

Wadensteinse Steeg te Herwijnen

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer MA-3351

Opdrachtgever De heer A. Bok
Rij en Uitweg 14
4171 CN Herwijnen

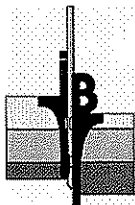
Contactbedrijf Architectenburo Ir. Marco de Zeeuw
Waaldijk 191
4171 CD Herwijnen

Opgesteld door : Dr. Ing. B. van der Stelt
Gezien : Ing. A.J. van Houwelingen
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 16 november 2007



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : MA-3351
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Wadensteinsesteeg te Herwijnen
Gemeente : Lingewaal
Opdrachtgever : De heer A. Bok
Projectadviseur : Dr. Ing. B. van der Stelt
Datum rapport : 16 november 2007
Opp. Locatie : Circa 3.000 m²
Coördinaten : x = 136,47 y = 426,68

2. Aanleiding en doel onderzoek

Het onderzoek in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik (bouw agrarische loods).

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-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

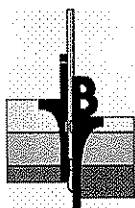
MM2-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

MM3-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Ondergrond: MM4-og: E.O.X. > "triggerwaarde",
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

MM5-og: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Grondwater: B12: arseen en barium > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

VERVOLG SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

5. Conclusie en aanbevelingen

Het gehalte aan E.O.X. (0,5 mg/kg ds) in de ondergrond is licht verhoogd ten opzichte van de triggerwaarde. De overige onderzochte parameters in zowel de boven- als ondergrond overschrijden de streefwaarden niet. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium, mogelijk als gevolg van verspreiding van de op de nabij gelegen stortplaats aangetroffen verontreiniging met arseen en barium.

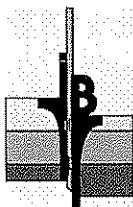
Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt echter niet overschreden, nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

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

6. Verzendlijst:

3 x De heer A. Bok te Herwijnen.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1	LIGGING/OMGEVING	2
2.2	GEBRUIK/BESTEMMING	2
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	2
2.3.1	<i>Historisch kaartmateriaal</i>	<i>2</i>
2.3.2	<i>Gemeentelijke archieven</i>	<i>2</i>
2.3.3	<i>Informatie provincie Gelderland</i>	<i>3</i>
2.3.4	<i>Achtergrondwaarden</i>	<i>3</i>
2.3.5	<i>Informatie betrokkenen</i>	<i>3</i>
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	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	GROND	7
5.2	GRONDWATER	11
6.	TOETSINGSKADER	12
7.	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
7.1	RESULTATEN	13
7.2	INTERPRETATIE	13
8.	CONCLUSIE	14

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)

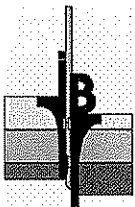
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)

Boorstaten (3 pagina's)

Legenda boorprofielen (1 pagina)

Laboratoriumcertificaat grond 11238171 (6 pagina's)

Laboratoriumcertificaten grondwater 11241502 (3 pagina's) en 11245642 (3 pagina's)



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

1. INLEIDING

Door de heer A. Bok is ons bureau, via architectenburo Ir. Marco de Zeeuw, opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Wadensteinsesteeg te Herwijnen.

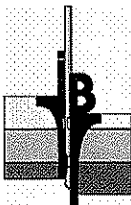
Het onderzoek in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op het voorgenomen gebruik (bouw agrarische loods). Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs 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.

Inpijn-Blokpoel voert milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuring bouwstoffenbesluit;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NVN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Wadensteinsesteeg ong. te Herwijnen en heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 136,47$ en $y = 426,68$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Herwijnen, sectie T, nummer 244.

De locatie is gelegen ten oosten van de kern van Herwijnen. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : weiland
oost : Wadensteinse steeg, met daarachter weiland
zuid : stal
west : weiland

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Ten tijde van de veldwerkzaamheden, in oktober 2007, had de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik (akkerbouw).

Gepland is de bouw van een loods voor agrarisch gebruik.

2.3 Historische informatie

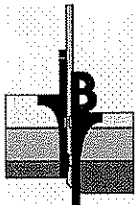
Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de gemeentelijke archieven en de archieven van provincie Gelderland is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Blijkens *historisch kaartmateriaal* had de onderzoekslocatie reeds midden 19^e eeuw een agrarische functie (weiland). Voorts zijn op het kaartmateriaal de contouren van het kasteel Wadenstein (zie § 2.3.5), gelegen ten zuiden van de onderzoekslocatie, weergegeven. Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, blijkt dat de onderzoekslocatie nog steeds een agrarische functie heeft.

2.3.2 Gemeentelijke archieven

- In de *gemeentelijke archieven* is geen bodeminformatie beschikbaar over de onderzoekslocatie, noch over de aangrenzende percelen. Het perceel heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Op het zuidelijk aangrenzende perceel bevindt zich een stal en is een mestplaats aanwezig.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

2.3.3 Informatie provincie Gelderland

In verband met de aanwezigheid van een voormalige stortplaats op een, ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen perceel, is informatie bij de provincie Gelderland opgevraagd. Uit de informatie bleek dat op initiatief van het Ministerie van VROM, ter plaatse van de voormalige stortplaats, in 1998 een Verkennend Onderzoek Stortplaatsen (VOS) met kenmerk VOSGE/287/012 is uitgevoerd. In de deklaag (contactzone) werden licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten. In het grondwater werden sterk verhoogde concentraties aan arseen en barium en licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten vastgesteld. In verband met het feit dat arseen en barium van nature in de bodem voorkomen en dat de verontreiniging in het grondwater nauwelijks een gebruiksbelemmering voor de locatie met zich meebracht, werd geconcludeerd dat er geen aanleiding was om maatregelen te nemen.

Op grond van het voorgaande is er vooralsnog geen aanleiding te veronderstellen dat de bodem op de locatie verontreinigd is.

2.3.4 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

2.3.5 Informatie betrokkenen

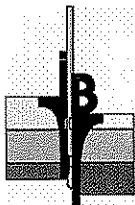
Door architectenburo Ir. Marco de Zeeuw is ons bureau een archeologisch vooronderzoek, uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau (rapport nummer 1181, d.d. juni 2005), met betrekking tot het kasteelterrein Wadenstein beschikbaar gesteld. In het onderzoek werd de hoge archeologische waarde van het perceel ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie bevestigd. Uit het onderzoek blijkt verder dat de nog aanwezige buitengracht in het verleden breder is geweest.

2.4 **Bodemopbouw en geohydrologie**

Tot de verkende diepte van 3,10 m - mv bestaat de bodemopbouw uit klei. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

De hierboven beschreven bodemopbouw is een onderdeel van de slecht doorlatende, holocene deklaag. De deklaag is opgebouwd uit klei, veen en zanden. De deklaag heeft hier een dikte van circa 10 meter. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Sterksel, Urk en Kreftenheye en heeft een vermoedelijke dikte van circa 30 meter. De scheidende laag, die zich onder het eerste watervoerende pakket bevindt, heeft een vermoedelijke dikte van 30 à 40 meter.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket een overwegend noordelijke richting heeft. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet eenduidig te bepalen. Deze wordt mede bepaald door de waterstand in de rivier en het afwateringssysteem ter plaatse.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

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.

Ondanks de nabij gelegen voormalige stortplaats toch uitgegaan van de hypothese van een "onverdachte" locatie (ONV), met een oppervlakte van circa 3.000 m². De eventueel te verwachten verontreinigende stoffen worden namelijk reeds middels de opzet voor een "onverdachte" locatie meegenomen. Derhalve is de strategie B.1 uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn, met uitzondering van de peilbuis, evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld. De peilbuis is in verband met de nabijheid van de voormalige stortplaats gericht geplaatst (zuidzijde onderzoekslocatie). Naast de parameters van een standaard NEN-pakket voor grondwater, is de concentratie aan barium in het grondwater bepaald.

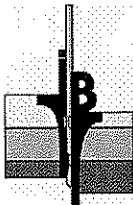
Opmerking

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.

- In verband met het voorkomen van bodemvreemd materiaal (puin en beton) in de bodem en een dusdanig gevarieerde bodemopbouw dat niet volstaan kon worden met het in de norm aangegeven aantal analyses zijn, in overleg met de opdrachtgever, enkele extra mengmonsters geanalyseerd.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden zijn verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) en de desbetreffende NEN-normen. Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 17 oktober 2007 twaalf boringen verricht, genummerd B01 tot en met B12. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	50	-
B02	50	-
B03	200	-
B04	50	-
B05	100	-
B06	80	-
B07	100	-
B08	200	-
B09	100	-
B10	50	-
B11	100	-
B12	300	210 - 310

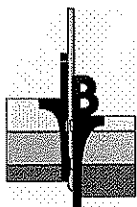
De boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B03	0 - 110	sporen puin, sporen beton
B05	0 - 50	sporen puin
B06	0 - 40	sporen puin
B07	0 - 50	matig puinhoudend
B08	0 - 100	matig puinhoudend
	100 - 150	matig puinhoudend, sporen hout, sporen beton
B09	0 - 50	sporen puin
B11	0 - 50	zwak puinhoudend
B12	0 - 40	zwak puinhoudend

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

Bij uitvoering van het veldwerk is tevens een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

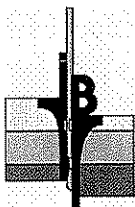
4.3 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 3,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen. Het grondwater uit peilbuis B12 is na goed doorpompen op 29 oktober 2007 (parameters NEN-grondwater pakket) en op 8 november 2007 (Barium) bemonsterd.

Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	Peilbuis B12
grondwaterstand (m - mv)	1,1
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	140
zuurgraad / pH	6,8

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

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.

Voor een specificatie van de individuele stoffen binnen de somparameter PAK en voor een kwantitatieve verdeling van de gehalten binnen de alkanentrajecten van minerale olie wordt verwezen naar de bijgevoegde analysecertificaten.

De vermelde toetsingswaarden van de grond 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.

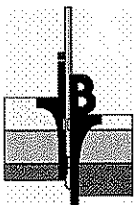
5.1 Grond

De volgende grondmengmonsters zijn voor het laboratoriumonderzoek samengesteld:

Mengmonster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting samenstelling
MM1-bg	B01	0 - 50	NEN-grond	klei uit de bovengrond
	B02	0 - 50		
	B04	0 - 50		
	B10	0 - 50		
MM2-bg	B03	0 - 40	NEN-grond	klei uit de bovengrond gemengd met bodemvreemde materialen
	B05	0 - 50		
	B11	0 - 50		
	B12	0 - 40		
MM3-bg	B07	0 - 50	NEN-grond	klei uit de bovengrond, matig puinhoudend
	B08	0 - 50		
MM4-og	B05	50 - 100	NEN-grond	klei uit de ondergrond
	B06	40 - 80		
	B07	50 - 100		
	B09	50 - 100		
	B11	50 - 100		
MM5-og	B08	50 - 100	NEN-grond	klei uit de ondergrond, matig puinhoudend
		100 - 150		

NEN-grond pakket:

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



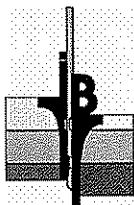
Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

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

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM1-bg	S	T	I
droge stof (gew.-%)	82,4			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vdDS)	2,8			
min. delen <2um (%vdDS)	21			
arsen	10	25	36	47
cadmium	<0,5	0,62	4,9	9,3
chromium	27	92	221	350
koper	18	29	92	155
kwik	<0,15	0,27	4,7	9,1
lood	33	74	267	460
nikkel	27	31	109	186
zink	79	117	360	603
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08			
EOX	<0,3	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	14	707	1400

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM2-bg	S	T	I
droge stof (gew.-%)	82,8			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vdDS)	2,8			
min. Delen <2um (%vdDS)	20			
arsen	9,3	24	35	46
cadmium	<0,5	0,61	4,9	9,2
chromium	25	90	216	342
koper	16	29	90	151
kwik	<0,15	0,27	4,7	9,0
lood	34	73	263	454
nikkel	25	30	105	180
zink	72	114	351	587
pak-totaal (10 van VROM)	0,22	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,23			
EOX	<0,3	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	14	707	1400

- * = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T (0.5(S+I))
** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I
*** = gehalte groter dan interventiewaarde I



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

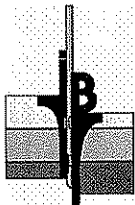
grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM3-bg	S	T	I
droge stof (gew.-%)	81,7			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vds)	2,5			
min. Delen <2um (%vds)	20			
arseen	11	24	35	46
cadmium	<0,5	0,60	4,8	9,1
chrom	26	90	216	342
koper	18	29	89	150
kwik	<0,15	0,27	4,6	9,0
lood	39	73	262	452
nikkel	27	30	105	180
zink	79	114	349	585
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,09			
EOX	<0,3	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	13	631	1250

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM4-og	S	T	I
droge stof (gew.-%)	79,4			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vds)	1,4			
min. Delen <2um (%vds)	25			
arseen	9,4	26	37	48
cadmium	<0,5	0,62	4,9	9,2
chrom	25	100	240	380
koper	14	31	97	163
kwik	<0,15	0,29	4,9	9,5
lood	24	76	276	476
nikkel	26	35	123	210
zink	60	127	390	654
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08			
EOX	0,5 *	0,30		
totaal olie C10-C40	<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



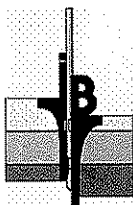
Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

grondmonster (gehalten in mg/kg ds)	MM5-og	S	T	I
droge stof (gew.-%)	70,6			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vdDS)	3,8			
min. Delen <2um (%vdDS)	24			
arseen	7,0	26	38	50
cadmium	<0,5	0,66	5,3	9,9
chromium	29	98	235	372
koper	18	32	99	167
kwik	<0,15	0,29	4,9	9,5
lood	35	78	281	485
nikkel	27	34	119	204
zink	70	128	392	657
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,09			
EOX	<0,3	0,30		
totaal olie C10-C40	<20	19	960	1900

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T ($0.5(S+I)$)

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

5.2 Grondwater

In het laboratorium van Alcontrol te Hoogvliet zijn de grondwatermonsters uit peilbuis B12 aan een onderzoek op de parameters uit het NEN-grondwaterpakket onderworpen.

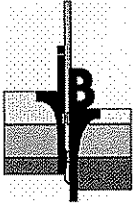
De parameters zijn met bijbehorend analyseresultaat in het navolgende weergegeven:

watermonster (gehalten in µg/l)	B12	S	T	I
arseen	18 *	10	35	60
barium	160 *	50	338	625
cadmium	<0,4	0,40	3,2	6,0
chroom	<1	1,0	16	30
koper	<5	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	15	45	75
nikkel	<10	15	45	75
zink	<20	65	433	800
benzeen	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150
xylenen	<0,5	0,20	35	70
totaal BTEX	<1,0			
naftaleen	<0,2	0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,1	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1	24	262	500
chloroform	<0,1	6,0	203	400
monochloorbenzeen	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	3,0	27	50
totaal olie C10-C40	<50	50	325	600

* = gehalte tussen streefwaarde S en tussenwaarde T ($0.5(S+I)$)

** = gehalte tussen tussenwaarde T en interventiewaarde I

*** = gehalte groter dan interventiewaarde I



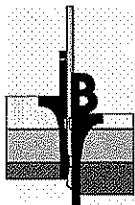
Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

6. 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.



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten

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

Bovengrond: MM1-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

MM2-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

MM3-bg: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

Ondergrond: MM4-og: E.O.X. > "triggerwaarde",
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

MM5-og: alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

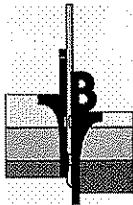
Grondwater: B12: arseen en barium > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

7.2 Interpretatie

Voor wat betreft het licht verhoogde (> triggerwaarde) E.O.X.-gehalte, gemeten in het samengestelde kleimonster uit de ondergrond kan het volgende opgemerkt worden. EOX is een somparameter waarmee alle extraheerbare organohalogeenvverbindingen kwantitatief worden bepaald. Deze parameter heeft een signaleringsfunctie, hiervoor wordt als zodanig enkel een triggerwaarde gegeven. Deze heeft niet tot doel het onderscheid maken tussen "schone" en verontreinigde grond, maar geeft een richtwaarde voor de noodzaak van aanvullend onderzoek. De ervaring leert dat door stoorinvloeden verhoogde gehalten aan EOX kunnen worden gemeten.

In de NEN 5740 is aangegeven dat indien een E.O.X.- waarde van 3 mg/kg ds wordt overschreden, een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden, waarbij een zogeheten E.O.X.-uitsplitsing plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar een scala van organische verbindingen om te achterhalen welke verbinding het verhoogd E.O.X.-gehalte veroorzaakt. Aangezien in dit onderzoek een gehalte aan E.O.X. van 0,5 mg/kg ds is gemeten hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De licht verhoogde concentraties aan arseen en barium in het grondwater zijn mogelijk het gevolg van verspreiding van de arseen en barium verontreiniging die is aangetroffen op de (nabij gelegen) voormalige stortplaats. Gezien arseen en barium van nature in de bodem voorkomen en dat de verontreiniging in het grondwater nauwelijks een gebruiksbelemmering voor de locatie met zich brengt is naar onze mening nader onderzoek overbodig.



Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg
Plaats : Herwijnen

8. CONCLUSIE

Onderhavig terrein is in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

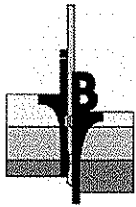
Het gehalte aan E.O.X. (0,5 mg/kg ds) in de ondergrond is licht verhoogd ten opzichte van de triggerwaarde. De overige onderzochte parameters in zowel de boven- als ondergrond overschrijden de streefwaarden niet. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium, mogelijk als gevolg van verspreiding van de op de nabij gelegen stortplaats aangetroffen verontreiniging met arseen en barium.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt echter niet overschreden, nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

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

BST/AHN



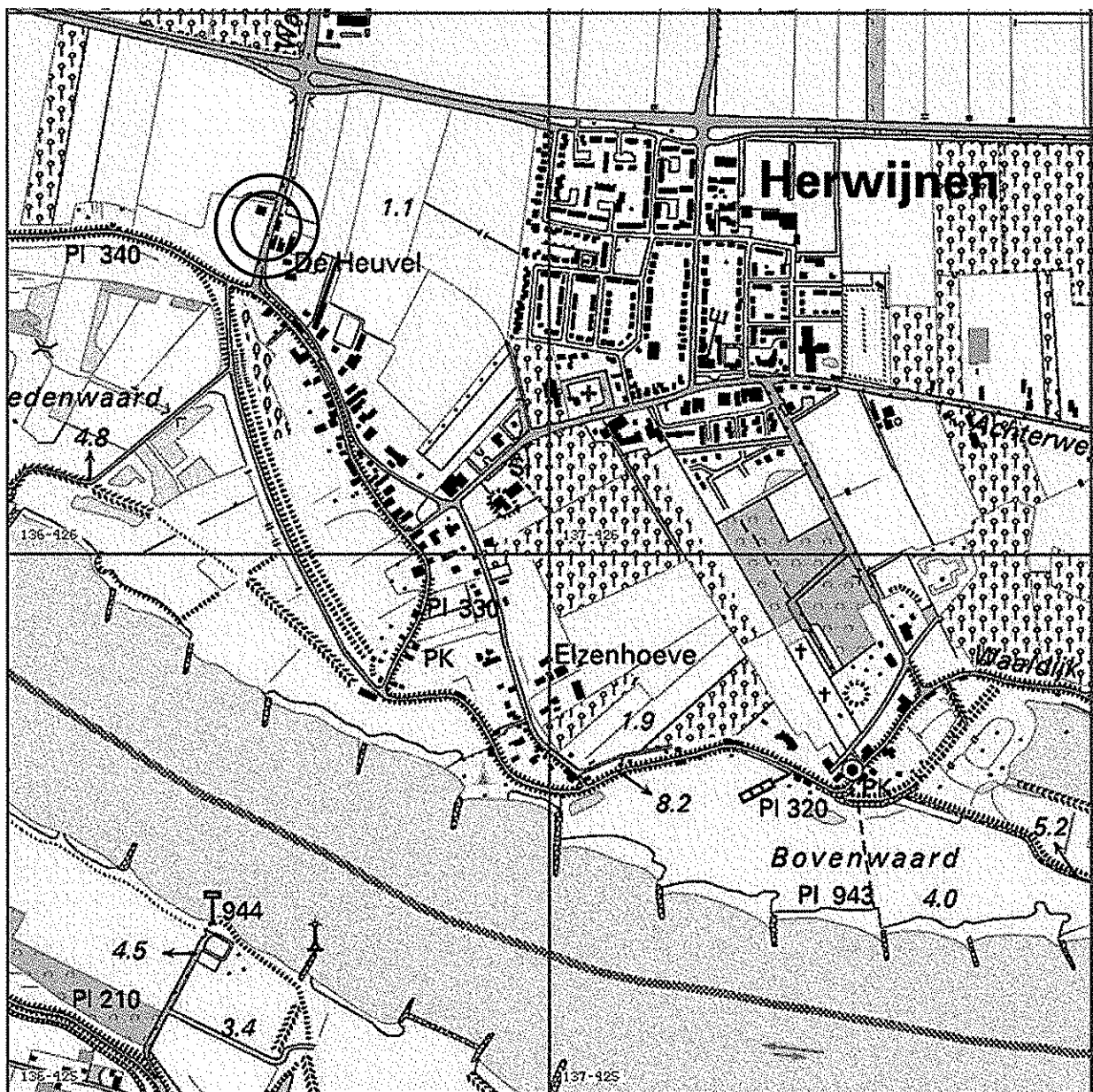
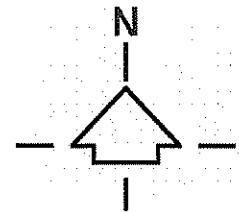
SIT-01

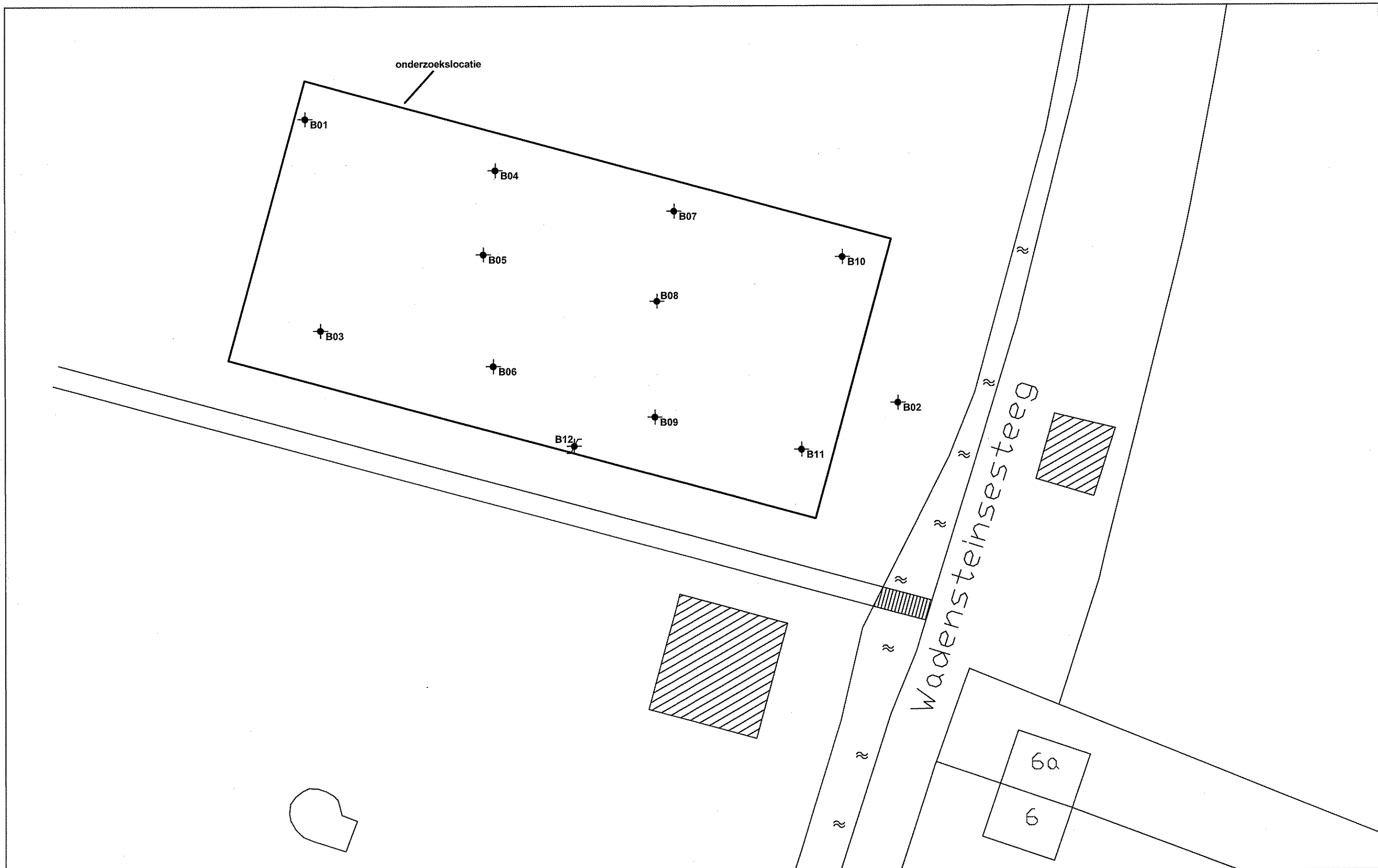
Opdracht : MA-3351
Project : Wadensteinse Steeg ong.

SITUERING LOCATIE

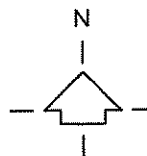
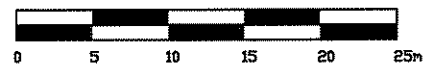
schaal 1 : 12.500

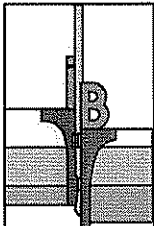
HERWIJNEN

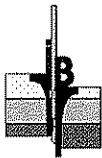




Bron:
Digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
Kadata
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:



	INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau	Opdrachtschrijving / locatie:		Opdrachtnummer:		Bijlage:	
		Wadensteinse Steeg ong. te Herwijnen		MA-3351		SIT-01	
		Omschrijving tekening:		Bewerkt:		Datum:	
		Situatietekening		MWN		08-11-2007	
				X, Y:		Schaal:	Formaat:
						1 : 500	A3

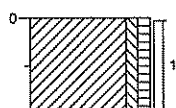


Projectcode: MA-3351

Boring: B01

GWS cm- mv:

Datum: 17-10-2007

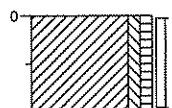


0
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
sporen wortels, sporen zand, zwak
roesthoudend, donkergrijs-bruin
50

Boring: B02

GWS cm- mv:

Datum: 17-10-2007

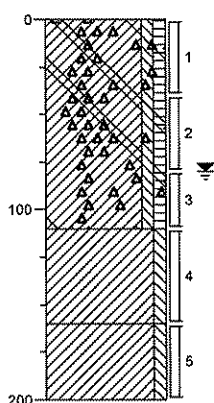


0
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
sporen wortels, zwak
roesthoudend, sporen zand,
donkergrijs-bruin
50

Boring: B03

GWS cm- mv: 80

Datum: 17-10-2007

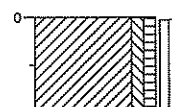


0
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
sporen zand, sporen puin, sporen
beton, sporen wortels,
donkergrijs-bruin
▲
110
Klei, zwak siltig, sporen zand,
sporen roest, lichtbruin-grijs
160
Klei, zwak siltig, sporen zand, grijs
200

Boring: B04

GWS cm- mv:

Datum: 17-10-2007

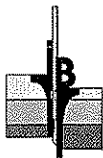


0
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
sporen wortels, sporen zand,
donkergrijs-bruin
50

Locatienaam: Wadensteinse Steeg

Projectnaam: HERWIJNEN

Boormeester: WEN/MDN

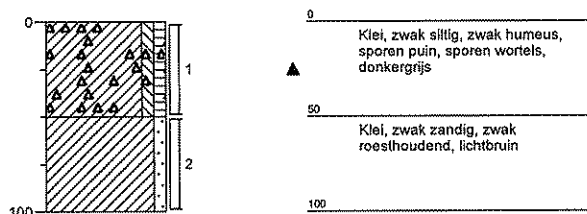


Projectcode: MA-3351

Boring: B05

GWS cm- mv:

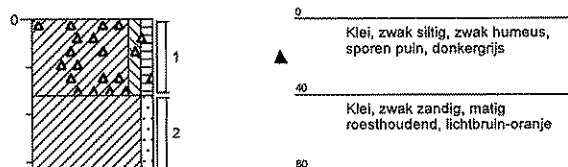
Datum: 17-10-2007



Boring: B06

GWS cm- mv:

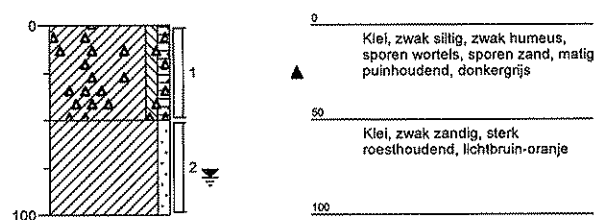
Datum: 17-10-2007



Boring: B07

GWS cm- mv: 80

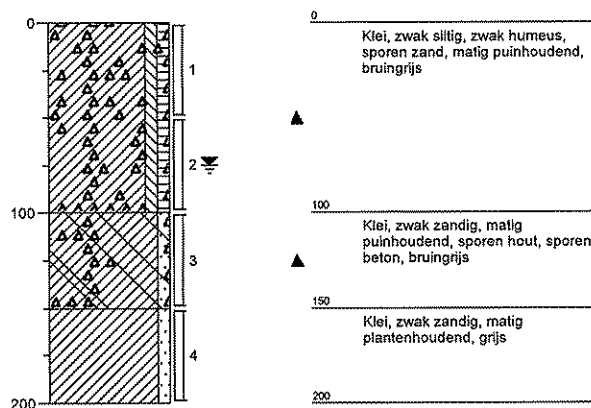
Datum: 17-10-2007



Boring: B08

GWS cm- mv: 75

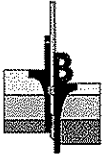
Datum: 17-10-2007



Locatienaam: Wadensteinse Steeg

Projectnaam: HERWIJNEN

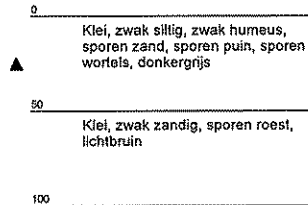
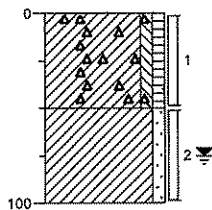
Boormeester: WEN/MDN



Projectcode: MA-3351

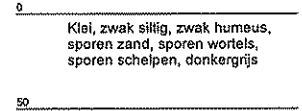
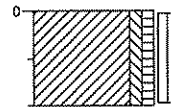
Boring: B09

GWS cm- mv: 75
Datum: 17-10-2007



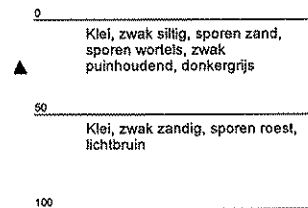
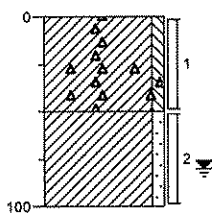
Boring: B10

GWS cm- mv: 75
Datum: 17-10-2007



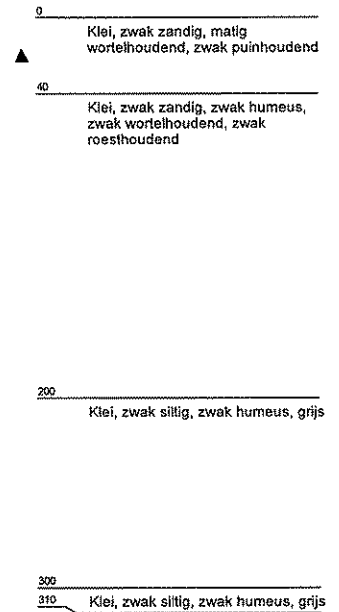
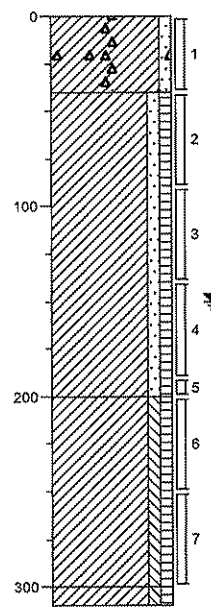
Boring: B11

GWS cm- mv: 80
Datum: 17-10-2007

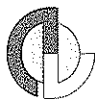


Boring: B12

GWS cm- mv: 150
Datum: 17-10-2007



Locatienaam: Wadensteinse Steeg
Projectnaam: HERWIJNEN
Boormeester: WEN/MDN



Analyserapport

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Postbus 253

3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Herwijnen
Uw projectnummer : MA-3351
ALcontrol rapportnummer : 11238171, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3351. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



Analyserapport

Projectnaam Herwijnen
 Projectnummer MA-3351
 Rapportnummer 11238171 - 1

Orderdatum 19-10-2007
 Startdatum 19-10-2007
 Rapportagedatum 29-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.4	82.8	81.7	79.4	70.6
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	2.8	2.8	2.5	1.4	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	20	20	25	24
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	10	9.3	11	9.4	7.0
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	27	25	26	25	29
koper	mg/kgds	S	18	16	18	14	18
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	33	34	39	24	35
nikkel	mg/kgds	S	27	25	27	26	27
zink	mg/kgds	S	79	72	79	60	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.02	0.01	0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01	<0.01	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.22 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ²⁾	0.23 ²⁾	0.09 ²⁾	0.08 ²⁾	0.09 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-bg B10 (0-50) B04 (0-50) B02 (0-50) B01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2-bg B11 (0-50) B05 (0-50) B03 (0-40) B12 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM3-bg B08 (0-50) B07 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4-og B11 (50-100) B09 (50-100) B07 (50-100) B06 (40-80) B05 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM5-og B08 (50-100) B08 (100-150)

Paraaf : 



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Herwijnen
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11238171 - 1

Orderdatum 19-10-2007
Startdatum 19-10-2007
Rapportagedatum 29-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	0.33	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	0.40	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	0.5	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-bg B10 (0-50) B04 (0-50) B02 (0-50) B01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2-bg B11 (0-50) B05 (0-50) B03 (0-40) B12 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM3-bg B08 (0-50) B07 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4-og B11 (50-100) B09 (50-100) B07 (50-100) B06 (40-80) B05 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM5-og B08 (50-100) B08 (100-150)

Paraaf :



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Herwijnen
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11238171 - 1

Orderdatum 19-10-2007
Startdatum 19-10-2007
Rapportagedatum 29-10-2007

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Blad 5 van 6

Analyserapport

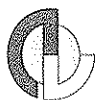
Projectnaam Herwijnen
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11238171 - 1

Orderdatum 19-10-2007
Startdatum 19-10-2007
Rapportagedatum 29-10-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0575954	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
001	Y0575961	18-10-2007	17-10-2007	ALC201

Paraaf : 



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Herwijnen
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11238171 - 1

Orderdatum 19-10-2007
Startdatum 19-10-2007
Rapportagedatum 29-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0575966	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
001	Y0578566	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
002	Y0575950	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
002	Y0575962	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
002	Y0577335	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
002	Y0577829	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
003	Y0577821	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
003	Y0578564	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
004	Y0575963	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
004	Y0577689	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
004	Y0577759	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
004	Y0577809	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
004	Y0577819	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
005	Y0577820	18-10-2007	17-10-2007	ALC201
005	Y0577825	18-10-2007	17-10-2007	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Postbus 253

3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Herwijnen
Uw projectnummer : MA-3351
ALcontrol rapportnummer : 11241502, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3351. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Blad 2 van 3

Analyserapport

Projectnaam Herwijnen
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11241502 - 1

Orderdatum 30-10-2007
Startdatum 30-10-2007
Rapportagedatum 01-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	Q	18
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B12 B12 (210-310)

Paraaf :





INP, BLOKPOEL SLIEDRECHT
Dr. Ing. B. v.d. Stelt

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Herwijnen
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11241502 - 1

Orderdatum 30-10-2007
Startdatum 30-10-2007
Rapportagedatum 01-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
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
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0765144	31-10-2007	29-10-2007	ALC204
001	G5589036	31-10-2007	29-10-2007	ALC236
001	G5631459	30-10-2007	29-10-2007	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT

B. van der Stelt

Postbus 253

3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : HERWIJNEN
Uw projectnummer : MA-3351
ALcontrol rapportnummer : 11245642, versie nummer: 1

Hoogvliet, 14-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-3351. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

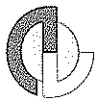
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. van der Stelt

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam HERWIJNEN
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11245642 - 1

Orderdatum 08-11-2007
Startdatum 09-11-2007
Rapportagedatum 14-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	Q	160
--------	------	---	-----

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B12 B12 (210-310)

Paraaf :





INP. BLOKPOEL SLIEDRECHT
B. van der Stelt

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam HERWIJNEN
Projectnummer MA-3351
Rapportnummer 11245642 - 1

Orderdatum 08-11-2007
Startdatum 09-11-2007
Rapportagedatum 14-11-2007

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
barium		Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0765135	12-11-2007	08-11-2007	ALC204

Paraaf :