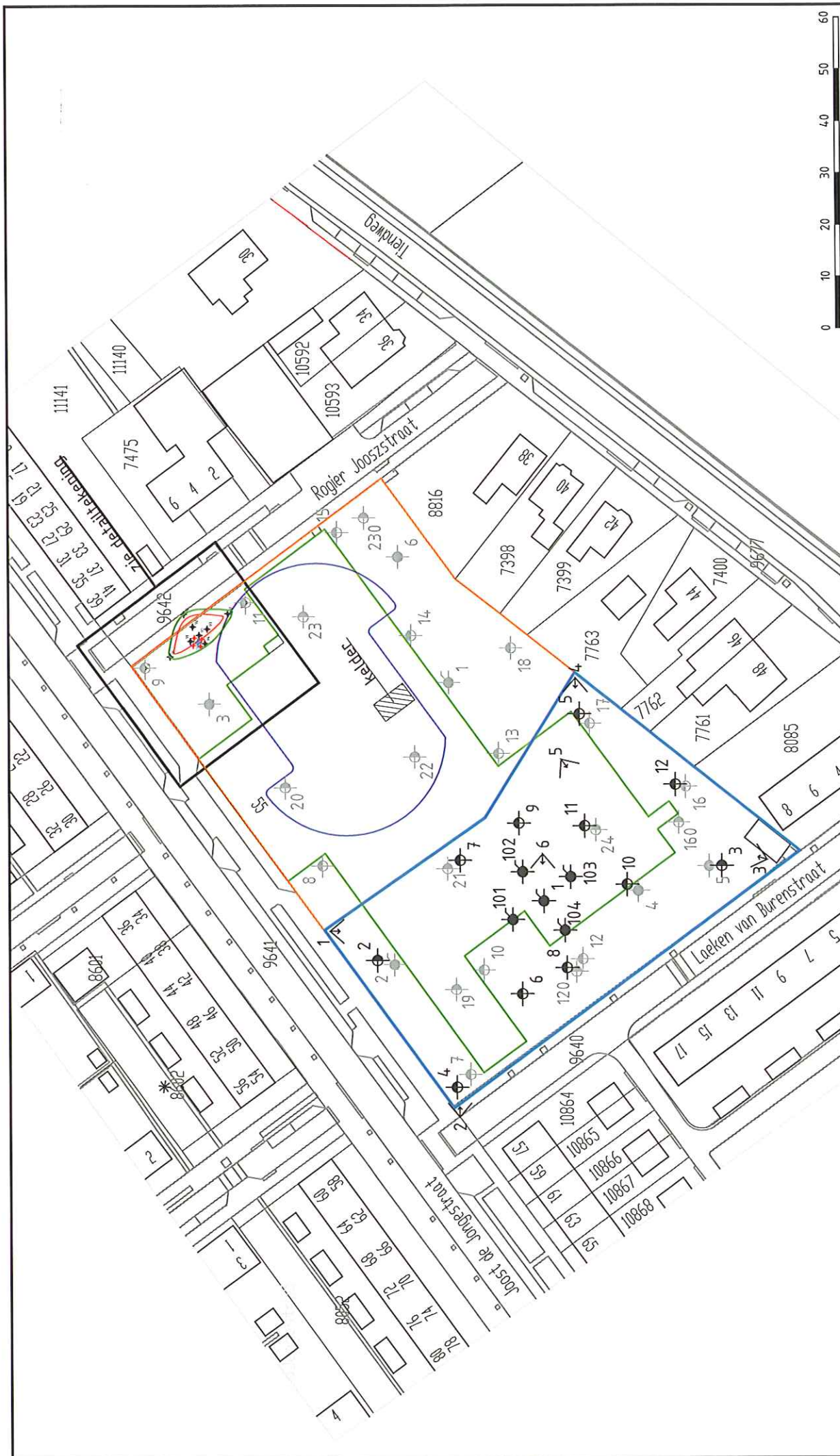
Project: Joost de Jongestraat 55
(Heerlanden College)

Plaats: Leerdam

Opdrachtnr.: 150768-II

Schaal: 1: niet op schaal

Datum: Januari 2012



Legenda

- boringen bodemonderzoek 2011
- boringen eerder bodemonderzoek
- onderzoekslocatie 2009
- onderzoekslocatie 2011
- voormalige schoolgebouw
- nieuwe situatie
- foto

Legenda

- onderzoekslocatie 2009
- onderzoekslocatie 2011
- voormalige schoolgebouw
- nieuwe situatie
- foto

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Plaats: LEERDAM
Opdrachtnr.: 150768-II
Schaal: 1:1000 (A4)
Datum: 28-09-2009

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30, Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

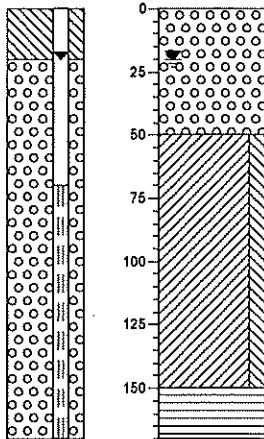
Project: nader grondwateronderzoek
Joost de Jongestraat

Plaats: Leerdam
Opdrachtnr.: 150768-II
Datum: januari 2012
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Boorbeschrijvingen

Boring: 101

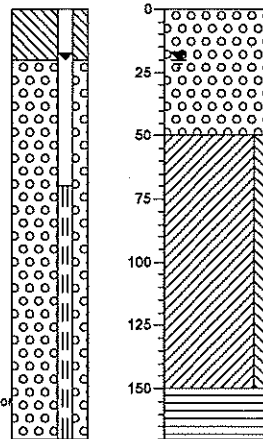


Puin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 102

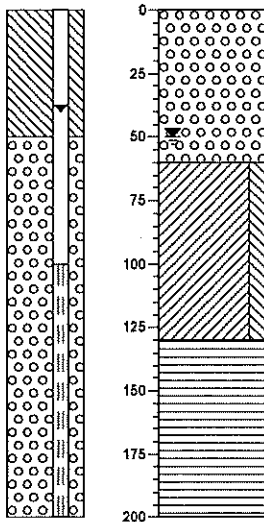


Puin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 103

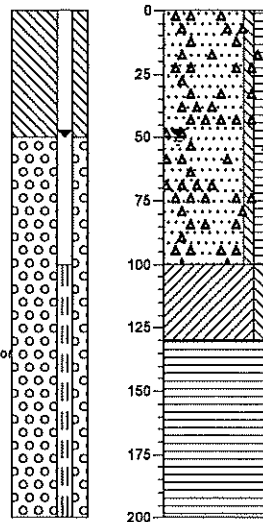


Puin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 104



Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Bijlage 3

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Joost de Jongestraat 55 te Leerdam

Projectnummer:

150768 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Smitshoek Melles & Partners B.V.

Postbus 641

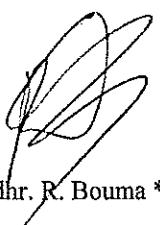
3430 AP Nieuwegein

Tel: 030-6022499

Contactpersoon: dhr. H.W. van der Kolk

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



~~*dhr. P. Hartman * dhr. R. Sterken * dhr. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag * dhr. E. Brouwer * dhr. P. Koomen~~
(monsternemer)

Bijlage 4

Analysecertificaat grondwater



Analysrapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Dhr. drs. T. Snieders

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Leerdam, Joost de Jongestraat

Uw projectnummer : 150768-II

ALcontrol rapportnummer : 11749278, versie nummer: 1

Rotterdam, 25-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 150768-II. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



v.Dijk Geo-/MIL. TECHNIEK
Dhr. drs. T. Snieders

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Leerdam, Joost de Jongestraat
Projectnummer 150768-II
Rapportnummer 11749278 - 1

Orderdatum 20-01-2012
Startdatum 20-01-2012
Rapportagedatum 25-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
koper	µg/l	S	60	20	15	<15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101A 101 (70-170)
002	Grondwater (AS3000)	102A 102 (70-170)
003	Grondwater (AS3000)	103A 103 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	104A 104 (100-200)



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Dhr. drs. T. Snieders

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Leerdam, Joost de Jongestraat
Projectnummer 150768-II
Rapportnummer 11749278 - 1

Orderdatum 20-01-2012
Startdatum 20-01-2012
Rapportagedatum 25-01-2012

Monster beschrijvingen

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



Projectnaam Leerdam, Joost de Jongestraat
Projectnummer 150768-II
Rapportnummer 11749278 - 1

Orderdatum 20-01-2012
Startdatum 20-01-2012
Rapportagedatum 25-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0978447	19-01-2012	19-01-2012	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	B0978463	19-01-2012	19-01-2012	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	B0978450	19-01-2012	19-01-2012	ALC204 Theoretische monsternamedatum
004	B0978440	19-01-2012	19-01-2012	ALC204 Theoretische monsternamedatum

Bijlage 5

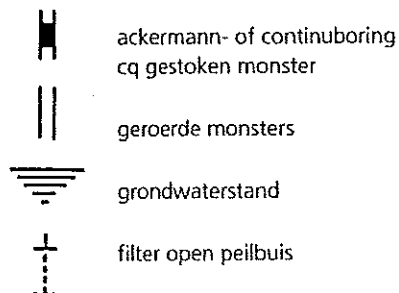
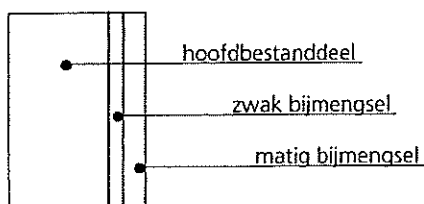
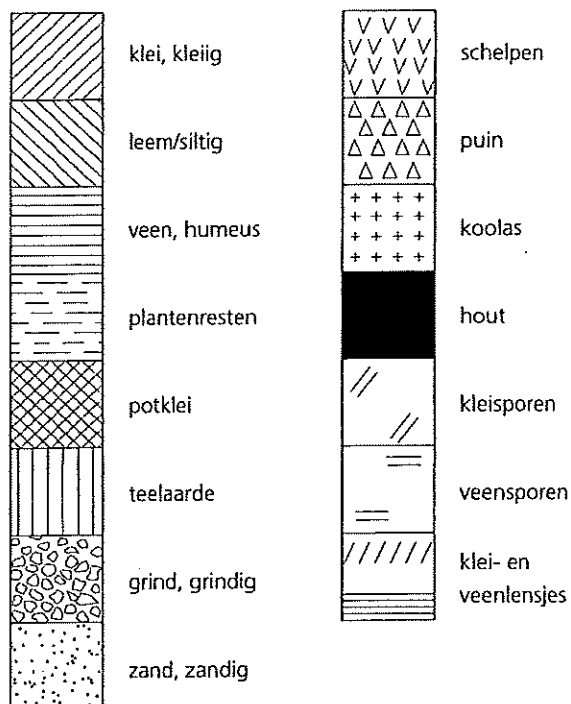
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

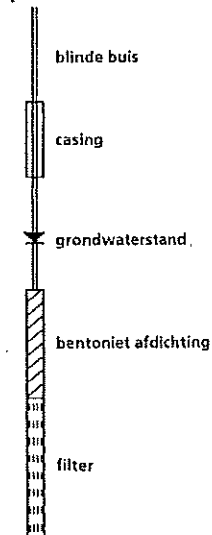


GEO- EN MILIEUTECHNIEK B.V.

BOORSTAAT



peilbuis



geur

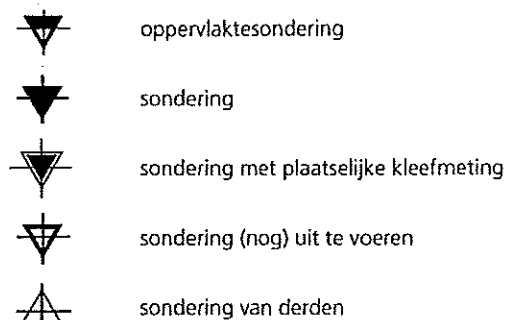
- zwakke geur
- ◐ matige geur
- ◑ sterke geur
- ultieme geur

olie

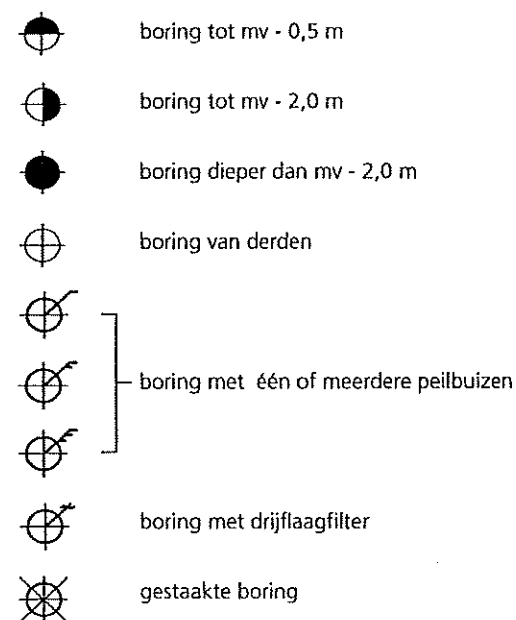
- zwakke olie-water reactie
- ◐ matige olie-water reactie
- ◑ sterke olie-water reactie
- ultieme olie-water reactie

SITUATIETEKENING

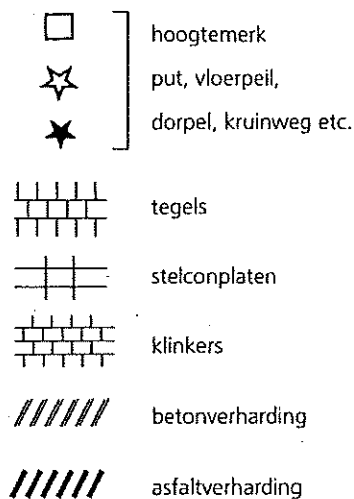
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
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
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
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
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	$(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
>	groter dan
<	kleiner dan