

**Perceel aan de Nieuweweg 1
te Hillegom**

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

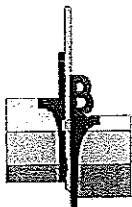
Opdrachtnummer MA-2576

Opdrachtgever Wagenbouw Accommodaties B.V.
Postbus 98
3360 AB Sliedrecht

Opgesteld door : Ing. R. van Gameren
:
Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO
Datum rapport 30 september 2003

Paraaf :

Paraaf :



SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : MA-2576
Soort onderzoek : Verkennend, conform NEN 5740
Adres : Nieuweweg 1
Gemeente : Hillegom
Opdrachtgever : Wagenbouw Accommodaties B.V.
Projectadviseur : Ing. R. van Gameren
Datum rapport : 30 september 2003
Opp. locatie : 1600 m²
Coördinaten : x = 100,30 y = 480,90

2. Aanleiding en doel onderzoek

Het onderzoek in het kader van de Bouwverordening heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik.

Aanleiding tot het onderzoek is de tijdelijke huisvesting van het verpleeghuis "Den Weeligen Berg".

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

3. Hypothese

Onverdacht (ONV).

4. Uitslag van het onderzoek

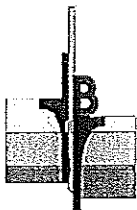
Bovengrond: MM1: chroom > T, zink en minerale olie > S,
overige onderzochte parameters < S of detectiegrens;
MM2: alle onderzochte parameters < S of detectiegrens;

Ondergrond: MM3: kwik > S,
overige onderzochte parameters < S of detectiegrens.

Grondwater: B-07: alle onderzochte parameters < S of detectiegrens.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen in verband met licht verhoogde gehalte aan zink en minerale olie en het matig verhoogde gehalte aan chroom in de bovengrond ter plaatse van boring B-11.



SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN (vervolg)

Daar het criterium voor nader onderzoek wordt overschreden, bestaat er een vermoeden van de aanwezigheid van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" ($> 25 \text{ m}^3$ verontreinigd boven de interventiewaarde) en dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Het gaat hier echter om een zeer plaatselijke puinophoging, waardoor het chroomgehalte matig verhoogd is. Gezien het feit dat tijdens dit onderzoek elders op het perceel geen puin is geconstateerd is nader onderzoek wellicht niet aan de orde. Overleg met het bevoegd gezag (de gemeente Hillegom) wordt aanbevolen.

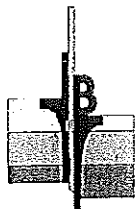
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit verder aanvaardbaar kan worden geacht en zodoende geen belemmering hoeft te vormen voor de geplande nieuwbouw.

De constatering dat de gehalten aan chroom, zink en minerale olie respectievelijk de desbetreffende tussenwaarde en streefwaarden overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond zal buiten het perceel niet multifunctioneel toepasbaar zijn.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij afvoer van de grond echter om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

6. Verzendlijst:

3 x Wagenbouw Accommodaties B.V. te Sliedrecht t.a.v. de heer 't Lam



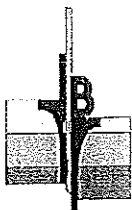
MA-2576

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	1
2.1 LIGGING/OMGEVING	1
2.2 GEBRUIK/BESTEMMING	2
2.3 HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	3
3. OPZET ONDERZOEK	4
3.1 GEHANTEERDE ONDERZOEKSOPZET	4
3.2 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE GEHANTEERDE NORM.....	4
4. VELDWERKZAAMHEDEN	5
4.1 UITVOERING	5
4.2 ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING.....	5
4.3 MONSTERNAME	5
5. LABORATORIUMONDERZOEK.....	6
5.1 GRONDMONSTERS.....	6
5.2 GRONDWATERMONSTER	9
6. ONDERZOEKSRESULTATEN.....	10
6.1 TOETSINGSKADER	10
6.2 LABORATORIUMRESULTATEN.....	10
6.2.1 Grond.....	10
6.2.2 Grondwater.....	10
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	11
7.1 PUINHOUDEND ZANDMONSTER B-11	11
7.2 ONDERGROND.....	11
7.3 GRONDWATER.....	11
8. CONCLUSIE	12

BIJLAGEN:

- 5 bijlagen boorstaten
- 1 situatietekening
- 1 situering locatie
- 7 laboratoriumcertificaten
- Verklaring codering



1. Inleiding

Door Wagenbouw Accommodaties B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een perceel aan de Nieuweweg 1 te Hillegom.

Het onderzoek in het kader van de Bouwverordening heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik. Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven en is verricht conform de omschrijving in onze offerte met kenmerk 00348AM/RGN/jwk d.d. 8 januari 2003.

2. Resultaten vooronderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek is op basis van het gestelde in de NVN-5725 gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, gemeentelijke archieven (bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

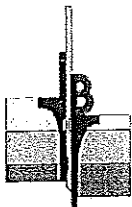
De onderzoekslocatie is gelegen op een perceel aan de Nieuweweg 1 te Hillegom en heeft een oppervlakte van circa 1600 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 100,30$ en $y = 480,90$. Kadastraal staat het perceel bekend onder gemeente Hillegom, sectie A, nr. 6867.

De locatie is gelegen op het terrein van verpleeghuis "Den Weeligen Berg" in het noorden van bebouwde kom van de gemeente Hillegom, circa 500 meter ten oosten van een spoorweg.

De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

zuid : landbouw
west : verpleeghuis
noord : landbouw
oost : landbouw

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-02.



2.2 Gebruik/bestemming

Ten tijde van de veldwerkzaamheden, d.d. 21 augustus 2003, was op het perceel sprake van een verpleegtehuis met parkeerplaats. Op de onderzoekslocatie (tussen de huidige bebouwing) bevinden zich een garage en een rijwielberging. (Voor de situering hiervan wordt verwezen naar de situatietekening SIT-01 in de bijlagen.) Het buitenterrein is verhard met klinkers.

Men is voornemens hier, tussen de huidige panden, een tijdelijk verpleeghuis te plaatsen.

2.3 Historische informatie

Blijkens *historisch kaartmateriaal* was hier midden 19^e eeuw vermoedelijk nog sprake van bebossing. Op een topografische kaart van midden jaren '90 is de huidige situatie reeds waarneembaar.

In de *gemeentelijke archieven* zijn de navolgende relevante gegevens geconstateerd: Er zijn met betrekking tot de onderzoekslocatie zelf géén bodemonderzoeken teruggevonden. Er zijn géén gegevens over olietanks op het perceel bekend.

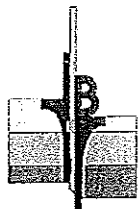
In de directe omgeving (Haarlemmerstraat) zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd in het verleden:

Huisnr.	Soort (bodem) onderzoek	Uitgevoerd door, rapportdatum	Soort verontreinigingen / resultaten
31A	Verkenkend	Omegam, 20 maart 2002	grond: kwik, lood, nikkel, zink, PAK en E.O.X. > S. grondwater: -
33	Nulsituatie	HB Adviesbureau, 15 juni 1995	grond: minerale olie > S. grondwater: -
33	Verkenkend	HB Adviesbureau, 24 december 1998	grond: kwik, zink, PAK en E.O.X. > S. grondwater: minerale olie > I.
33	Saneringsevaluatie	HB Adviesbureau, 17 maart 1999	restverontreiniging met minerale olie > S.
35	Oriënterend	Chemielinco, 8 september 1993	grond: minerale olie > T, koper, lood, nikkel, zink en PAK > S, grondwater: lood en minerale olie > T, chrom, benzeen en xylenen > S.

Op Haarlemmerstraat 39 bevindt zich een benzineservicestation. Voorzover bij ons bureau bekend is hier geen bodemonderzoek van bekend.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden/bevonden zich de volgende olietanks:

- Haarlemmerstraat 31: 5000 liter HBO-tank, buiten gebruik gesteld in 1984;
- Haarlemmerstraat 33: ondergrondse HBO-tank, verwijderd in 1999.



Uit onze *eigen archieven* blijkt dat ons bureau in het verleden géén bodemonderzoeken verricht heeft op de onderzoekslocatie of de directe omgeving (binnen een straal van 50 meter) ervan.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

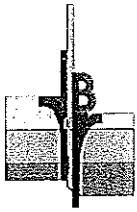
Vanaf maaiveld tot de verkende diepte van 3,20 m - mv is een zandlaag aangetroffen. Voor details wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

In dit (duin)gebied is sprake van een scheidende functie van de holocene slecht doorlatende afzettingen en niet van een afdekkende functie. De slecht doorlatende deklaag duikt in westelijke richting onder het bovenste watervoerend (duin)pakket weg. Deze deklaag heeft hier een dikte van circa 10 meter. In dit gebied bestaat het bovenste gedeelte van deze deklaag uit holocene afzettingen. Direct daaronder komen kleiige afzettingen van de Formatie van Twente en de Eem Formatie voor, welke in dit gebied daarom tot de deklaag worden gerekend.

Ten zuiden van de lijn Zandvoort - Amstelveen ontbreekt de eerste scheidende laag en vormen het eerste en tweede watervoerende pakket één geheel. Het eerste en tweede watervoerende pakket hebben hier een gezamenlijke dikte van 45 à 50 meter. Onder het (eerste en tweede) watervoerende pakket is wel de tweede scheidende laag aanwezig, welke een dikte heeft van circa 10 meter.

De grondwaterspiegel in de peilbuis B-07 is tijdens het onderzoek aangetroffen op 0,85 m - mv. Er wordt op gewezen dat deze waarneming een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het (eerste en tweede) watervoerende pakket een overwegend westelijke richting heeft.



3. Opzet onderzoek

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, wordt uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van 1600 m². Er worden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het lokale achtergrondniveau verwacht. Derhalve wordt de strategie B1 uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen worden evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

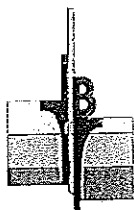
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 worden de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen worden in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- De boringen B-05 en B-06 zijn inpandig verricht, respectievelijk in de rijwielberging en de garage.
- Omdat tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van boring B-11 een matige hoeveelheid puin is aangetroffen is dit monster separaat onderzocht, hiervoor is één van de beschikbare NEN-pakketten gebruikt.



4. Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (VPR) en de desbetreffende NEN-normen.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek werden 11 boringen uitgevoerd, genummerd B-01 t/m B-11. In de navolgende tabel wordt aangegeven tot welke diepte de boringen zijn uitgevoerd. Verder is aangegeven in welke boring een peilbuis geplaatst is:

Boring nummer	diepte in m - mv	filterdiepte in m - mv
B-01, B-02, B-04 t/m B-06, B-08 en B-09	0,50	-
B-03	2,00	-
B-07	3,20	2,00 - 3,00
B-10	1,40	-
B-11	0,90	-

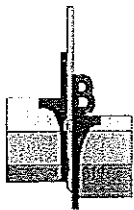
De boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-01.

4.2 Organoleptische beoordeling

Plaatselijk zijn, tijdens de uitvoering van het veldwerk, afwijkingen in de natuurlijke samenstelling van de bodem aangetroffen: in boring B-11 is in het traject van 0,00 tot 0,40 m-mv een matige hoeveelheid aan puin waargenomen.

4.3 Monstername

De boringen zijn van maaiveld tot 2,0 m diepte over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten. Uit de peilbuis B-07 is na goed doorpompen d.d. 28 augustus 2003 een grondwatermonster getrokken.



5. Laboratoriumonderzoek

Bij de hierna gepresenteerde resultaten is het toetsingskader aangegeven, afkomstig uit de Leidraad Bodembescherming. S is de streefwaarde, I is de interventiewaarde. Een beschrijving van het toetsingskader wordt verder in dit rapport gegeven.

5.1 Grondmonsters

De volgende grond(meng)monsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

Mengmonster-nummer	Boring nummer	Diepte in m - mv	Analyse- pakket
1	B-11	0,00 - 0,40	I
2	B-07	0,04 - 0,30	I
	B-10	0,08 - 0,40	
	B-01, B-02 en B-04	0,00 - 0,50	
	B-05	0,04 - 0,50	
	B-06, B-08 en B-09	0,08 - 0,50	
	B-03	0,00 - 0,60	
3	B-11	0,40 - 0,90	I
	B-10	0,40 - 1,40	
	B-03	0,60 - 2,00	
	B-07	0,90 - 2,00	

I = NEN-pakket grond:

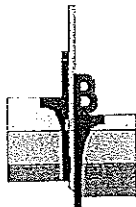
- zware metalen (chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, arseen, cadmium)
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (E.O.X.)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- minerale olie

Toelichting samenstelling/selectie grond(meng)monsters:

MM1: matig puinhoudend zandmonster van de bovengrond uit boring B-11;

MM2: zintuiglijk onverdachte zandmonsters van de bovengrond;

MM3: zintuiglijk onverdachte zandmonsters van de ondergrond.



Het resultaat van het laboratoriumonderzoek op deze 3 grondmengmonsters is als volgt:

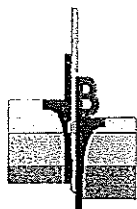
Matig puinhoudend zandmonster van de bovengrond t.p.v boring B-11:

<i>grondmonster (gehalten in mg/kg ds)</i>	<i>MM (1)</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>I</i>
Droge stof (in %)	89,1			
Organische stof (in %)	1,6			
Lutum gehalte (< 2 µm in %)	<1			
Chroom	160 **	52	125	198
Nikkel	6,2	11	39	66
Koper	15	17	52	87
Zink	81 *	55	170	285
Cadmium	<0,4	0,45	3,6	6,7
Lood	23	53	190	328
Kwik	0,06	0,20	3,5	6,8
Arseen	<4	16	23	30
PAK (som 10)	0,42	1,0	20	40
E.O.X.	<0,1	0,30		
Minerale olie	35 *	10	505	1000

Zintuiglijk onverdachte zandmonsters van de bovengrond:

<i>grondmonster (gehalten in mg/kg ds)</i>	<i>MM (2)</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>I</i>
Droge stof (in %)	88,3			
Organische stof (in %)	1,5			
Lutum gehalte (< 2 µm in %)	1,0			
Chroom	<15	52	125	198
Nikkel	4,1	11	39	66
Koper	6,6	17	52	87
Zink	25	55	170	284
Cadmium	<0,4	0,45	3,6	6,7
Lood	<13	53	190	327
Kwik	0,11	0,20	3,5	6,8
Arseen	<4	16	23	30
PAK (som 10)	<0,2	1,0	20	40
E.O.X.	<0,1	0,30		
Minerale olie	<20	10	505	1000

- * = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (= 0,5(S+I))
 ** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
 *** = gehalte groter dan interventiewaarde I



Zintuiglijk onverdachte zandmonsters van de ondergrond:

<i>grondmonster (gehalten in mg/kg ds)</i>	<i>MM (3)</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>I</i>
Droge stof (in %)	79,0			
Organische stof (in %)	0,7			
Lutum gehalte (< 2 µm in %)	3,4			
Chroom	<15	57	136	216
Nikkel	5,0	13	47	80
Koper	<5	17	55	92
Zink	<20	61	188	315
Cadmium	<0,4	0,45	3,6	6,7
Lood	<13	54	196	337
Kwik	0,22 *	0,21	3,6	7,0
Arseen	<4	17	24	32
PAK (som 10)	<0,2	1,0	20	40
E.O.X.	<0,1	0,30		
Minerale olie	<20	10	505	1000

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (= 0,5(S+I))

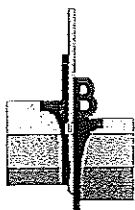
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I

- Voor een verdere specificatie van de individuele stoffen binnen de somparameter PAK, zie de bijgevoegde analysecertificaten.
- Voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten van minerale olie wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.

Toelichting

De vermelde toetsingswaarden zijn voor het merendeel van de stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn hier berekend volgens de richtlijnen uitgaande van de in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof. Het onderhavige toetsingskader voorziet niet in een interventiewaarde voor E.O.X.



5.2 Grondwatermonster

In het laboratorium is een grondwatermonster uit de peilbuis B-07 aan een onderzoek op de parameters uit het NEN-grondwaterpakket onderworpen.

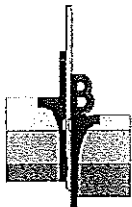
De parameters zijn met bijbehorend analyseresultaat in het navolgende weergegeven:

watermonster (gehalten in µg/l)	B-07	S	T	I
geleidbaarheid (µS/cm)	840			
zuurgraad	7,0			
Chroom	<1	1,0	16	30
Nikkel	<10	15	45	75
Koper	<5	15	45	75
Zink	<20	65	433	800
Arseen	<5	10	35	60
Cadmium	<0,4	0,40	3,2	6,0
Lood	<10	15	45	75
Kwik	<0,05	0,05	0,18	0,30
Benzeen	<0,2	0,20	15	30
Tolueen	<0,2	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150
Som Xylenen	<0,5	0,20	35	70
Naftaleen	<0,2	0,01	35	70
1,2-Dichloorethaan	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	0,01	5,0	10
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	0,01	20	40
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	250	500
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,1	6	203	400
Monochloorbenzeen	<0,2	7	94	180
Dichloorbenzeen	<0,2	3	27	50
Minerale olie	<50	50	325	600

* = concentratie tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (= 0,5(S+I))

** = concentratie tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = concentratie groter dan interventiewaarde I



6. Onderzoeksresultaten

6.1 Toetsingskader

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, laatstelijk vastgelegd in de circulaire DBO/19999226863 van 4 februari 2000.

Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In de genoemde circulaire is onder andere een tabel met de streefwaarden (S) opgenomen. De streefwaarden grond/sediment en grondwater geven een niveau aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit, dat streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden, om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier te herstellen. Hiernaast geven de streefwaarden aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- De interventiewaarden (I) bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de tussenwaarde T, te berekenen via een middeling van de streef- en interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(S + I)$ in het onderzoek geeft in principe aan dat een nader onderzoek nodig is.

6.2 Laboratoriumresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het hiervoor aangegeven kader.

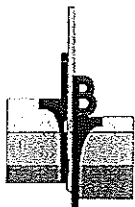
6.2.1 Grond

Bovengrond: MM1: chroom > T, zink en minerale olie > S,
overige onderzochte parameters < S of detectiegrens;
MM2: alle onderzochte parameters < S of detectiegrens;

Ondergrond: MM3: kwik > S,
overige onderzochte parameters < S of detectiegrens.

6.2.2 Grondwater

B-07: alle onderzochte parameters < S of detectiegrens.



7. Interpretatie onderzoeksresultaten

7.1 Puinhoudend zandmonster B-11

Het licht verhoogde gehalte aan zink en het matig verhoogde gehalte aan chroom in de bovengrond kan hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie hiermee in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. Een en ander is waarschijnlijk het resultaat van perceelsophogingen.

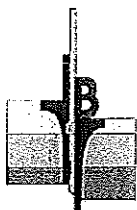
Het in de vaste bodem aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale oliën kan gezien de beschikbare (historische) gegevens, de organoleptische waarnemingen in de boorprofielen en een beschouwing van het alkanen-traject (samenstelling) op het chromatogram (zie analyseresultaten in de bijlagen), waarschijnlijk worden toegeschreven aan een beïnvloeding van het analyseresultaat door humuszuren.

7.2 Ondergrond

Het licht verhoogde gehalte aan kwik in de ondergrond kan, op basis van de voorhanden zijnde gegevens, niet eenduidig verklaard worden.

7.3 Grondwater

Geen van de onderzochte parameters in het grondwater zijn boven de streefwaarde of detectiegrens gemeten.



8. Conclusie

Onderhavig terrein is in verband met de (tijdelijke) huisvesting van het verpleeghuis "Den Weeligen Berg" onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen in verband met licht verhoogde gehalte aan zink en minerale olie en het matig verhoogde gehalte aan chroom in de bovengrond ter plaatse van boring B-11.

Daar het criterium voor nader onderzoek wordt overschreden, bestaat er een vermoeden van de aanwezigheid van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" ($> 25 \text{ m}^3$ verontreinigd boven de interventiewaarde) en dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Het gaat hier echter om een zeer plaatselijke puinophoging, waardoor het chroomgehalte matig verhoogd is. Gezien het feit dat tijdens dit onderzoek elders op het perceel geen puin is geconstateerd is nader onderzoek wellicht niet aan de orde. Overleg met het bevoegd gezag (de gemeente Hillegom) wordt aanbevolen.

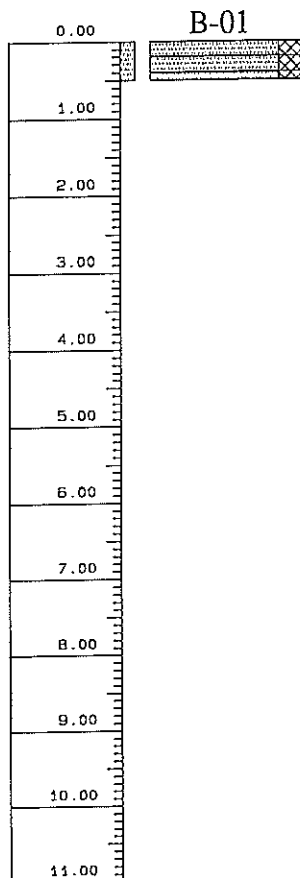
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit verder aanvaardbaar kan worden geacht en zodoende geen belemmering hoeft te vormen voor de geplande nieuwbouw.

De constatering dat de gehalten aan chroom, zink en minerale olie respectievelijk de desbetreffende tussenwaarde en streefwaarden overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond zal buiten het perceel niet multifunctioneel toepasbaar zijn.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij afvoer van de grond echter om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

RGN/RBH

Diepte in meters minus maaiveld



0,00 - 0,20 m - mv zand, fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend, met weinig wortelresten.
0,20 - 0,40 m - mv zand, fijn, grijs/bruin, weinig humushoudend, met weinig wortelresten.
0,40 - 0,50 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs/bruin, weinig humushoudend.

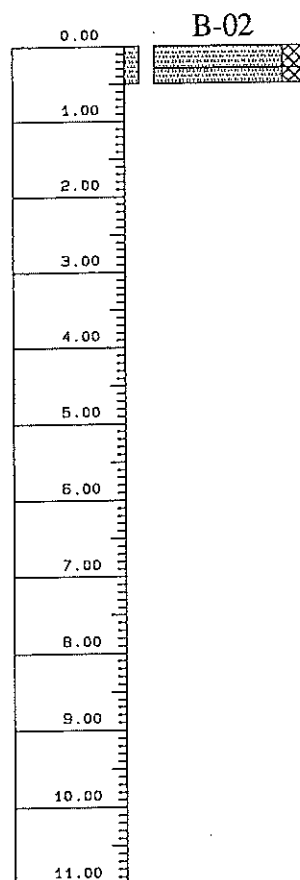
UITVOERING
Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOGTE
Maaiveldhoogte : 0,00 m + mv

GEROERDE MONSTERS
Monster 1 : 0,00 tot 0,50 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING
Kleurafwijking : geen
Geurafwijking : geen
Structuurafwijking : geen

Diepte in meters minus maaiveld



0,00 - 0,30 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend, met weinig wortelresten.
0,30 - 0,50 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend.

UITVOERING
Datum : 21-08-2003

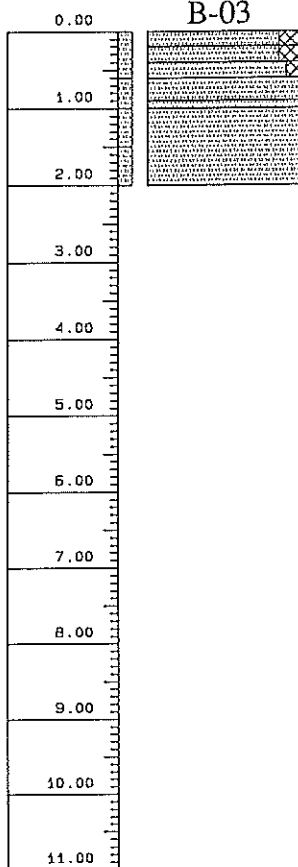
MAAIVELDHOOGTE
Maaiveldhoogte : 0,00 m + mv

GEROERDE MONSTERS
Monster 1 : 0,00 tot 0,50 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING
Kleurafwijking : geen
Geurafwijking : geen
Structuurafwijking : geen

Perceel aan de Nieuweweg 1 te Hillegom	classificatie volgens NEN 5104/Stiboka	uitv.: MRN	boring: B-01, B-02
		mat.: M17	
INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU	datum: 21-08-2003		opdracht: MA-2576

Diepte in meters minus maaiveld



0.00 - 0.20 m - mv zand, fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend, met weinig wortelresten.
 0.20 - 0.40 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend.
 0.40 - 0.60 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, zeer weinig humushoudend, met weinig roestvlekken.
 0.60 - 0.90 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, met weinig schelpen.
 0.90 - 1.00 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, met weinig hout, met weinig schelpen.
 1.00 - 2.00 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, met weinig schelpen.

UITVOERING
 Datum : 21-08-2003

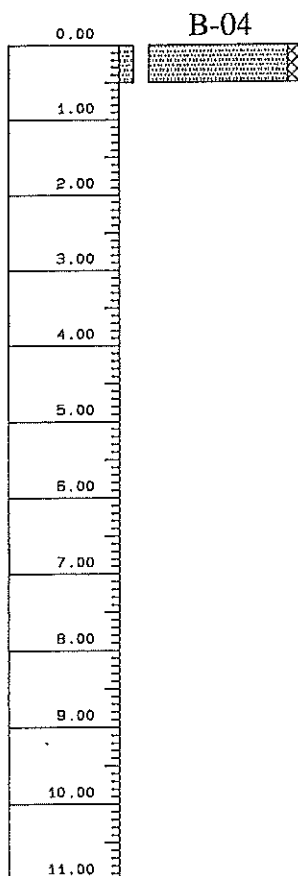
MAAIVELDHOOOGTE
 Maaiveldhoogte : 0.00 m + mv

GRONDWATER
 Actuele grondwaterstand : 0.70 m - mv

GEROERDE MONSTERS
 Monster 1 : 0.00 tot 0.60 m - mv
 Monster 2 : 0.60 tot 1.00 m - mv
 Monster 3 : 1.00 tot 1.50 m - mv
 Monster 4 : 1.50 tot 2.00 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING
 Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Diepte in meters minus maaiveld



0.00 - 0.50 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, zeer weinig humushoudend.

UITVOERING
 Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOOGTE
 Maaiveldhoogte : 0.00 m + mv

GEROERDE MONSTERS
 Monster 1 : 0.00 tot 0.50 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING
 Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Perceel aan de Nieuweweg 1 te Hillegom

classificatie volgens
 NEN 5104/Stiboka

uitv.: MRN
 mat.: M17

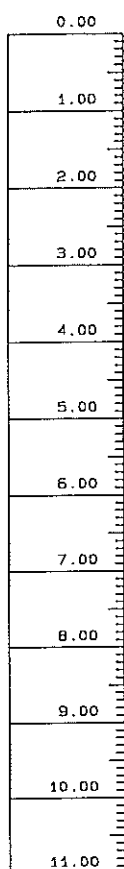
boring: B-03, B-04

INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU

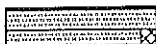
datum: 21-08-2003

opdracht: MA-2576

Diepte in meters minus maaiveld



B-05



0.00 - 0.04 m - mv verharding (tegel).
 0.04 - 0.30 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs/bruin, met weinig schelpen.
 0.30 - 0.50 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, zeer weinig humushoudend.

UITVOERING

Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOOGTE

Maaiveldhoogte : 0.00 m + mv

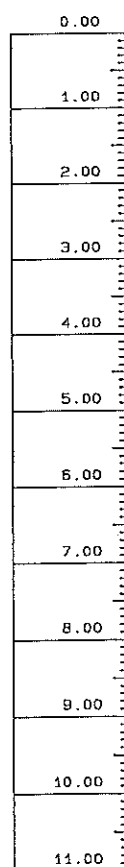
GEROERDE MONSTERS

Monster 1 : 0.04 tot 0.50 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING

Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Diepte in meters minus maaiveld



B-06



0.00 - 0.08 m - mv verharding (klinker).
 0.08 - 0.35 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin, met weinig schelpen.
 0.35 - 0.50 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend.

UITVOERING

Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOOGTE

Maaiveldhoogte : 0.00 m + mv

GEROERDE MONSTERS

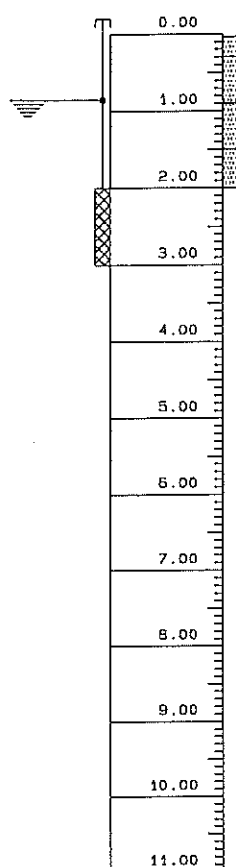
Monster 1 : 0.08 tot 0.50 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING

Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Perceel aan de Nieuweweg 1 te Hillegom	classificatie volgens NEN 5104/Stiboka	uitv.: MRN	boring: B-05, B-06
		mat.: M17	
INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU	datum: 21-08-2003		opdracht: MA-2576

Diepte in meters minus maaiveld



B-07



0.00 - 0.04 m - mv verharding (tegel).
 0.04 - 0.30 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, met schelpen.
 0.30 - 0.90 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend, met weinig schelpen.
 0.90 - 2.70 m - mv zand, fijn tot matig fijn, lichtgrijs.
 2.70 - 3.20 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs.

UITVOERING

Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOGTE

Maaiveldhoogte : 0.00 m + mv

GRONDWATER

Waterstand filter 1 : 0.85 m - mv

PEILBUIS

Filter 1 : 2.00 tot 3.00 m - mv
 b.k. peilbuis op 0.05 m + mv

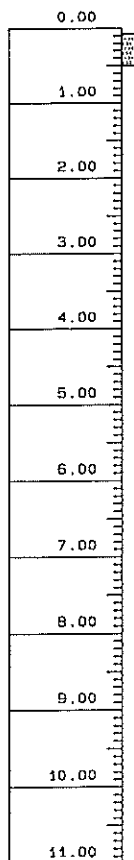
GEROERDE MONSTERS

Monster 1 : 0.04 tot 0.30 m - mv
 Monster 2 : 0.30 tot 0.90 m - mv
 Monster 3 : 0.90 tot 1.50 m - mv
 Monster 4 : 1.50 tot 2.00 m - mv

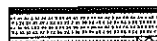
ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING

Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Diepte in meters minus maaiveld



B-08



0.00 - 0.08 m - mv verharding (klinker).
 0.08 - 0.40 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, met schelpen, met weinig wortelresten.
 0.40 - 0.50 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs, weinig humushoudend, met weinig wortelresten.

UITVOERING

Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOGTE

Maaiveldhoogte : 0.00 m + mv

GEROERDE MONSTERS

Monster 1 : 0.08 tot 0.50 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING

Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING

Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Perceel aan de Nieuweweg 1 te Hillegom

classificatie volgens
 NEN 5104/Stiboka

uitv.: MRN
 mat.: M17

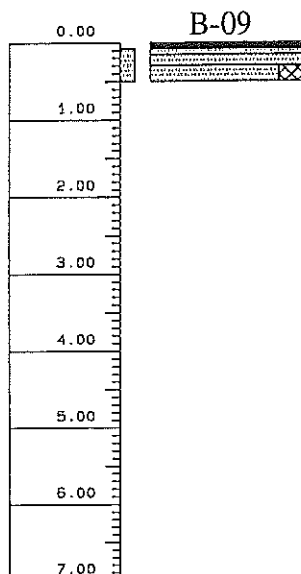
boring: B-07, B-08

INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU

datum: 21-08-2003

opdracht: MA-2576

Diepte in meters minus maaiveld



0,00 - 0,08 m - mv verharding (klinker).
 0,08 - 0,15 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin/grijs.
 0,15 - 0,30 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs, met weinig schelpen.
 0,30 - 0,50 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs/bruin, weinig humushoudend.

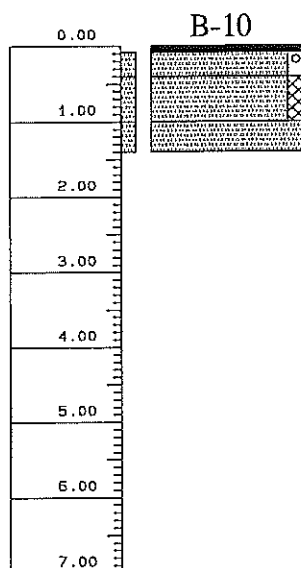
UITVOERING
 Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOGTE
 Maaiveldhoogte : 0,00 m + mv

GEROERDE MONSTERS
 Monster 1 : 0,08 tot 0,50 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING
 Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Diepte in meters minus maaiveld



0,00 - 0,08 m - mv verharding (klinker).
 0,08 - 0,40 m - mv zand, fijn, bruin/grijs, zeer weinig grindhoudend, met schelpen.
 0,40 - 1,00 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs/bruin, zeer weinig humushoudend, met weinig schelpen.
 1,00 - 1,40 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs.

UITVOERING
 Datum : 21-08-2003

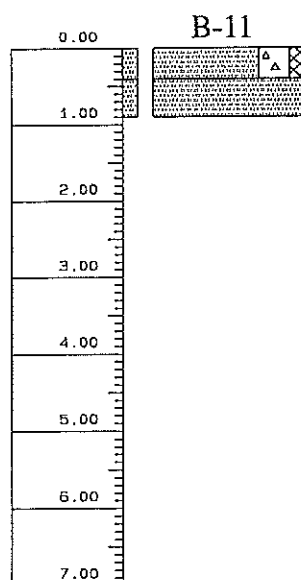
MAAIVELDHOOGTE
 Maaiveldhoogte : 0,00 m + mv

GRONDWATER
 Actuele grondwaterstand : 0,70 m - mv

GEROERDE MONSTERS
 Monster 1 : 0,08 tot 0,40 m - mv
 Monster 2 : 0,40 tot 1,00 m - mv
 Monster 3 : 1,00 tot 1,40 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING
 Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : geen

Diepte in meters minus maaiveld



0,00 - 0,40 m - mv zand, fijn tot matig fijn, bruin, zeer weinig humushoudend, puinhoudend.
 0,40 - 0,90 m - mv zand, fijn tot matig fijn, grijs/bruin.

UITVOERING
 Datum : 21-08-2003

MAAIVELDHOOGTE
 Maaiveldhoogte : 0,00 m + mv

GEROERDE MONSTERS
 Monster 1 : 0,00 tot 0,40 m - mv
 Monster 2 : 0,40 tot 0,90 m - mv

ORGANOLEPTISCHE BEOORDELING
 Kleurafwijking : geen
 Geurafwijking : geen
 Structuurafwijking : 0,00 - 0,40 m - mv puinhoudend.

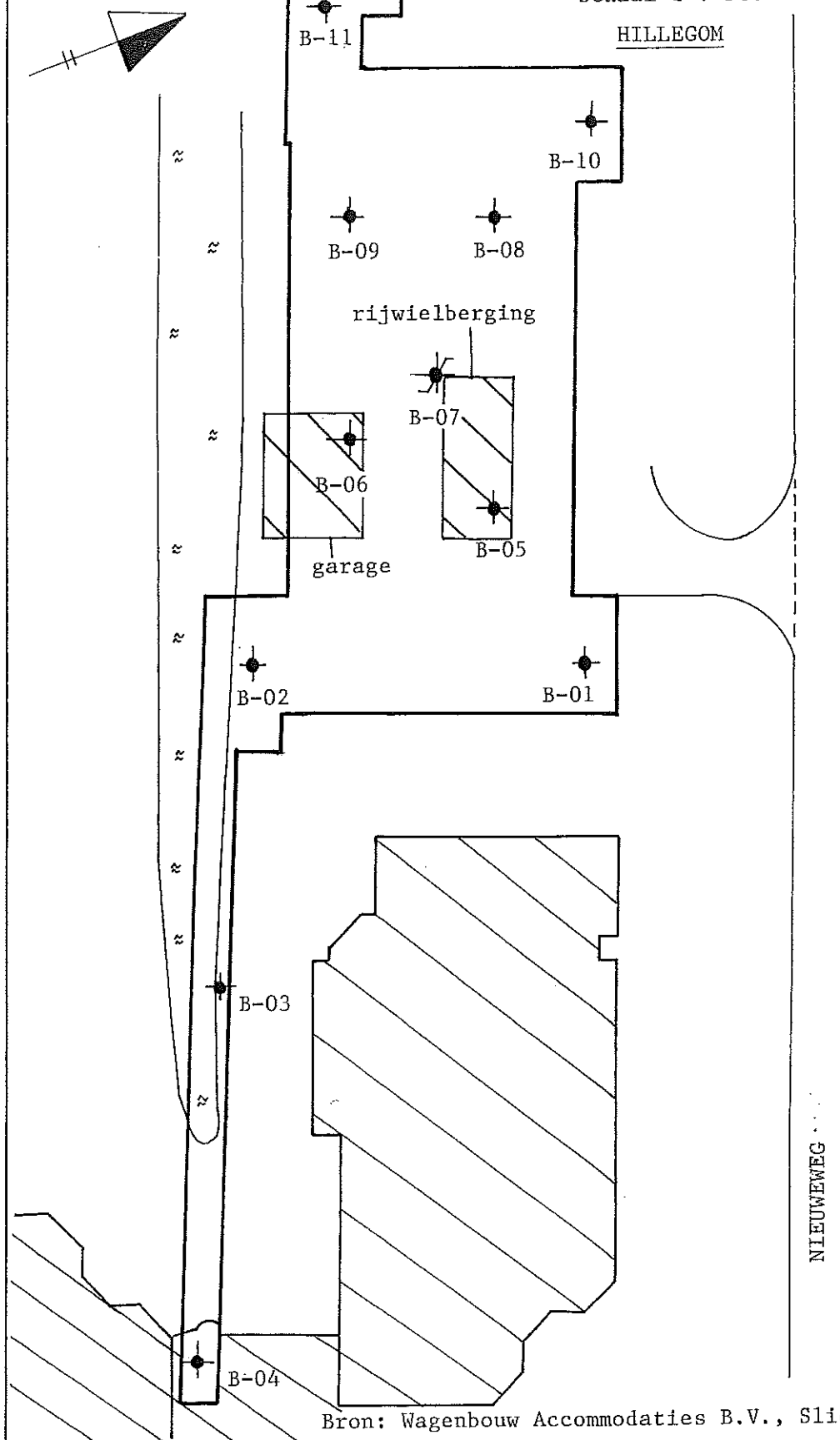
Perceel aan de Nieuweweg 1 te Hillegom	classificatie volgens NEN 5104/Stiboka	uitv.: MRN	boring: B-09, B-10 B-11
		mat.: M17	
INPIJN-BLOKPOEL ARKEL MILIEU	datum: 21-08-2003		opdracht: MA-2576

MA-2576
SIT-01

SITUATIETEKENING

Schaal 1 : 500

HILLEGOM



Bron: Wagenbouw Accommodaties B.V., Sliedrecht

INPIJN-BLOKPOEL Sliedrecht Milieu B.V.
Kubus 121, 3364 DG Sliedrecht
Tel. 0184 - 618010, fax 0184 - 618782

Vestiging Son en Breugel:
Ekkersrijt 2058, 5692 BA Son en Breugel
Tel. 0499 - 471792, fax 0499 - 477202



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
 R. van Gameren

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Hillegom
 Projektnummer : MA-2576
 Datum opdracht : 27-08-2003
 Startdatum : 27-08-2003

Rapportnummer : 0335218
 Rapportagedatum : 02-09-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	89.1	88.3	79.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.6	1.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<1	1	3.4
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	160	<15	<15
koper	mg/kgds	15	6.6	<5
kwik	mg/kgds	0.06	0.11	0.22
lood	mg/kgds	23	<13	<13
nikkel	mg/kgds	6.2	4.1	5.0
zink	mg/kgds	81	25	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.06	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.04	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.04	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.07	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.09	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.05	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.05	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.42	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.58	<0.3	<0.3
EDX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B-11(I)
X02	grond	B-01/B-02/B-03/B-04/B-05/B-06/B-07/B-08/B-09/B-10(I)
X03	grond	B-03(II/III/IV)/B-07(III/IV)/B-10(II/III)/B-11(II)



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
R. van Gameren

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Hillegom
Projektnummer : MA-2576
Datum opdracht : 27-08-2003
Startdatum : 27-08-2003

Rapportnummer : 0335218
Rapportagedatum : 02-09-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	25	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	35	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	B-11(I)
X02	grond	B-01/B-02/B-03/B-04/B-05/B-06/B-07/B-08/B-09/B-10(I)
X03	grond	B-03(II/III/IV)/B-07(III/IV)/B-10(II/III)/B-11(II)



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
R. van Gameren

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Hillegom
Projectnummer : MA-2576
Datum opdracht : 27-08-2003
Startdatum : 27-08-2003

Rapportnummer : 0335218
Rapportagedatum : 02-09-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraal isatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

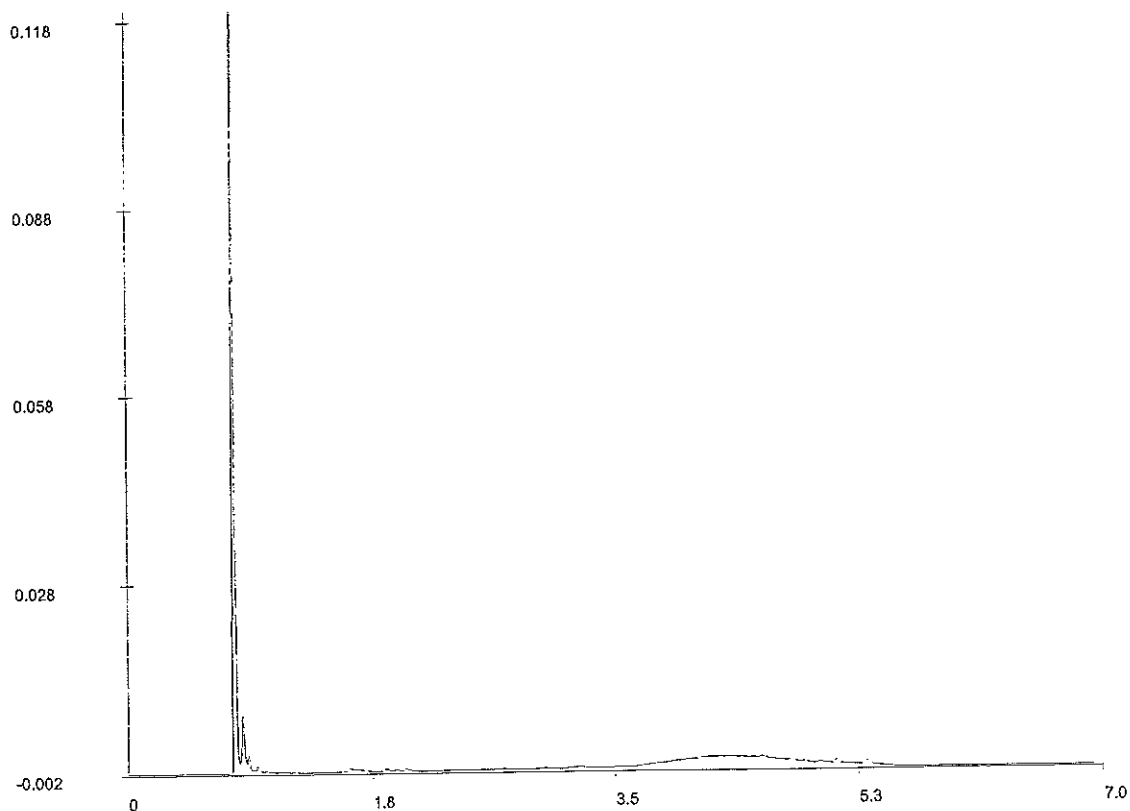
Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3728870 25-08-03				
X02	a3728804 25-08-03,	a3728807 25-08-03,	a3728845 25-08-03,	a3728853 25-08-03,	a3728863 25-08-03,
	a3728872 25-08-03,	a3728873 25-08-03,	a3728874 25-08-03,	a3728878 25-08-03,	a3728879 25-08-03
X03	a3728806 25-08-03,	a3728810 25-08-03,	a3728850 25-08-03,	a3728861 25-08-03,	a3728866 25-08-03,
	a3728867 25-08-03,	a3728869 25-08-03,	a3728871 25-08-03		



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
R. van Gameren
Kubus 121
3364 DG SLIEDRECHT

Monsternummer: 0335218 X001
Datum analyse: 29/8/03
Projectnummer: MA2576
Projectnaam: Hillegom
Monsteromschr.: B-11(I)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.1

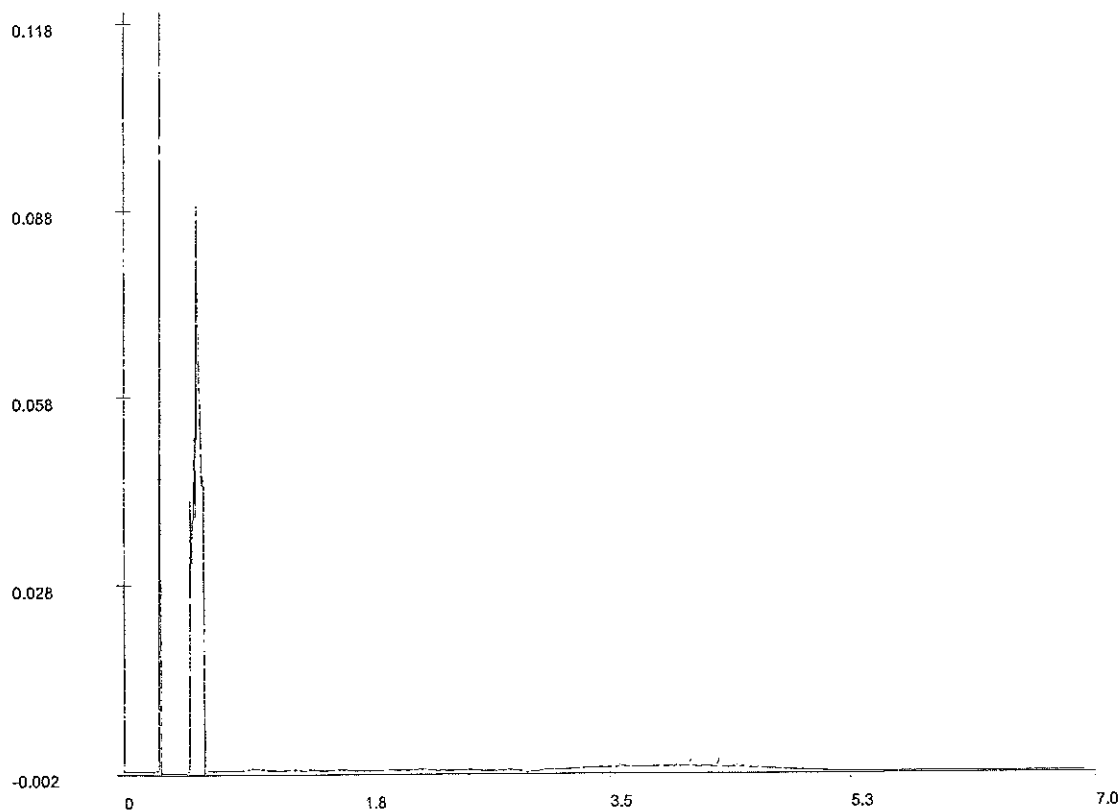
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
R. van Gameren
Kubus 121
3364 DG SLIEDRECHT

Monsternummer: 0335218 X002
Datum analyse: 28/8/03
Projectnummer: MA2576
Projectnaam: Hillegom
Monsteromschr.: B-01/B-02/B-03/B-04/B-05/B-06/B-07/B-08/B-09/B-10(I)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.2

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
R. van Gameren

Projektnaam : Hillegom
Projektnummer : MA-2576
Datum opdracht : 01-09-2003
Startdatum : 01-09-2003

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 033603W
Rapportagedatum : 05-09-2003

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN		
arseen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chromium	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20

VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	B-07
-----	------------	------



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
R. van Gameren

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Hillegom
Projektnummer : MA-2576
Datum opdracht : 01-09-2003
Startdatum : 01-09-2003

Rapportnummer : 033603W
Rapportagedatum : 05-09-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hex3an-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 b0282908 29-08-03, g4785751 29-08-03, g4785757 29-08-03

VERKLARING CODERING

