

**Hoofdvestiging**

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

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Nevenvestiging

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

Datum: 05-09-2012

Opdrachtnummer: 151455

NADER BODEMONDERZOEK

Project: uitbreiding Dorpshuis De Schouw,
Beatrixplantsoen nr. 5 te Lopik

Opdrachtgever: buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

Uitgevoerd:
Grondonderzoek: 04-07 en 06-08-2012 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: dhr. drs. M.R. Hanraads



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 situatie	3
2.2	Voorgaand verkennend bodemonderzoek	3
2.3	Toekomstige situatie	4
3.	ONDERZOEKSOPZET	4
4.	VELDONDERZOEK	4
4.1	Algemeen	4
4.2	Veldwerkzaamheden	4
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
5.3	Bespreking analyse-uitkomsten	7
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7
7.	SLOTOPMERKINGEN	7

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (1:125.000)
- 1.2 Situatietekening (1:250)
- 1.3 Foto-overzicht
- 1.4 Verontreinigingskaart
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Onafhankelijkheidsverklaring
- 4 Analysecertificaat grond
- 5 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

1. INLEIDING

In opdracht van buro SRO (d.d. 27-06-2012) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een nader bodemonderzoek (omvangbepaling) uitgevoerd aangaande de uitbreiding van dorps huis De Schouw aan het Beatrixplantsoen nr. 5 te Lopik.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek betreffen de uitkomsten van een eerder op de locatie verricht verkennend bodemonderzoek. Uit dat onderzoek is gebleken dat de top laag van de bodem plaatselijk sterk verontreinigd is met barium; de exacte omvang is nog niet vastgelegd.

Doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de omvang (zowel horizontaal als verticaal) van de verontreinig met barium ten einde vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Inzake het uitgevoerde 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. 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 dorps huis is gelegen aan de westzijde van Lopik. De uitbreiding vindt voornamelijk plaats aan de zuidoostzijde van het gebouw en reikt tot de zuidelijk gelegen sporthal. De uitbreidingslocatie is momenteel deels in gebruik als openbare weg, deels als parkeerplaats en betreft deels een groenstrook. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

2.2 Voorgaand verkennend bodemonderzoek

Op de onderhavig onderzoekslocatie is in het kader van de uitbreiding van het dorps huis een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.; opdrachtnr. 151455, d.d. 12-06-2012). Uit dat onderzoek is het volgende gebleken:

Bodemopbouw

De bodem ter plaatse bestaat over het algemeen tot circa 0,65 m-mv uit een zandige ophooglaag met daaronder een ongeroerd kleipakket tot circa 1,5 m-mv. Plaatselijk, boorlocatie 1, bevat de onderzijde van de ophooglaag een matige bijmenging met puin en asfaltdeeltjes.

Analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de niet puinhoudende zandige ophooglaag op basis van de AS3000-correctie licht verontreinigd is met PCB. De ongeroerde kleilaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Uitzondering hierop betreft de puinhoudende zandige ophooglaag ter plaatse van boorlocatie 1, die sterk verontreinigd is met barium. De omvang van de bariumverontreiniging is niet bekend.

05-09-2012	Nader bodemonderzoek	151455
Controle	uitbreiding Dorps huis De Schouw, Beatrixplantsoen nr. 5 te Lopik	Pagina 3

Ten overvloede wordt opgemerkt dat de parameter barium strikt genomen niet getoetst hoeft te worden. Echter in het geval van een antropogene herkomst (zoals in het onderhavige geval, puin en asfaltdeeltjes!) dient deze parameter wel getoetst te worden.

Conclusie

Naar aanleiding van de analyseresultaten is er mogelijk sprake van een ernstige bodemverontreiniging met barium. In een nader bodemonderzoek dient de omvang van de verontreiniging te worden vastgelegd.

2.3 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is een uitbreiding van het bestaande dorps huis voorzien. De uitbreiding (aan de zuidzijde van het dorps huis) heeft een oppervlakte van circa 1.500 m² en staat aangegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

3. ONDERZOEKSOPZET

Het nader bodemonderzoek is opgezet conform de NTA 5755, strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Ten behoeve van de horizontale afperking wordt op een rasterafstand van 5 m rond de verontreinigde boorlocatie een boring tot op de ongeroerde kleilaag uitgevoerd. Vier grondmonsters worden geanalyseerd op barium. Ten behoeve van de verticale afperking wordt een grondmonster van boorlocatie 1 van de diepere bodemlaag geanalyseerd op barium.

Indien een verhoogd gehalte (> I-waarde) wordt vastgesteld zal een verdere uitkartering plaatsvinden.

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 04-07-2012 uitgevoerd door dhr. R. Bouma. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn op 06-08-2012 aanvullende veldwerkzaamheden uitgevoerd, eveneens door dhr. R. Bouma. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 3 opgenomen.

4.2 Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van de horizontale afperking is in eerste aanleg rond de verontreinigde boorlocatie (boorlocatie 1), op een rasterafstand van 5 m, een viertal boringen (nrs 11 t/m 14) tot op de ongeroerde kleilaag dan wel 0,5 m in de kleilaag uitgevoerd. Daarnaast is, ten einde inzicht te krijgen in de puinhoudende laag onder de wegverharding, in de weg aan weersijden van boorlocatie 1 een boring verricht (nrs. 15 en 16). In aanvulling op deze werkzaamheden zijn ten behoeve van de horizontale afperking nog vijf boringen (17 t/m 22) verricht.

05-09-2012	Nader bodemonderzoek	151455
Controle	uitbreiding Dorps huis De Schouw, Beatrixplantsoen nr. 5 te Lopik	Pagina 4

Ten behoeve van de verticale afperking is ter plaatse van boorlocatie 1 een nieuwe boring (code 1her) tot 0,5 m in de ongeroerde kleilaag uitgevoerd.

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.

Onder een zandige ophooglaag van circa 0,6 m bevindt zich een ongeroerde kleilaag. 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
1her	0,3-0,6	matig puinhoudend
14	0,0-0,6	resten puin
15	0,3-0,6	sterk puinhoudend
16	0,3-0,6	sterk puinhoudend
17	0,4-0,6	resten puin
18	0,4-1,0	sterk puinhoudend
19	0,3-0,8	sterk puinhoudend
20	0,05-0,3	matig puinhoudend
	0,5-0,6	uiterst puinhoudend, ondoordringbaar, gestaakt
21	0,0-0,5	matig puinhoudend
	0,5-0,7	uiterst puinhoudend
22	0,3-0,5	zwak puinhoudend

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van de openbare weg onder de klinkerverharding een puinhoudende laag aanwezig is. De dikte van deze laag is circa 0,5 m. Deze laag is vermoedelijk in het verleden toegepast ter versteviging van het maaiveld. Uitzondering op het voornoemde betreffen de resten puin ten noordwesten van de bocht van de openbare weg (boorlocaties 14 en 17).

4.5 Monsternamen

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

5. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol laboratoria's 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 in eerste aanleg de grondmonsters 14.2, 15.2 en 16.2 en het mengmonster MM12/13 (samengesteld uit 12.1 en 13.1) geanalyseerd op barium. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn vervolgens de grondmonsters 18.2, 19.2, 17.2, 21.2 en 22.2 geanalyseerd op barium.

Ten behoeve van de verticale uitkartering is grondmonster 1her.3 geanalyseerd op barium.

5.2 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de interventiewaarde (I-waarde; sterk verontreinigd) voor barium zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM. Monsters waarvan het gehalte boven de helft van de I-waarde ligt worden als matig verontreinigd beschouwd. Het analysecertificaat is als bijlage 4 opgenomen.

In onderstaande tabel 2 wordt per boorlocatie het analyseresultaat en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Hierbij is tevens het vastgestelde gehalte aan barium uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 2: analyseresultaten parameter barium

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	>1/2 I- waarde@	I-waarde@	overschrijding	Bijmenging
<i>verkennd bodemonderzoek</i>						
1.1 (0,3-0,6 m-mv)	670			237	***	matig puinhoudend
<i>nader bodemonderzoek</i>						
<i>horizontaal</i>						
MM12/13	33			285	-	-
14.2 (0,0-0,6 m-mv)	180		167,5	335	**	resten puin
15.2 (0,3-0,6 m-mv)	350			297	***	sterk puinhoudend
16.2 (0,3-0,6 m-mv)	110			237	-	sterk puinhoudend
17.2 (0,4-0,6 m-mv)	360			260	***	resten puin
18.2 (0,4-1,0 m-mv)	300			243	***	sterk puinhoudend
19.2 (0,3-0,8 m-mv)	160		135	270	**	sterk puinhoudend
21.2 (0,5-0,6 m-mv)	46			260	-	uiterst puinhoudend
22.2 (0,3-0,5 m-mv)	25			260	-	zwak puinhoudend
<i>verticaal</i>						
1her.3 (0,6-1,1 m-mv)	260			2018	-	-

Legenda:

@ = de I-waarde is gecorrigeerd voor het gehalte aan organische stof en lutum (zie analysecertificaten in bijlage 4); voor de gehalten van 17.2, 21.2 en 22.2 zijn de gemiddelde gehalten van de monsters 15.2, 16.2, 18.2 en 19.2 gehanteerd.

- = geen overschrijding (niet verontreinigd)

** = overschrijding 1/2I-waarde (matig verontreinigd)

*** = overschrijding I-waarde (sterk verontreinigd)

5.3 Bespreking analyse-uitkomsten

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

Betreffende de vastgestelde gehalten aan barium is geen eenduidige relatie met de mate aan bijmenging met puin. De sterk puinhoudende monsters 16.2 en 21.2 zijn niet verontreinigd, terwijl de monsters 14.2 en 17.2 (resten puin) matig tot sterk verontreinigd zijn. Wel is duidelijk dat daar waar geen sprake is van een bijmenging met puin de bodem niet verontreinigd is met barium.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De onderzijde (van circa 0,3 tot 0,8 m-mv) van de puinhoudende zandige ophooglaag ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie is op meerdere plaatsen sterk verontreinigd met barium. De onder deze laag gelegen ongeroerde klei is niet met barium verontreinigd.

De puinhoudende laag beperkt zich voornamelijk tot de nabijheid van de openbare weg en betreft vermoedelijke een voormalige wegverharding of -fundering. Ondanks het feit dat binnen de contour van de openbare weg, mogelijk als gevolg van de heterogeniteit van de puinhoudende laag, niet verontreinigde spots aanwezig zijn, dient de puinhoudende laag te worden beschouwd als een geval van ernstige bodemverontreiniging. De gevalscontour volgt in hoofdlijnen de contour van de openbare weg met een uitloper in noordwestelijke richting. Een verontreinigingskaart is opgenomen als bijlage 1.4.

Aangezien op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt de voorziene uitbreiding als een saneringshandeling beschouwd. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een saneringsplan te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. In onderhavig geval kan worden volstaan met een melding volgens het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Voor het opstellen van een dergelijke BUS-melding kunt u contact opnemen met de betrokken projectleider.

7. 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.

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

drs. M.R. Hanraads
(directeur)

Bijlage 1

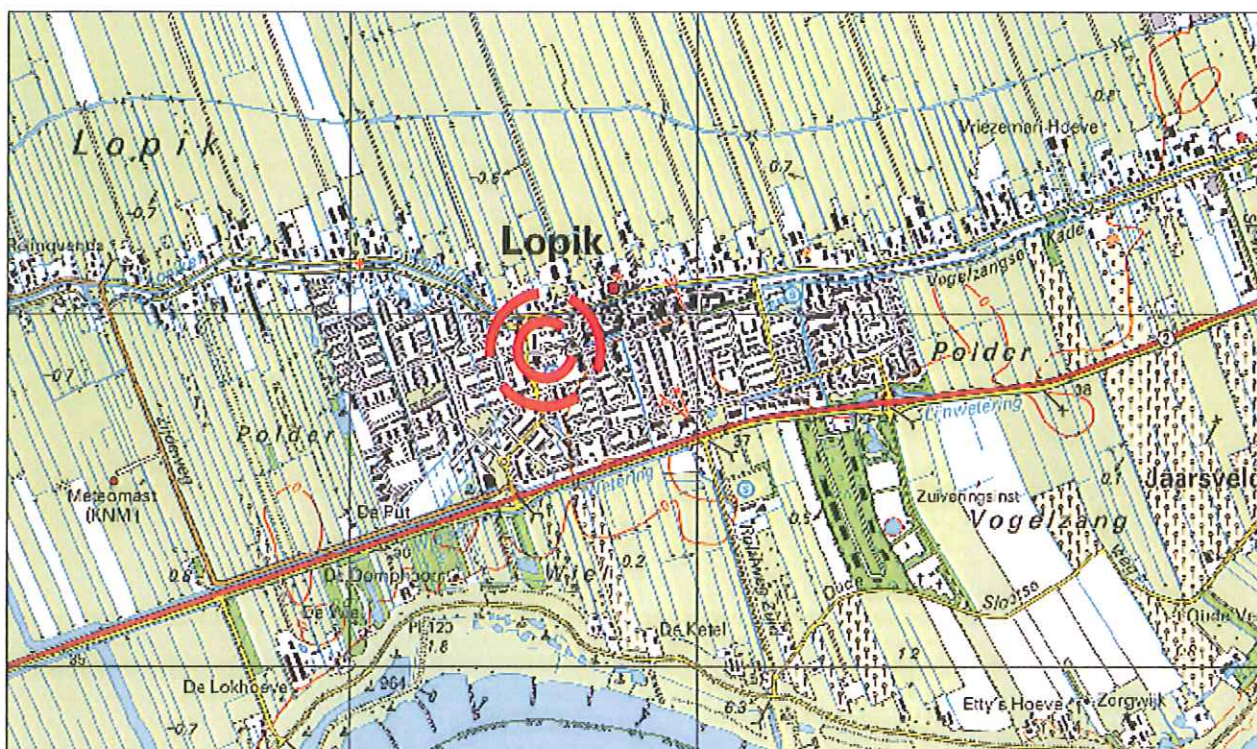
1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

1.4 Verontreinigingskaart

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 1746
Strijkviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 4854
3454 ZG De Meern E-mail : teken@vandijktech.nl

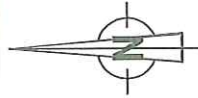
Project: perceel ten zuiden van Beatrixplantsoen 5

Plaats: Lopik
Opdrachtnr.: 151455
Schaal: 1: 20.000
Datum: mei 2012



Legenda

- onderzoekslocatie
- voorziene uitbreiding
- foto



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch adviesbureau
Strijkviertel 30, Postbus 29
3454 ZG DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
Fax. : 030 - 666 48 54
E-mail: teleon@vandijktechn.nl

Project: uitbreiding Dorpshuis De Schouw

Plaats: LOPK	Gewijzigd: 23-05-2012 AD
Opdrachtnr.: 151455	Gewijzigd: 17-07-2012 AD
Schaal: 1:250 (A3)	Gewijzigd: 07-08-2012 AD
Datum: 04-05-2012	Getek.: A.Denir

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 48 54
3454 ZG DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: perceel ten zuiden van Beatrixplantsoen 5

Plaats: Lopik
Opdrachtnr.: 151455
Datum: mei 2012
Volgnummer: 1/1

Verontreinigingskaart

dorpshuis
De Schouw

Sporthof

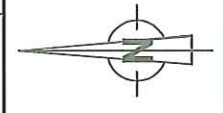


Legenda

- onderzoekslocatie
- voorzienere uitbreiding
- foto

Legenda

- < 1/2 l-waarde
- > 1/2 l-waarde
- > l-waarde
- 0000 gehalte aan barium



Geotechnisch adviesbureau
Sijpeveld 30, Postbus 29
3154 ZG DE MEERN
Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : info@vandijktechniek.nl

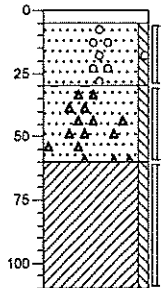
Plaats: LOPIK
Opdrachtnr.: 151455
Schaal: 1:250 (A3)
Datum: 04-05-2012

Gewijzigd: 07-08-2012 AD
Gewijzigd: 05-09-2012 AD
Gewijzigd: A.Demir

Bijlage 2

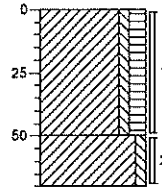
Boorbeschrijvingen

Boring: 1her



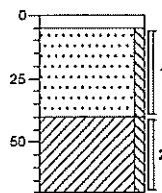
Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, resten schelpen, grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, resten veen, resten planten, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 11



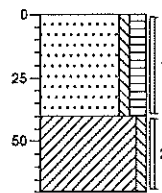
Gras, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, resten planten, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 12



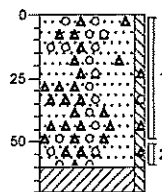
Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, resten schelpen, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, resten veen, resten planten, sporen roest, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 13



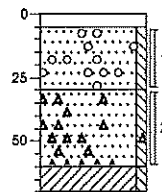
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14



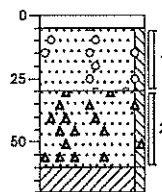
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten wortels, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, resten veen, resten planten, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 15



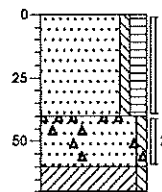
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 16



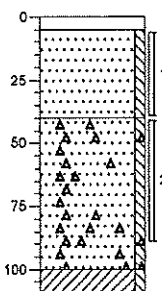
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 17



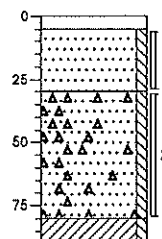
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 18



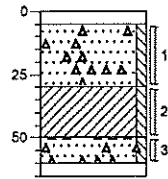
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 19



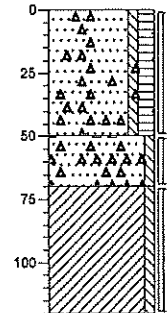
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 20



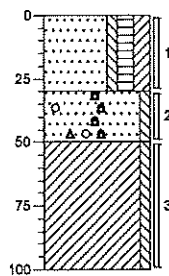
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
Edelmanboor, boring geslaakt wegens ondoordringbare laag

Boring: 21



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, matig puinhoudend, brokken klei, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 22



Groenstrook, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig kleilig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
Klei, zwak siltig, resten planten, donkergrijs, Edelmanboor

Bijlage 3

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5 te Lopik

Projectnummer:

151455 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

buro SRO

't Goylaan 11

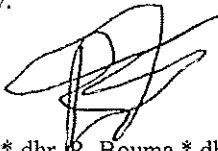
3525 AA Utrecht

Tel: 030 2679198

Contactpersoon: dhr. drs. ing. C. Vaartjes

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 grond



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.techniek

Dhr. drs. M.R. Hanraads

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Uw projectnummer : 151455
ALcontrol rapportnummer : 11799729, versie nummer: 1

Rotterdam, 13-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151455. 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 analyserapport.

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

Dit analyserapport 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 analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Dhr. drs. M.R. Hanraads

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11799729 - 1

Orderdatum 06-07-2012
Startdatum 06-07-2012
Rapportagedatum 13-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	68.7	92.9	86.8	91.4	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.8	<0.5	0.7	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	62	5.3	4.0	1.7	3.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	260	180	350	110	33

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1her.3 1her (60-110)
002	Grond (AS3000)	14.2 14 (50-60)
003	Grond (AS3000)	15.2 15 (30-60)
004	Grond (AS3000)	16.2 16 (30-60)
005	Grond (AS3000)	MM12/13 12 (5-40) 13 (0-40)

Paraaf:



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Dhr. drs. M.R. Hanraads

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11799729 - 1

Orderdatum 06-07-2012
Startdatum 06-07-2012
Rapportagedatum 13-07-2012

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
Dhr. drs. M.R. Hanraads

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11799729 - 1

Orderdatum 06-07-2012
Startdatum 06-07-2012
Rapportagedatum 13-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3779123	04-07-2012	03-07-2012	ALC201
002	Y3778619	04-07-2012	03-07-2012	ALC201
003	Y3778537	04-07-2012	03-07-2012	ALC201
004	Y3778543	04-07-2012	03-07-2012	ALC201
005	Y3778494	04-07-2012	03-07-2012	ALC201
005	Y3778539	04-07-2012	03-07-2012	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Dhr. drs. M.R. Hanraads

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Uw projectnummer : 151455
ALcontrol rapportnummer : 11807717, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151455. 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 analyserapport.

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

Dit analyserapport 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 analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



v.Dijk Geo-/MIL. TECHNIEK
Dhr. drs. M.R. Hanraads

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11807717 - 1

Orderdatum 07-08-2012
Startdatum 07-08-2012
Rapportagedatum 16-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.6	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	300	160

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	18.2 18 (40-90)
002	Grond (AS3000)	19.2 19 (30-80)



Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11807717 - 1

Orderdatum 07-08-2012
Startdatum 07-08-2012
Rapportagedatum 16-08-2012

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.



Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11807717 - 1

Orderdatum 07-08-2012
Startdatum 07-08-2012
Rapportagedatum 16-08-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3778507	06-07-2012	05-07-2012	ALC201
002	Y3778525	06-07-2012	05-07-2012	ALC201



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

M.R. Hanraads

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Uw projectnummer : 151455
ALcontrol rapportnummer : 11811961, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-08-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 151455. 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 analyserapport.

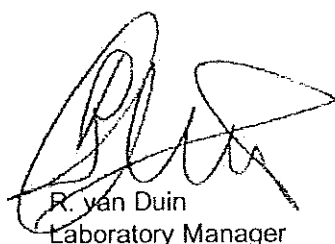
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport 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 analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
M.R. Hanraads

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11811961 - 1

Orderdatum 23-08-2012
Startdatum 23-08-2012
Rapportagedatum 27-08-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.3	82.8	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
METALEN					
barium	mg/kgds	S	360	46	25

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	17.2 17 (40-60)
002	Grond (AS3000)	21.2 21 (50-70)
003	Grond (AS3000)	22.2 22 (30-50)

Paraaf :



Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11811961 - 1

Orderdatum 23-08-2012
Startdatum 23-08-2012
Rapportagedatum 27-08-2012

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. |



v.Dijk Geo-/MIL.techniek
M.R. Hanraads

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lopik, Beatrixplantsoen ten zuiden van nr. 5
Projectnummer 151455
Rapportnummer 11811961 - 1

Orderdatum 23-08-2012
Startdatum 23-08-2012
Rapportagedatum 27-08-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3778510	06-07-2012	05-07-2012	ALC201
002	Y3778802	07-08-2012	05-08-2012	ALC201
003	Y3778795	07-08-2012	05-08-2012	ALC201

Bijlage 5

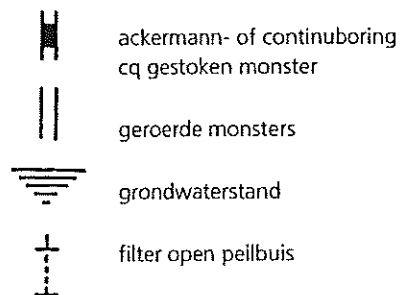
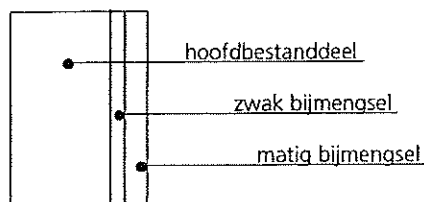
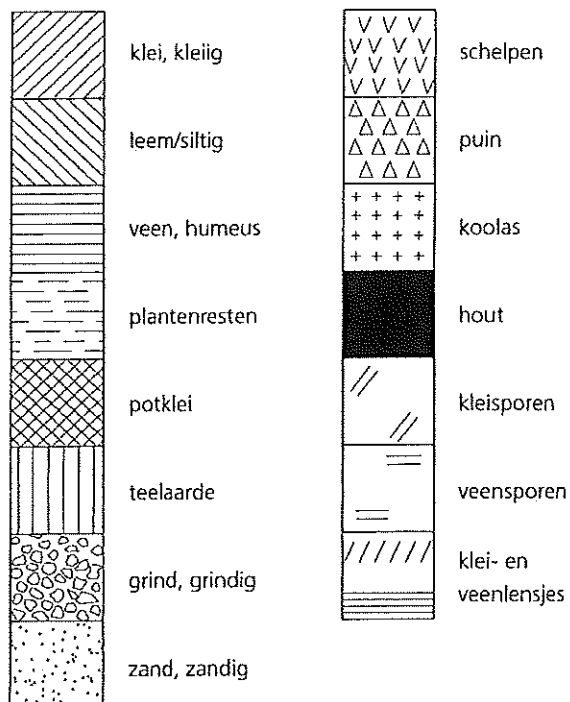
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

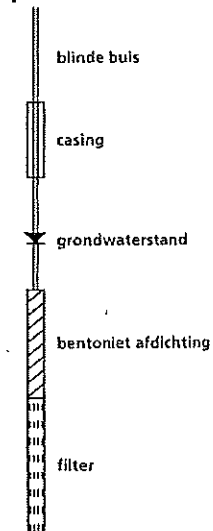


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



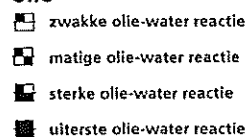
peilbuis



geur

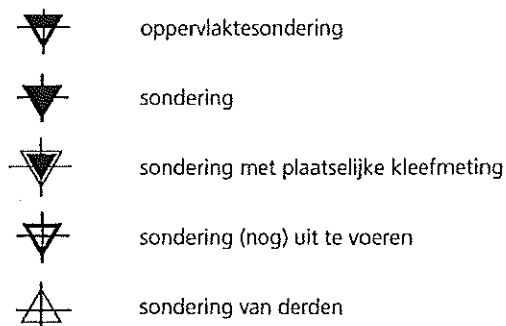


olie

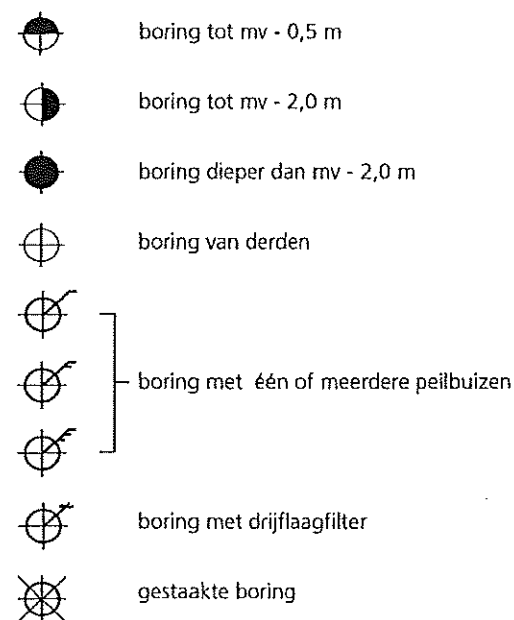


SITUATIETEKENING

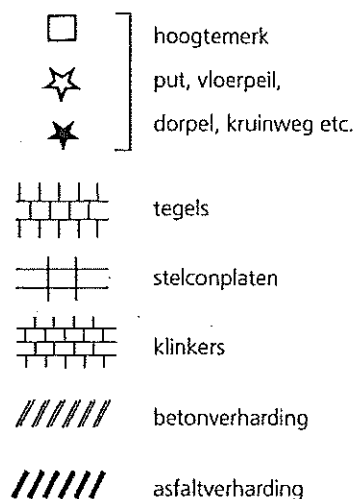
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarderen 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