

**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I: www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.****Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 08-01-2018; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 151535

**Gemeente
Hillegom**Behoort bij besluit van
burgemeester en
wethouders van Hillegom

Inboeknr. 26771

Datum: 31-07-2018

**VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST
IN GROND (NEN 5707)**

Project:

nieuwbouw twee woningen,
Frederikslaan 20 te HillegomOpdrachtgever: buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA UtrechtUitgevoerd:

Grondonderzoek: 18-12-2017 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.

KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORHANDEN GEGEVENS.....	3
2.1	Huidige situatie.....	3
2.2	Voorgaand verkennend bodemonderzoek	3
2.3	Onderzoeksopzet	4
3.	VELDONDERZOEK	4
3.1	Algemeen.....	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	4
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	5
6.	SLOTOPMERKINGEN.....	5

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatiekening (1:500; A3)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische gegevens
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

1. INLEIDING

In opdracht van buro SRO (d.d. 30-11-2017) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend onderzoek asbest in grond (conform NEN 5707) uitgevoerd op het perceel Frederikslaan 20 te Hillegom.

In de nabije toekomst is op het onderhavige perceel nieuwbouw van twee woningen voorzien. Naar aanleiding van een eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek wordt, wegens aanwezige puinresten in de toplaag ter plaatse van een onverhard pad, door de Omgevingsdienst West-Holland een verkennend onderzoek asbest in grond (conform NEN 5707) geëist.

Inzake het uitgevoerde verkennend onderzoek asbest in grond 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.

Onderhavige onderzoekslocatie betreft een deel van een onverhard pad, met een oppervlakte < 100 m², gelegen te midden van een perceel (gemeente Hillegom, sectie D, nr. 3304) in het buitengebied ten zuidoosten van Hillegom. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

2.2 Voorgaand verkennend bodemonderzoek

In 2012 is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. ter plaatse van onderhavige perceel, in het kader van voorziene nieuwbouw van twee woningen, een verkennend bodemonderzoek inclusief een waterbodemonderzoek (opdr. nr. 151535, d.d. 17-09-2012) uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat de bodem ter plaatse vanaf maaiveld tot ca. 1,0 m-mv bestaat uit zand op een veenlaag tot ca. 1,5 m-mv met daaronder een klei- of zandpakket. Ter plaatse van een onverhard pad bevinden zich resten met puin in de toplaag van de bodem. In de vijver ligt een sliblaag met een dikte variërend van 0,25 tot 0,7 m een veen- en/of zandlaag.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de top- en onderlaag van de bodem over het algemeen licht verontreinigd zijn met kwik en lood. De puinhoudende toplaag van de bodem t.p.v. het pad is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater is als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met xylenen en som dichlooretheen. De kwaliteit van het slib wordt aangemerkt als klasse 'achtergrondwaarde'. De vaste waterbodem (onder de sliblaag) is licht verontreinigd met molybdeen en als gevolgd van de AS3000-correctie met PCB. De verontreiniging met PAK wordt gerelateerd aan de bijmenging met puin; de overige verontreinigingen betreffen vermoedelijk natuurlijke ophoping. De relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen.

2.3 Onderzoekopzet

Op aangeven van de Omgevingsdienst West-Holland (in deze mevr. S. Bosman) is ter plaatse van het zwak puinhoudende onverharde pad een onderzoek opgezet conform de NEN 5707:2015 'strategie voor een verdachte locatie (VED-HE)'.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL SIKB 2000 (protocol 2018) en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut. Daar waar afgeweken is van deze richtlijn wordt dit specifiek vermeld.

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever op 18-12-2017 uitgevoerd door dhr. R. Bouma; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Aangezien reeds bekend is waar het onverharde pad zich bevindt is, in verband met de huidige begroeiing (gras), een maaiveld inspectie ter plaatse achterwege gelaten.

Ten behoeve van het onderzoek van de actuele contactzone (en de diepere bodemlaag) zijn verspreid over het onverharde pad met behulp van een schep in totaal drie inspectiegaten (G1 t/m G3) gegraven met een omvang van 0,3x0,3 m. Inspectiegat G2 is doorgezet tot 0,5 m in de onverdachte onderlaag (1,0 m-mv). De overige inspectiegaten zijn tot aan de onderzijde van de onverdachte laag gegraven (tot 0,5 m-mv). De inspectiegaten zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2) en de boorstaten zijn weergegeven in bijlage 3.

De ontgraven grond is naast het inspectiegat uitgespreid op folie en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes e.d.). Hierbij is géén asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen is vervolgens in het veld één grondmengmonster van de grond afkomstig uit alle inspectiegaten (MMAG1) samengesteld.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 27-12-2017 uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

Analysepakket

Het in het veld samengestelde grondmengmonster MMAG1 is geanalyseerd op asbest conform de NEN 5707 (kwalitatieve bepaling m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie).

Analyse-uitkomsten

Uit de analyseresultaten blijkt dat er géén asbest is vastgesteld. Het analysecertificaat is als bijlage 5 opgenomen.

08-01-2018; versie 1 (def.)	Verkennd onderzoek asbest in grond	151535
Controle/ 	nieuwbouw twee woningen, Frederikslaan 20 te Hillegom	Pagina 4

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het voorgaande onderzoek en het onderhavige onderzoek kan worden geconcludeerd dat er met betrekking tot de vastgestelde kwaliteit van de bodem ter plaatse van het perceel (hooguit licht verhoogde gehalten met de NEN-parameters), milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige nieuwbouw.

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

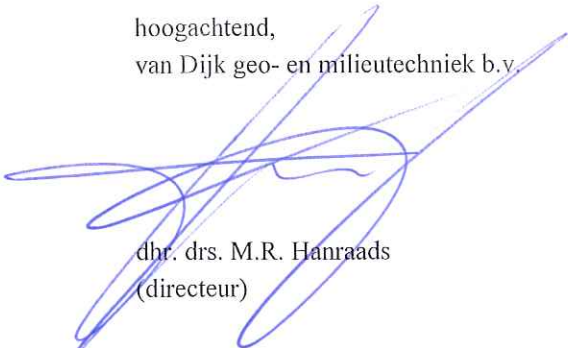
6. SLOTOPMERKINGEN

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.



dh. drs. M.R. Hanraads
(directeur)

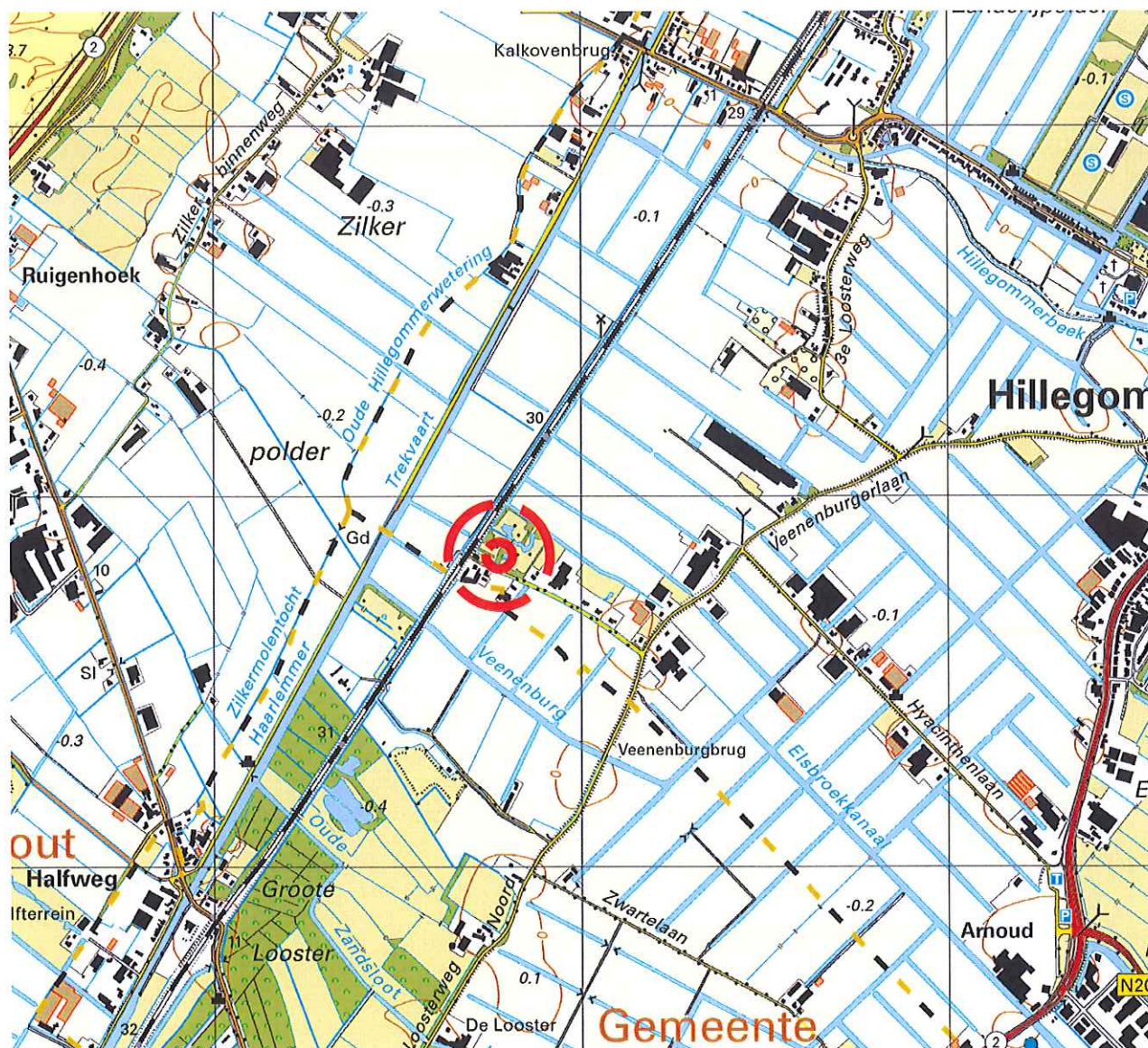


mevr. E.R. Beekman MSc.
(projectleider)

Bijlage 1

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatietekening
- 1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1



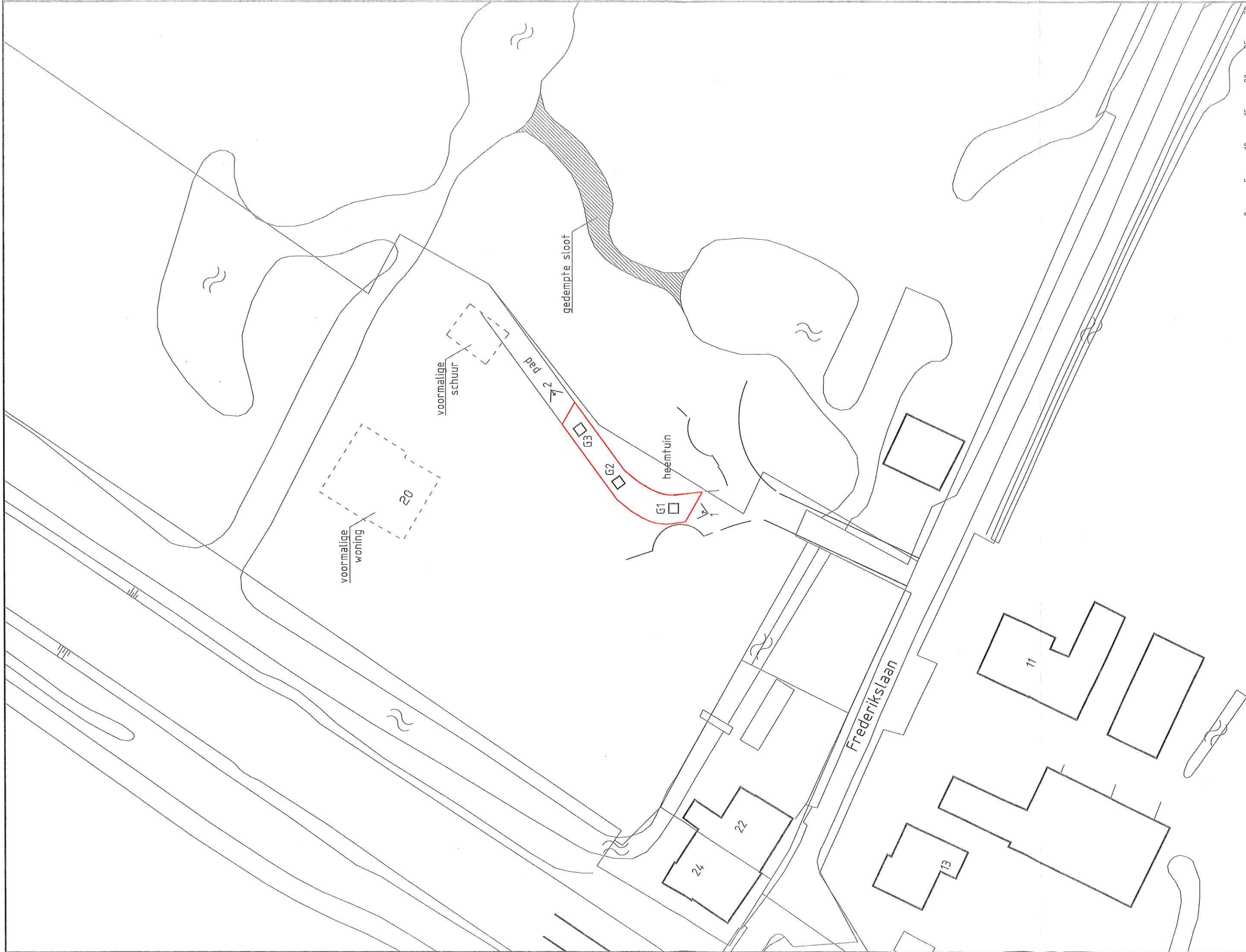
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
Fax : 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

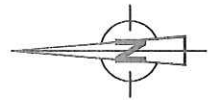
Project: nieuwbouw twee woningen, frederiksstraat 20

Plaats: Hillegom
Opdrachtnr.: 151535
Schaal: niet op schaal
Datum: januari 2018



Legenda

- onderzoekslinie
- foto
- inspectiegat



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch adviesbureau
Srijverstraat 30, Postbus 25
3454 ZD DE PEER
Tel. : 030 - 666 17 16
Fax. : 030 - 666 19 54
E-mail: teken@wvdijk.nl

Project: nieuwbouw van 2 woningen,
Frederikslaan 20

Plaats: HILLEGOM	Gewijzigd: 13-9-12 RK
Opdrachtnr.: 151535	Gewijzigd: 05-01-2018 AD
Schaal: 1:500 (A3)	Gewijzigd:
Datum: 21-08-2012	Getek: A.Demir

controle: *BDK*

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

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

Project: nieuwbouw twee woningen, Frederikslaan 20

Plaats: Hillegom
Opdrachtnr.: 151535
Datum: januari 2018
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Historische gegevens

Hoofdvestiging

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

Luzernestraat 37, 2153 GM Nieuw Vennepe
T: 0252 - 680 107 | F: 0252 - 680 230

Datum: 17-09-2012

Opdrachtnummer: 151535

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
EN WATERBODEMONDERZOEK**

Project:

nieuwbouw van twee woningen,
Frederikslaan 20 te Hillegom

Opdrachtgever:

buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA UTRECHT



Uitgevoerd:

Grondonderzoek:	27-08-2012 (dhr. R. Bouma)
Grondwaterbemonstering:	04-09-2012 (dhr. R. Bouma)
Waterbodemonderzoek	04-09-2012 (dhr. P. Hartman en dhr. R. Bouma)

Projectleider:

mevr. M. Boer MSc



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

0. SAMENVATTING

Locatie:	Frederikslaan 20 te Hillegom
Kadastrale aanduiding:	gemeente Hillegom, sectie D, nr. 3304
Aanleiding:	nieuwbouw van twee woningen
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 1.200 m ²
Huidige situatie:	heemtuin met tussen de grasvelden en sierheesters een pad richten in een schuur; het perceel is omgeven door sloten;
Historische gegevens:	uit een eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat de toplaag licht verontreinigd is met PAK; de onderlaag en het grondwater zijn niet verontreinigd met onderzochte parameters; Langs het noordelijkdeel van de oostelijke perceelsgrens (buiten de onderzoekslocatie) is in het verleden een sloot gedempt; onbekend is waarmee deze sloot is gedempt
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht waterbodemonderzoek: NEN5720, overig water, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning
Aantal boringen:	<i>verkennend bodemonderzoek</i> 6x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv 1x 2,1 m-mv + peilfilter (VPR) <i>waterbodemonderzoek</i> 6x 0,5 m in de vaste waterbodem
Bodemopbouw:	<i>verkennend bodemonderzoek</i> vanaf maaivel tot circa 1,0 m-mv zand op een veenlaag tot circa 1,5 m-mv met daaronder een klei- of zandpakket tot minimaal 2,0 m-mv

	<i>waterbodemonderzoek</i> de sliblaag heeft een dikte variërend van 0,25 tot 0,7 m; hieronder bevindt zich tot minimaal 0,5 m onder de sliblaag een veen- en/of zandlaag
Zintuiglijke waarnemingen:	<i>verkennd bodemonderzoek</i> resten puin in de zandige top laag ter hoogte van het pad <i>waterbodemonderzoek</i> geen bijzonderheden
Aantal onderzochte monsters:	<i>verkennd bodemonderzoek</i> 2x top laag (NEN-pakket) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket) <i>waterbodemonderzoek</i> 1x slib (standaard pakket waterbodemonderzoek) 2x onderlaag (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	<i>verkennd bodemonderzoek</i> top- en onderlaag algemeen: licht met kwik en lood; puinhoudende top laag: licht met kwik en lood en PAK
Verontreiniging grondwater:	licht met xylenen* en som dichlooretheen*
Verontreiniging slib:	achtergrondwaarde
Verontreiniging vaste waterbodem:	licht met molybdeen en PCB*
Oorzaak verontreiniging(en):	kwik en lood: natuurlijke ophoping PAK als gevolg van bijmesting met puin; molybdeen in vaste waterbodem: natuurlijke ophoping
Conclusies:	gezien de geringe mate aan verontreiniging milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene nieuwbouw

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 12, paragraaf 4.4

17-09-2012	Verkennd bodemonderzoek en waterbodemonderzoek	151535
Controle/ 	nieuwbouw twee woningen Frederikslaan 20 te Hillegom	Pagina 4

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

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

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de toplaag (tot 0, m-mv) een tweetal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1 t/m 4 en 7 en 8 (code MM1.1; zintuiglijk schoon zand) en de boringen 5 en 6 (code MM2.1; zand met resten puin) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv van de boringen 1 en 2 (code MM.2) samengevoegd.

Van de zes afzonderlijke slibmonsters is tevens in het laboratorium een mengmonster (code MMslib) samengesteld. Van de eerste 0,5 m van de vaste waterbodem zijn twee grondmengmonsters samengesteld. Van boringen 1, 3 en 5 (MMwb1; veen) en van boringen 1, 2 en 4 t/m 6 (MMwb2: zand). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	Diepte m-mv of m-waterspiegel	samengesteld uit de monsters	Grondslag
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 7.1 + 8.1	zand
MM2.1	0,0-0,5	5.1 + 6.1	zand met resten puin
MM.2	0,5-1,0	1.2 + 2.2	zand
MMslib	0,1-0,95	S1 + S2 + S3 + S4 + S5+ S6	slib
MMwb1	0,4-0,9	S1.2 + S3.2 + S5.2	veen
MMwb2	0,7-1,5	S1.3 + S2.2 + S4.2 + S5.3 + S6.2	zand

4.2 Analysepakket

De drie grondmengmonsters, het slibmengmonster en de twee waterbodemmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- 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: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses (met uitzondering van de resultaten van het slibmengmonster) zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- 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 en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

Het slibmengmonster is getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit, 20 december 2007. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.7) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 (grond), bijlage 6 (grondwater) en bijlage 7 (waterbodem) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	4,4				
lutum (%)	2,4				
barium ⁺	<20			249	
cadmium	<0,35	0,39	4,4	8,4	-
kobalt	<3	4,5	30	56	-
koper	11	21	61	101	-
kwik	0,13	0,11	13	26	*
lood	46	33	194	354	*
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	6,0	12	24	35	-
zink	37	64	196	328	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,38	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	6,3	8,8	224	440	-
minerale olie	<20	84	1142	2200	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	6,1				
lutum (%)	4,1				
barium ⁺	40			300	
cadmium	<0,35	0,43	4,8	9,2	-
kobalt	<3	5,2	36	66	-
koper	17	23	67	111	-
kwik	0,18	0,11	13	27	*
lood	46	35	205	375	*
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	6,4	14	27	40	-
zink	100	71	219	367	*
PAK-totaal (10 van VROM)	2,7	1,5	21	40	*
som PCB (µg/kgds)	5,4	12	311	610	-
minerale olie	<20	116	1583	3050	-

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	5,0				
lutum (%)	2,2				
barium ⁺	<20			243	
cadmium	<0,35	0,40	4,5	8,6	-
kobalt	<3	4,4	30	55	-
koper	12	21	62	102	-
kwik	0,12	0,11	13	26	*
lood	60	34	195	357	*
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	5,1	12	24	35	-
zink	24	64	197	330	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,23	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	10	255	500	-
minerale olie	<20	95	1298	2500	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	50	50	338	625	-
cadmium	<0,8	0,40	3,2	6,0	-
kobalt	<5	20	60	100	-
koper	<15	15	45	75	-
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	-
lood	<15	15	45	75	-
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	-
nikkel	<15	15	45	75	-
zink	<60	65	432	800	-
benzeen	<0,2	0,20	15	30	-
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	-
som xylenen	0,21	0,20	35	70	*
styreen	<0,2	6,0	153	300	-
naftaleen	<0,05	0,01	35	70	-
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	-
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	0,01	5,0	10	-
som 1,2- dichloorethenen	0,14	0,01	10	20	*
dichloormethaan	<0,2	0,01	500	1000	-
som dichloorpropanen	0,53	0,80	40	80	-
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40	-
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130	-
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	-
chloroform	<0,6	6,0	203	400	-
vinylchloride	<0,1	0,01	2,5	5,0	-
tribroommethaan	<0,2			630	
minerale olie	<100	50	325	600	-

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Tabel 3.5: verspreidbaarheid slib

monstercode	kwaliteitsklasse	verspreiden op landbodem aangrenzend perceel	toepasbaar in zoet oppervlaktewater
MMslib	achtergrondwaarde	toepasbaar	verspreidbaar

Tabel 3.6: analyseresultaten vastwaterbodem-mengmonster MMwb1

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	72,5				
lutum (%)	34				
barium ⁺	<20			1187	-
cadmium	<0,35	1,7	19	36	-
kobalt	<3	19	131	243	-
koper	<10	88	252	416	-
kwik	<0,28	0,22	26	52	-
lood	<13	92	534	976	-
molybdeen	1,7	1,5	96	190	*
nikkel	<28	44	85	126	-
zink	<20	261	801	1341	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,32	4,5	62	120	-
som PCB (µg/kgds)	13	60	1530	3000	-
minerale olie	<20	570	7785	15000	-

Tabel 3.7: analyseresultaten vastwaterbodem-mengmonster MMwb2

	gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	1,8				
lutum (%)	3,9				
barium ⁺	<20			294	
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,8	-
kobalt	3,4	5,2	35	65	-
koper	<10	21	59	98	-
kwik	<0,10	0,11	13	26	-
lood	<13	33	191	349	-
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	-
nikkel	11	14	27	40	-
zink	21	65	199	333	-
PAK-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	-
som PCB (µg/kgds)	4,9	4,0	102	200	*
minerale olie	<20	38	519	1000	-

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

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

Voor de somparameter PCB in waterbodemmonster (MMwb2) en de somparameters xylenen en dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de top- en onderlaag van de bodem ter plaatse van de voorziene bouwlocatie niet tot licht verontreinigd zijn met kwik en lood. De toplaag met resten puin is daarnaast licht verontreinigd met PAK. De vastgestelde verontreinigingen met kwik en lood zijn vermoedelijk te relateren aan natuurlijke ophoping. De lichte verontreiniging met PAK staat vermoedelijk in relatie met de waargenomen resten puin.

Het grondwater ter plaatse is als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met xylenen en som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het slib in de watergang toepasbaar is op het aangrenzend perceel en in zoet oppervlaktewater waarvan de ontvangende waterbodem een gelijke of vergelijkbare kwaliteitsklasse heeft.

De onderliggende venige waterbodem tot 0,5 m onder de sliblaag is licht verontreinigd met molybdeen; de zandige waterbodem is slechts als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Het licht verhoogde gehalte aan molybdeen is vermoedelijk veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalte aan PCB wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, het slib en de waterbodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er gezien de geringe mate aan verontreiniging milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige 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,

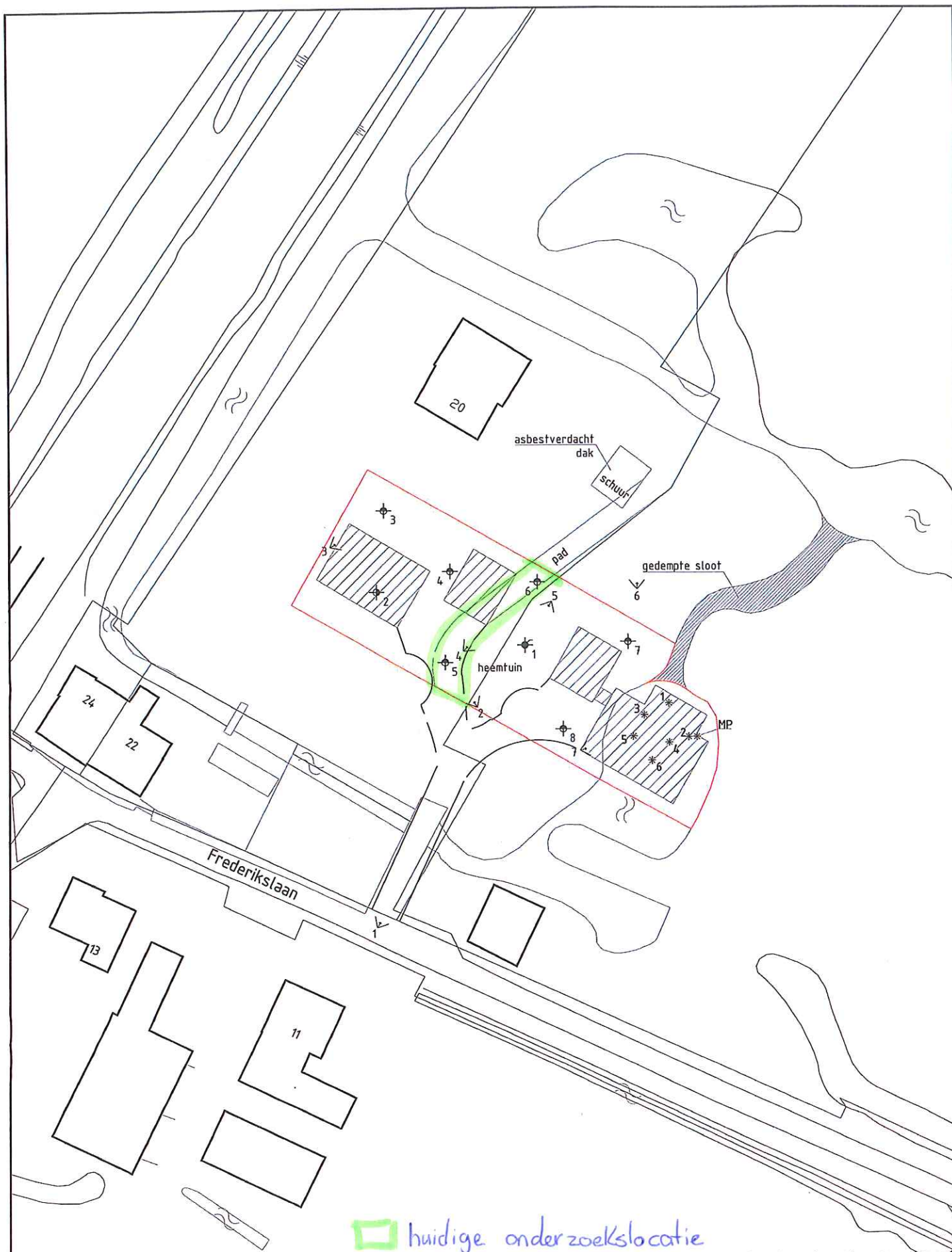
hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

drs. M.R. Hamraads
(directeur)

M. Boer

mevr. M. Boer MSc.
(projectleider)

17-09-2012	Verkennd bodemonderzoek en waterbodemonderzoek	151535
Controle/	nieuwbouw twee woningen Frederikslaan 20 te Hillegom	Pagina 13



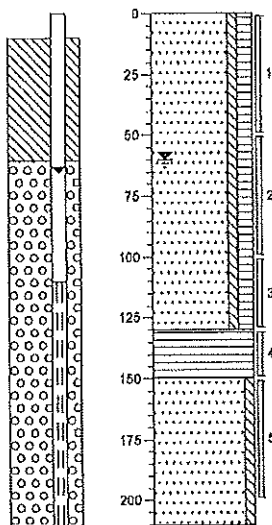
 huidige onderzoekslocatie

Legenda	
	onderzoekslocatie
	foto
	waterbodem
	voorzien bouwlocatie



geo- en milieutechnisch adviesbureau Strijpvortel 30, Postbus 29 3154 ZD DE MEERN		Tel.: 030 - 666 17 46 Fax.: 030 - 666 48 54 E-mail: teken@adviesbureau.nl
Project: nieuwbouw van 2 woningen, Frederikslaan 20		
Plaats: HILLEGOM	Gewijzigd: 13-9-12 RK	
Opdrachtnr.: 151535	Gewijzigd:	
Schaal: 1:500 (A3)	Gewijzigd:	
Datum: 21-08-2012	Getek.: A.Demir	

Boring: 1

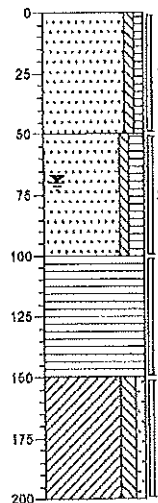


Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, resten veen, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: 2



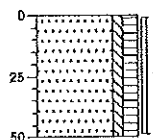
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

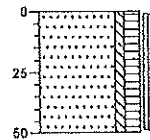
Klei, matig siltig, zwak zandig, matig veenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 3



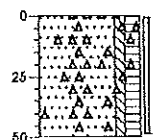
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 4



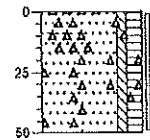
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 5



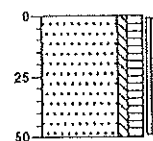
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, resten puin, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 6



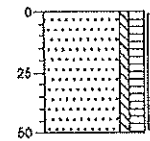
Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, resten puin, resten planten, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 7



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

Boring: 8

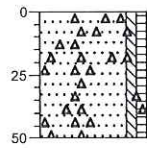


Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Bijlage 3

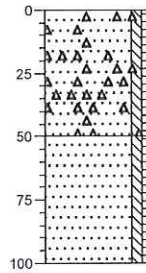
Boorbeschrijvingen

Boring: G1



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

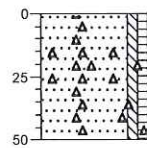
Boring: G2



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Schep

Boring: G3



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek

Locatie

Frederikslaan 20 te Hillegom

Projectnummer:

151535 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

Tel: 06-22934128/030-2679198

Contactpersoon: dhr. H. van Arendonk

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



dhr. R. Bouma

(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. E.R.Beekman Msc.
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 151535-Hillegom Frederikslaan 20
Ons kenmerk : Project 726918
Validatieref. : 726918_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XVTX-WEIG-CHJM-WRKL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2017

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.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726918
 Project omschrijving : 151535-Hillegom Frederikslaan 20
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5569211
 Uw referentie : MMag1 MMAG1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/12/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 27-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11968 g
 Percentage droogrest : 80,7 m/m %
 Type zeping : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10822,6	91,3	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	223,7	1,9	109,6	48,99	0	0,0
1-2 mm	131,4	1,1	83,0	63,17	0	0,0
2-4 mm	169,3	1,4	169,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	202,0	1,7	202,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	291,8	2,5	291,8	100,00	0	0,0
>20 mm	14,0	0,1	14,0	100,00	0	0,0
Totaal	11854,8	100,0	882,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 726918
Project omschrijving	: 151535-Hillegom Frederikslaan 20
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726918
 Project omschrijving : 151535-Hillegom Frederikslaan 20
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5569211	MMag1 MMAG1 (0-50)	MMAG1	0-0.5	0033766MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726918
Project omschrijving : 151535-Hillegom Frederikslaan 20
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 6

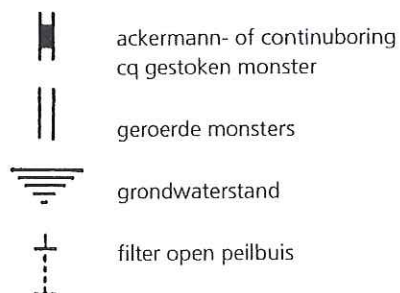
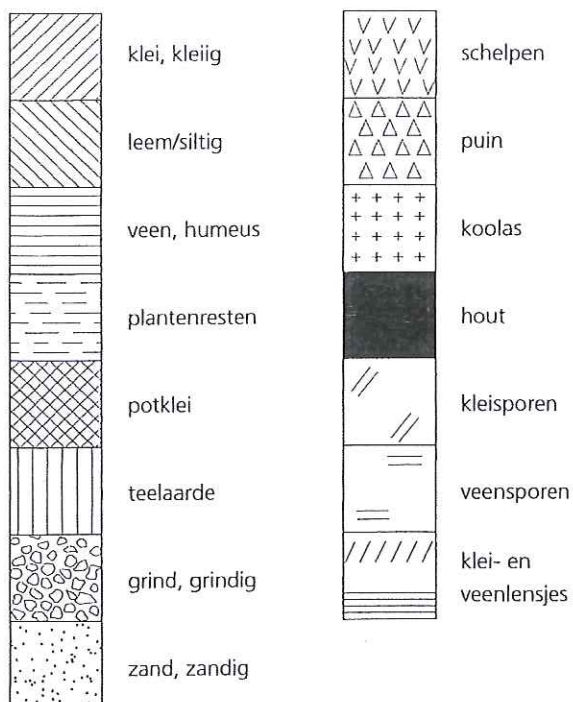
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

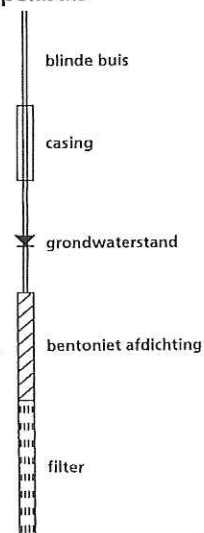


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



peilbuis



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

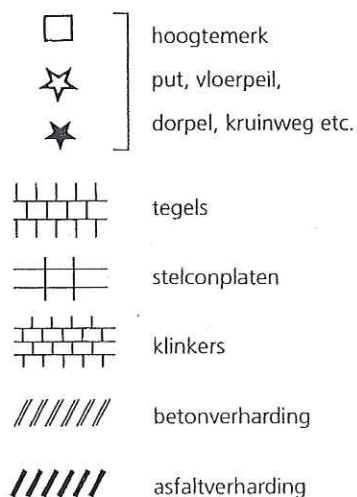
sonderingen



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