

20750473

Nulsituatie bodemonderzoek

Nieuwesluisweg 268 te Rotterdam

projectnr. 186519

revisie 00

augustus 2008

Opdrachtgever

Holland Terminals B.V.

Nieuwesluisweg 268

3197 KV BOTLEK ROTTERDAM

datum vrijgave

7-8-'08

beschrijving revisie 00

goedkeuring

M.W.H. Driessen

vrijgave....

W.H.M. van Noord

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Historisch onderzoek	4
2.4	Voorgaande onderzoeken	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusie vooronderzoek	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	8
4.2.2	<i>Grond</i>	9
4.2.3	<i>Grondwater</i>	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	9
5	Conclusies	10

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
4. Streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater
5. Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
6. Analysecertificaten
7. Veldwerkformulier
8. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 186519-O-1 Overzichtstekening
186519-S-1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Holland Terminals B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Nieuwesluisweg 268 te Rotterdam.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de eis uit de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ter plaatse van Wm-plichtige activiteiten (vastlegging nulsituatie).

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999) en het in juni 2008 gepubliceerde wijzigingsblad NEN 5740/A1, waarbij gecombineerd is met de richtlijnen uit het protocol BSB-nulsituatie.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen 7 en 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Het onderzoek is in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd op basisniveau. Derhalve is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken perceel plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. De afstand van 50 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 50 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een deellocatie op het Holland Terminals-terrein van circa 10 ha groot. De onderzoekslocatie bevindt zich ten oosten van de werkplaats. De onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn geheel verhard met asfalt welke gefundeerd is met een stabilisatielaag van beton. De onderzoekslocatie wordt begrensd door de Nieuwesluisweg aan het Hartelkanaal. De onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 186519-O-1.

De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie een vloeistofdichte vloer aan te leggen tot circa 10 cm in de huidige verharding. De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 186519-S-1.

Sinds 1993 vindt op de onderzoekslocatie overslag van containers plaats. In totaal worden op jaarbasis circa 130.000 containers overgeslagen. Het terrein heeft een opslagcapaciteit van circa 2.000 volle containers en 8.000 lege containers.

Binnen 50 meter van de onderzoekslocatie bevindt zich een werkplaats en een wasplaats met bovengrondse dieselolietank van 2.000 liter. De dieseltank is geplaatst in een opvangbak.

2.3 Historisch onderzoek

De locatie is tot eind jaren zestig in gebruik geweest als een agrarisch gebied. Bij de aanleg van het Botlek gebied is het terrein opgehoogd met baggerspecie tot circa 4,5 m +NAP. De opgebrachte baggerspecie heeft een toegekende classificatie van 0 en II, hetgeen betekent dat op de locatie zowel schone als matig verontreinigde baggerspecie is opgebracht.

Het terrein van Holland Terminals was voorheen (voor 1993) een onderdeel van een groot terrein dat in gebruik was door Texaco. Op het grote terrein van Texaco bevonden zich in totaal 9 grote bovengrondse olie-opslag tanks, hiervan bevonden zich 2 tanks op het huidige terrein van Holland Terminals.

In 1998 heeft Texaco het huurcontract opgezegd met het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (GHR). Voorafgaand aan de huuropzegging en de ontmanteling van de opslag tanks is het gehele terrein door verschillende bodemonderzoekbureau's onderzocht. Voorzover bekend is alleen bij de 2 grote olie-opslag tanks een bodemverontreiniging gesaneerd.

Na de sanering van het Texaco-terrein is in 1998 het terrein van Holland Terminals (verder in de tekst afgekort als HT-terrein) uitgebreid met een aangrenzend stuk perceel van circa 6 ha.

2.4 Voorgaande onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn van belang betreffende het terrein van Holland Terminals (zie tevens tekening 107928-S-1 voor de grenzen van de onderzoekslocaties):

- 1) *Verkennd bodemonderzoek Distri-Park Botlek Rotterdam (TAUW Infra Consult bv, april 1992, rapportnummer 3213765)*

Het bodemonderzoek omvat een deel van het huidige HT-terrein (noordwesten). Volgens het onderzoek is de grond diffuus licht tot matig verontreinigd met zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie. Bij één boring is PAK sterk verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn alleen licht verhoogde gehalten aan kwik en chroom aangetoond. Aanbevolen werd de PAK-verontreiniging nader te onderzoeken.

- 2) *Eindrapportage van de bodemsanering op de locatie Texaco Nieuwesluis West End Terminal te Rotterdam Botlek (Tauw Milieu bv, 10 maart 1997, rapportnummer R3510484.T04/MRW)*

Van oktober 1994 tot en met december 1996 is een deel van het HT-terrein (noordoostzijde) gesaneerd door middel van biorestauratie, verwijdering grond en onttrekking grondwater. De grond werd gesaneerd tot onder de 1.000 mg minerale olie/kg d.s. en het grondwater werd, door middel van onttrekking, gesaneerd tot onder de gestelde waarden (600 µg/l niet-vluchtige koolwaterstoffen, 200 µg/l vluchtige koolwaterstoffen en 30 µg/l aromaten).

3) *Texaco Nieuwesluis West End Terminal Botlek Nulonderzoek aanliggende locaties (Tauf Milieu bv, 24 februari 1997, rapportnummer R3552780.T01/PJS)*

Ten zuiden en ten oosten van de gesaneerde locatie is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Van belang zijn de boringen die ten zuiden zijn gezet aangezien die deels op het huidige HT-terrein bevinden. Dit terreindeel is voorheen door Hannover Milieutechniek (rapportnummer 90024) en TAUW Milieu bv (rapportnummer R3352889.001) onderzocht. Zintuiglijk werden enkele verdachte oliegeuren waargenomen echter analytisch werd, zowel in de grond als het grondwater, geen noemenswaardige verhogingen van de onderzochte parameters aangetoond.

4) *Nulonderzoek aan de Nieuwesluisweg te Rotterdam-Botlek (TAUW B.V., 22 maart 1999, projectnummer 3735974)*

Het betreft een gedeelte van het huidige HT-terrein (1,5 ha) in het zuiden gelegen. De locatie was een braakliggend terrein. Bij één boring is zintuiglijk een lichte puinbijmenging in de bovengrond aangetroffen. In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De locatie wordt geschikt bevonden voor de bestemming bedrijfsterrein.

5) *Bodemonderzoek wasplaats bedrijfsterrein H.T. Holland Terminals B.V. aan de Nieuwesluisweg 268 te Rotterdam-Botlek (Tauf bv, 27 september 2000, projectnummer 3879305)*

In verband met een nieuw te plaatsen vloestofdichte vloer ter plaatse van een voormalige wasplaats, is de bodem onderzocht. Zowel in de grond als het grondwater zijn geen noemenswaardige verhogingen aangetoond.

6) *Actualisatie bodemonderzoek Nieuwesluisweg 268 te Rotterdam-Botlek (Oranjewoud, 27 juli 2001, projectnummer 107928)*

In verband met de overdracht van aandelen is in juni en juli 2001 een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek was nagaan of het terrein voldoende onderzocht was en het actualiseren van de huidige bodemkwaliteitsgegevens.

Uit het onderzoek blijkt dat de grond lokaal matig verhoogd gehalten aan minerale olie en een matig verhoogd gehalten aan zink bevat. Tevens worden licht verhoogde gehalten aan zware metalen, EOX en minerale olie aangetoond, welke de streefwaarden licht overschrijden. Naar alle waarschijnlijkheid betreft de verontreiniging met minerale olie een geringe restverontreiniging. Het geconstateerde gehalten aan minerale olie ligt onder de voormalige terugsaneerwaarden. De bron van de matig verhoging aan zink is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van de baggerspecie waar het terrein mee opgehoogd is.

In het grondwater komt arseen licht tot matig verhoogd voor. Het betreft naar alle waarschijnlijkheid een natuurlijke verhoging. De overige licht verhoogde gehalten aan zware metalen, vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen en minerale olie in het grondwater, zijn niet noemenswaardig.

De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek of het opstarten van een sanering.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: -0,5 m - NAP
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: zuidwest
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja
- voorkomen van brak/zout grondwater: ja
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

2.6 Conclusie vooronderzoek

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van verhoogde achtergrondwaarden. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn tijdens de voorgaande bodemonderzoeken geen verhoogde gehalten in de grond aangetroffen. Er wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juni 2008.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 2 boringen tot 0,7 m -mv.
- 1 boring tot 1 m -mv.
- 1 peilbuis (5,0-6,0 m-mv.)

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is gebleken dat de stabilisatielaag dikker is dan verwacht. Op een diepte van 70 cm-mv was de stabilisatielaag nog niet door boort. Technisch was het niet mogelijk om door middel van een betonboring dieper dan 70 centimeter te boren. Bij twee van de vier boringen was de verharding totaal maximaal 50 centimeter dik, waardoor deze boringen tot in de onderliggende bodem geplaatst konden worden.

Door de aanwezige verhardingslaag met stabilisatielaag, zijn minder boringen geplaatst dan in het protocol nulsituatie zijn opgenomen. Daar het onwaarschijnlijk is dat, bij een incident, product door een vloeistofdichte voorziening en een verhardingslaag van 70 cm-mv in de bodem verspreidt, wordt de verhardingslaag als voldoende isolerend beschouwd.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 186519-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. De meest verdachte bodemlaag is geanalyseerd ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster	NEN-grond ²⁾	Humus/lutum	NEN-water ²⁾
Grond			
MM1 (101-1 en 102-1)	x	x	
Grondwater			
Pb 11			x

2) NEN-grond: zware metalen (9 stuks polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), Polychloorbifenylen(PCB), minerale olie (GC)

NEN-grondwater: zware metalen (9 stuks), vluchtige aromaten, (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC) en bromoform

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem van 0,5 tot 3,0 m –mv. uit zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 3,5 m –mv. uit klei. Van 3,5 tot 5,5 m –mv. bestaat de bodem uit zand en tot de maximaal geboorde diepte van 6,0 m –mv. is klei aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Ter plaatse is geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

De zuurgraad (pH) van 6,99 en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) van 1620 $\mu\text{S}/\text{cm}$ zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000. De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 4.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	licht verontreinigd	matig verontreinigd	sterk verontreinigd
MM1	kobalt (15)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

(..) : Gehalten in mg/kgds

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis met filterdiepte (m –mv.)	licht verontreinigd	matig verontreinigd	sterk verontreinigd
1 (3-4)	barium (65), 112-trichloorethaan (0,11)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

(..) : Gehalten in µg/l

4.3 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de meest verdachte grondlaag direct onder de verharding een licht verhoogd gehalte aan kobalt wordt aangetroffen. In het grondwater afkomstig van peilbuis 1 wordt een licht verhoogd gehalte aan barium en 112-trichloorethaan aangetroffen.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 en het protocol BSB-nulsituatie, de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

De aanleiding tot het onderzoek is de eis uit de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ter plaatse van Wm-plichtige activiteiten (vastlegging nulsituatie).

Resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de meest verdachte grondlaag direct onder de verharding een licht verhoogd gehalte aan kobalt wordt aangetroffen. In het grondwater afkomstig van peilbuis 1 wordt een licht verhoogd gehalte aan barium en 112-trichloorethaan aangetroffen.

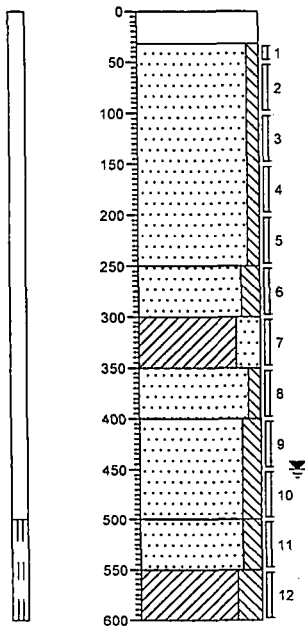
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als wasplaats. De Nulsituatie is in voldoende mate vastgesteld.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Capelle a/d IJssel, augustus 2008

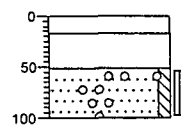
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 101



0	beton
-31	Beton
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
-250	
-300	Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, bruingsrijs
-350	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs
-400	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijs
-500	Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs
-550	Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, licht grijsgrijs
-600	Klei, sterk siltig, laagjes zand, geen olie-water reactie, bruingsrijs

Boring: 102



0	asfalt
-17	Asfalt, asfalt
-51	Puin/beton
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin

Boring: 103



0	asfalt
-13	Asfalt, asfalt
	Puin/beton eb ivm dikte
-70	

Boring: 104



0	asfalt
-17	Asfalt, asfalt
	Puin beton eb ivm diepte
-70	

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM1	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	84,3			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vvdS)	2,5			
min. delen <2um (%vvdS)	<1			
metalen				
barium	<20	36	89	141
cadmium	<0,5	0.47	3.7	7.0
kobalt	15	*	2.3	61
koper	<10	17	54	90
kwik	<0,15	0.21	3.5	6.9
lood	<13	53	194	334
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	7,4	11	39	66
zink	<20	57	174	292
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
antraceen	<0,01			
fenantreen	<0,01			
fluoranteen	<0,01			
benzo(a)antraceen	<0,01			
chryseen	<0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01			
benzo(k)fluoranteen	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	1.0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,07			
polychloor bifenylen				
PCB 28 (ug/kgds)	<2			
PCB 52 (ug/kgds)	<2			
PCB 101 (ug/kgds)	<2			
PCB 118 (ug/kgds)	<2			
PCB 138 (ug/kgds)	<2			
PCB 153 (ug/kgds)	<2			
PCB 180 (ug/kgds)	<2			
som PCB (7) (ug/kgds)	<14			
som PCB (7) (0.7 factor) (ug/kgds)	9,8			
PCB (som,interventie) (ug/kgds)				250
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)		5.0		
minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	13	631	1250
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 MM1 MM1 101 (50-100) 102 (51-100)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 2,5 %

**Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding
toetsingswaarden**

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	101-1-1	S	1/2(S+I)	I
metalen				
barium	65 *	50	338	625
cadmium	<0,8	0.40	3.2	6.0
kobalt	<5	20	60	100
koper	<15	15	45	75
kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<15	15	45	75
molybdeen	<3,6	5.0	153	300
nikkel	<15	15	45	75
zink	<60	65	433	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	4.0	77	150
o-xyleen	<0,1			
p- en m-xyleen	<0,2			
xylenen	<0,3	0.20	35	70
styreen	<0,3	6.0	153	300
naftaleen	<0,80	0.01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<0,6	7.0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,6	7.0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1	0.01	5.0	10
cis1,2dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
som (cis,trans) 1,2- dichloore	<0,2			
trans-dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
som (cis,trans) 1,2- dichloore	0,14			
dichloormethaan	<0,2	0.01	500	1000
1,1-dichloorpropaan	<0,3	0.80	40	80
1,2-dichloorpropaan	<0,3	0.80	40	80
1,3-dichloorpropaan	<0,3	0.80	40	80
1,3-dichloorpropeen	<0,9			
som dichloorpropanen (0.7 fact	0,63			
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	0,11 *	0.01	65	130
trichlooretheen	<0,6	24	262	500
chloroform	<0,6	6.0	203	400
vinylchloride	<0,1	0.01	2.5	5.0
minerale olie				
fractie C10-C12	<25			
fractie C12-C22	<25			
fractie C22-C30	<25			
fractie C30-C40	<25			
totaal olie C10-C40	<100	50	325	600
bromoform	<0,2			630

Monster specificatie

1 101-1-1 101-1-1 101 (500-600)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Bijlage 4: Streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater

Uittreksel uit: Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering (V.R.O.M., Staatscourant, 24 februari 2000). Dit uittreksel bevat niet alle in de circulaire genoemde stoffen of voetnoten bij de stoffen.

	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	S _{st}	I _{st}	S _{st}	I _{st}
1. METALEN (streefwaarde in het grondwater betreft ondiep grondwater)				
Arseen (As)	29	55	10	60
Barium (Ba)	160	625	50	625
Cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
Chroom (Cr)	100	380	1	30
Cobalt (Co)	9	240	20	100
Koper (Cu)	36	190	15	75
Kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
Lood (Pb)	85	530	15	75
Molybdeen (Mo)	3	200	5	300
Nikkel (Ni)	35	210	15	75
Zink (Zn)	140	720	65	800
2. ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
Bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
Chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
Fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
3. AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	0,01	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,03	50	4	150
Tolueen	0,01	130	7	1000
Xylenen	0,1	25	0,2	70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
Fenol	0,05	40	0,2	2000
Cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
Catechol	0,05	20	0,2	1250
Resorcinol	0,05	10	0,2	600
Hydrochinon	0,05	10	0,2	800
4. POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN voor 10 < H < 30¹				
PAK (som 10)	1	40	-	-
Naftaleen	-	-	0,01	70
Antraceen	-	-	0,0007	5
Fenantreen	-	-	0,003	5
Fluoranteen	-	-	0,003	1
Benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
Chryseen	-	-	0,003	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	-	-	0,0004	0,05
5. GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-Dichloorethaan	0,02	4	7	400
Dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
Tetrachloormethaan	0,4	1	0,01	10
Tetrachlooretheen	0,002	4	0,01	40
Trichloormethaan	0,02	10	6	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
Trichlooretheen	0,1	60	24	500
Vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	30	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	7	180
Dichloorbenzenen	-	-	3	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	0,003	1
Hexachloorbenzeen	-	-	0,0009	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	10	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	0,01	10
Pentachloorfenol	-	-	0,04	3
Chloornaftaleen	-	10	-	6
Polychloorbifenylen (som 7)	0,02	1	0,01	0,01

	Grond/Sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	S _{st}	I _{st}	S _{st}	I _{st}
6. BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
Drins (som al-, diel-, endrin)0,005	4	-	0,1	-
Aldrin	0,00006	-	0,009 ng/l	-
Dieldrin	0,0005	-	0,1 ng/l	-
Endrin	0,00004	-	0,04 ng/l	-
HCH-verbindingen (som α, β, γ, δ)	0,01	2	0,05	1
α-HCH	0,003	-	33 ng/l	-
β-HCH	0,009	-	8 ng/l	-
γ-HCH	0,00005	-	9 ng/l	-
Carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
Carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
Maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
Atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
7. OVERIGE VERONTREINIGINGEN				
Cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
Ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
Minerale olie	50	5000	50	600
Pyridine	0,1	0,5	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000

S_{st} = Streefwaarde standaardbodem (25% lutum, 10% organische stof)

I_{st} = Interventiewaarde standaardbodem (25% lutum, 10% organische stof)

Voor PAK geldt deze correctie alleen als 10 < H < 30. Wanneer H < 10 dan is de Interventiewaarde 40 mg/kg d.s., bij H > 30 is de Interventiewaarde 120 mg/kg d.s.

BODEMTYPECORRECTIEFORMULES:

1. Arseen en zware metalen

$$S = S_{st} * \frac{A + B * L + C * H}{A + B * 25 + C * 10} \quad I = I_{st} * \frac{A + B * L + C * H}{A + B * 25 + C * 10}$$

Voor Streefwaarde respectievelijk Interventiewaarde gelden onderstaande formules:

waarin:

L = %lutum

H = %organische stof

A, B, C = constanten afhankelijk van de stof (zie onder)

Stofafhankelijke constanten metalen	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

2. Organische verbindingen

Voor Streefwaarde respectievelijk Interventiewaarde gelden de volgende formules:

$$S = S_{st} * \frac{H}{10} \quad I = I_{st} * \frac{H}{10}$$

waarin:

H = %organische stof

Bijlage 5: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden, gelden als multifunctioneel.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het gemiddelde van de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Analysecertificaten



Analyserapport

08 JULI 2008

Oranjewoud Capelle
T. Rietveld
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ROTTERDAM
Uw projectnummer : 186519
ALcontrol rapportnummer : 11330774, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 186519. 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 Environmental



Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11330774 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 06-07-2008

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

METALEN

barium	µg/l	S	65
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.80 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1 101 (500-600)

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11330774 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 06-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	0.11
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN

bromoform	µg/l	S	<0.2
-----------	------	---	------

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101-1-1 101 (500-600)



Paraaf :





Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11330774 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 06-07-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 



Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11330774 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 06-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

[Handwritten signature]



Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11330774 - 1

Orderdatum 25-06-2008
Startdatum 25-06-2008
Rapportagedatum 06-07-2008

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
totaal olie C10 - C40		Grondwater (AS3000)		Conform AS3110-5	
bromoform		Grondwater (AS3000)		Conform AS3130-1	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0796323	25-06-2008	25-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5783004	25-06-2008	25-06-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	G5783029	25-06-2008	25-06-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

04 JULI 2008

Oranjewoud Capelle
T. Rietveld
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ROTTERDAM
Uw projectnummer : 186519
ALcontrol rapportnummer : 11329110, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 186519. 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 Environmental



Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11329110 - 1

Orderdatum 20-06-2008
Startdatum 20-06-2008
Rapportagedatum 02-07-2008

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

droge stof	gew.-%	S	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	15
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3
nikkel	mg/kgds	S	7.4
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 101 (50-100) 102 (51-100)

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11329110 - 1

Orderdatum 20-06-2008
Startdatum 20-06-2008
Rapportagedatum 02-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 101 (50-100) 102 (51-100)

Paraaf : 





Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11329110 - 1

Orderdatum 20-06-2008
Startdatum 20-06-2008
Rapportagedatum 02-07-2008

Monster beschrijvingen

001 * 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

Paraaf : 





Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11329110 - 1

Orderdatum 20-06-2008
Startdatum 20-06-2008
Rapportagedatum 02-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf:

[Handwritten signature]





Oranjewoud Capelle
T. Rietveld

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam ROTTERDAM
Projectnummer 186519
Rapportnummer 11329110 - 1

Orderdatum 20-06-2008
Startdatum 20-06-2008
Rapportagedatum 02-07-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1362113	19-06-2008	19-06-2008	ALC201
001	Y1362134	19-06-2008	19-06-2008	ALC201

Paraaf :

Bijlage 7: Veldwerkformulier

0316532672



VELDVERSLAG


WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever : Oranjewoud
 Contactpersoon : T. Rietveld
 Faxnr. : 010-2351747
 Datum uitvoering : 19 juli 2008
 Betreft : Rotterdam Nieuwesluisweg 268
 Projectnummer : V4 199
 Uw projectnummer : 186519

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 1(00) uitgevoerd?			X	
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 2(00) uitgevoerd?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder BRL 6(00) uitgevoerd?			X	
* Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?		X		
* Aanwezigheid asbest teruggekoppeld met PL?			X	
* Zijn er wijzigingen t.o.v. de opdracht opgetreden?	X	X		Telefonisch Besproken N.m's
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)		X		
* Inmeting en tekening goed leesbaar?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?		X		(ongevallen registratieform, invullen)
* Foto's genomen en geregistreerd?		X		
* Telefonisch afwijkingen besproken? (mee-/minderwerk)	X			
* Is het betonboorwerk goed uitgevoerd?	X			Diameter: 120
* Tekening aangepast/aangevuld? (noordpeil/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks en leidingen, verhardingen, opstallen en slootpeil etc.		X		
* Is elke gestakte boring op tekening & Psion aangegeven	X			
* Zijn de peilbuizen goed afgewerkt?	X			
* Hoeveel werkwater is gebruikt? En wat is de Ec waarde:			X	Liter: Waarde:
* Was er overtollige grond?		X		
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?		X		
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?	X			
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* Boormanager bestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Logboek goed ingevuld? (denk aan uren en verbruiksmateriaal)	X			
* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?				
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puln);				
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;				
3. Toestemming beter regelen (met:)				
4. Anders en evt. opmerkingen:				

Paraaf medewerkers (s) mbt veiligheidsinstructies door MFG / JEV

Nicky Janssen

Paraaf : N314 Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boormedewerker
 Paraaf : Sjoerd Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boormedewerker
 Paraaf : Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding/ O Boormedewerker
 Paraaf : Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

VEILIGHEIDASPECTEN	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Werken op of langs de openbare weg		X		
O Asbestverdacht		X		
O Toxische stoffen		X		
O Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)		X		
O Werken op of langs het spoor		X		
O Klicmelding	X			
O Diversen	X			
				Neem pbm's wel mee !!!!

De door ons verrichte veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, e.e.a. conform de eisen van de genoemde SIKB-BRL's en de daarbij behorende protocollen;

PS: resultaten onder voorbehoud originelen volgen per post.

Aantal pagina's incl. voorblad : 2

Veldwerkformulier protocol 2002



Project										
Projectnaam				Nieuwesluisweg 268 te Rotterdam				Projectnr.		186519
Checklist peilbuisplaatsing en grondwaterbemonstering²⁾										
Bemonsterd door		E. Rooy 3				Datum		25-6-08		
Nr. pH-meter						Nr. EC-meter		3		
Laboratorium		Alcontrol				Monsterverdrachtformuliernr.				
						Spoed		ja / nee		
Peilbuisnummer		101								
Filterdiepte (m-mv)										
Grondwaterstand (m-bkpb)										
Grondwaterstand (m-mv)		470								
Afgepompt (ja/nee)		ja								
Afpompvolume (l)		4L								
Zint. waarnemingen (geur, etc.)		-								
EC (mS/cm) na plaatsing		-								
EC (mS/cm) bij bemonstering ¹⁾		1620								
pH bij bemonstering		6.99								
Wijze van conserveren		Conform aangeleverd materiaal laboratorium en gekoeld na bemonstering								
Veldfiltratie		ja	nee	ja	nee	ja	nee	ja	nee	
Facultatief (niet verplicht in BRL 2000)										
Zuurstof (mg/l)										
Redox (mV)										
Temperatuur										
Drijf laagdikte in cm										
Analysepakket		NEN-pakket								
¹⁾ hoeft niet gemeten te worden als de EC na plaatsing al is gemeten, tenzij minder dan 3x de natte peilbuisinhoud is afgepompt										
²⁾ gegevens kunnen ook in veldwerkcomputer worden vastgelegd, hoeft dan niet meer op dit formulier										
Peilbuisnummer										
Filterdiepte (m-mv)										
Grondwaterstand (m-bkpb)										
Grondwaterstand (m-mv)										
Afgepompt (ja/nee)										
Afpompvolume (l)										
Zint. waarnemingen (geur, etc.)										
EC (mS/cm) na plaatsing										
EC (mS/cm) bij bemonstering ¹⁾										
pH bij bemonstering										
Wijze van conserveren		Conform aangeleverd materiaal laboratorium en gekoeld na bemonstering								
Veldfiltratie		ja	nee	ja	nee	ja	nee	ja	nee	
Facultatief (niet verplicht in BRL 2000)										
Zuurstof (mg/l)										
Redox (mV)										
Temperatuur										
Drijf laagdikte in cm										
Analysepakket										
¹⁾ hoeft niet gemeten te worden als de EC na plaatsing al is gemeten, tenzij minder dan 3x de natte peilbuisinhoud is afgepompt										
²⁾ gegevens kunnen ook in veldwerkcomputer worden vastgelegd, hoeft dan niet meer op dit formulier										
Checklist grondwaterbemonstering										
Nabespreking veldwerk				Datum		25-06-08		Paraaf PL		Paraaf veldwerker
Checklist afwijkingen BRL 2000, protocol 2002										
Is er afgeweken van de de BRL 2000 c.q. protocol 2002?								0 ja	0 nee	
Zo ja, omschrijving afwijking:								Kritisch	Paraaf PL	
								ja / nee / mogelijk		
								ja / nee / mogelijk		
Functiescheiding (protocol 2002)										
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2002								Naam veldwerker	Paraaf VW	
								E. Rooy		

Bijlage 8: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn op het veldwerkformulier vermeld dat als bijlage bij dit rapport is gevoegd. Hierop staan tevens de namen en parafen van de veldmedewerkers die het onderzoek hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

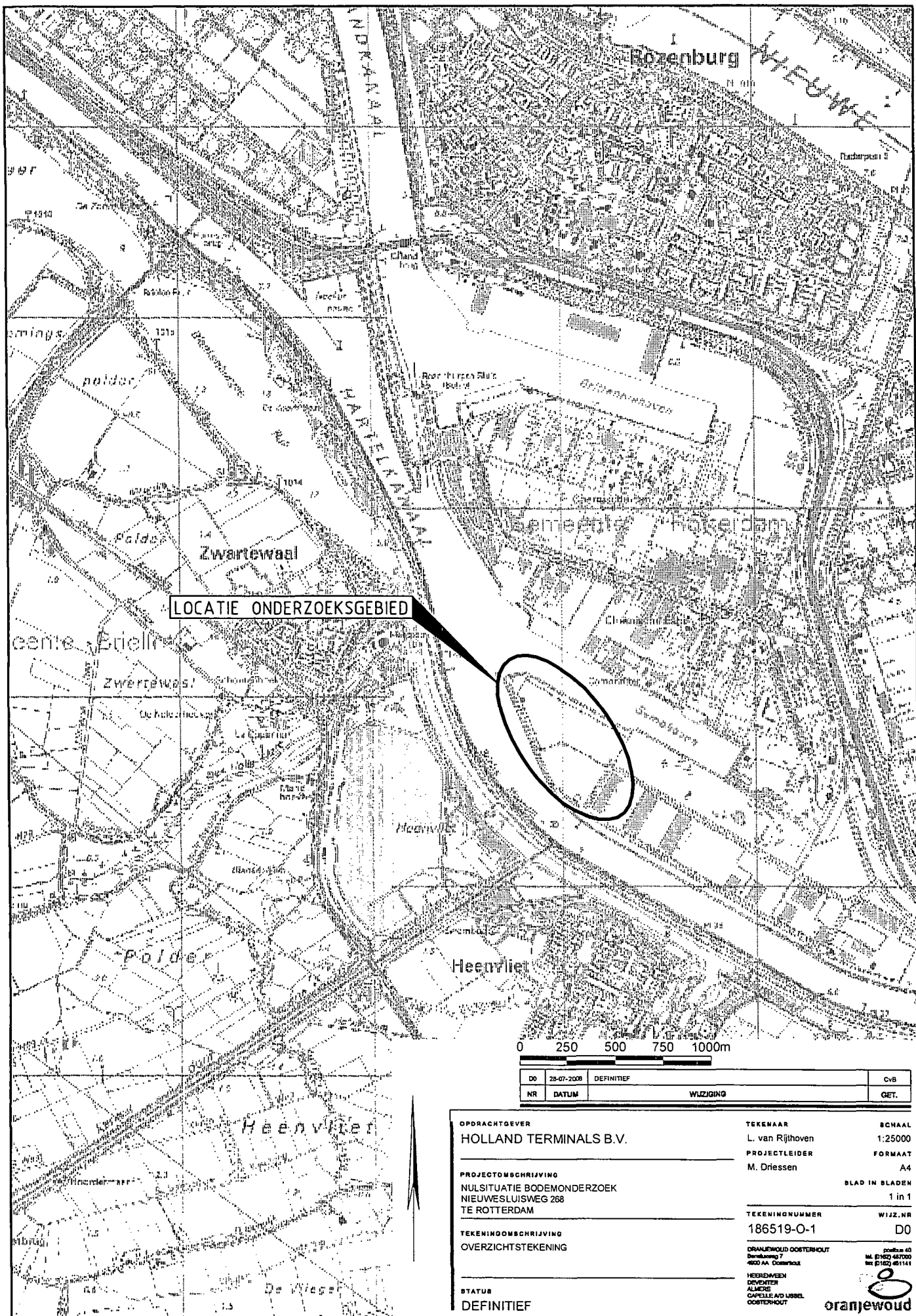
Toepassing grond en asbest

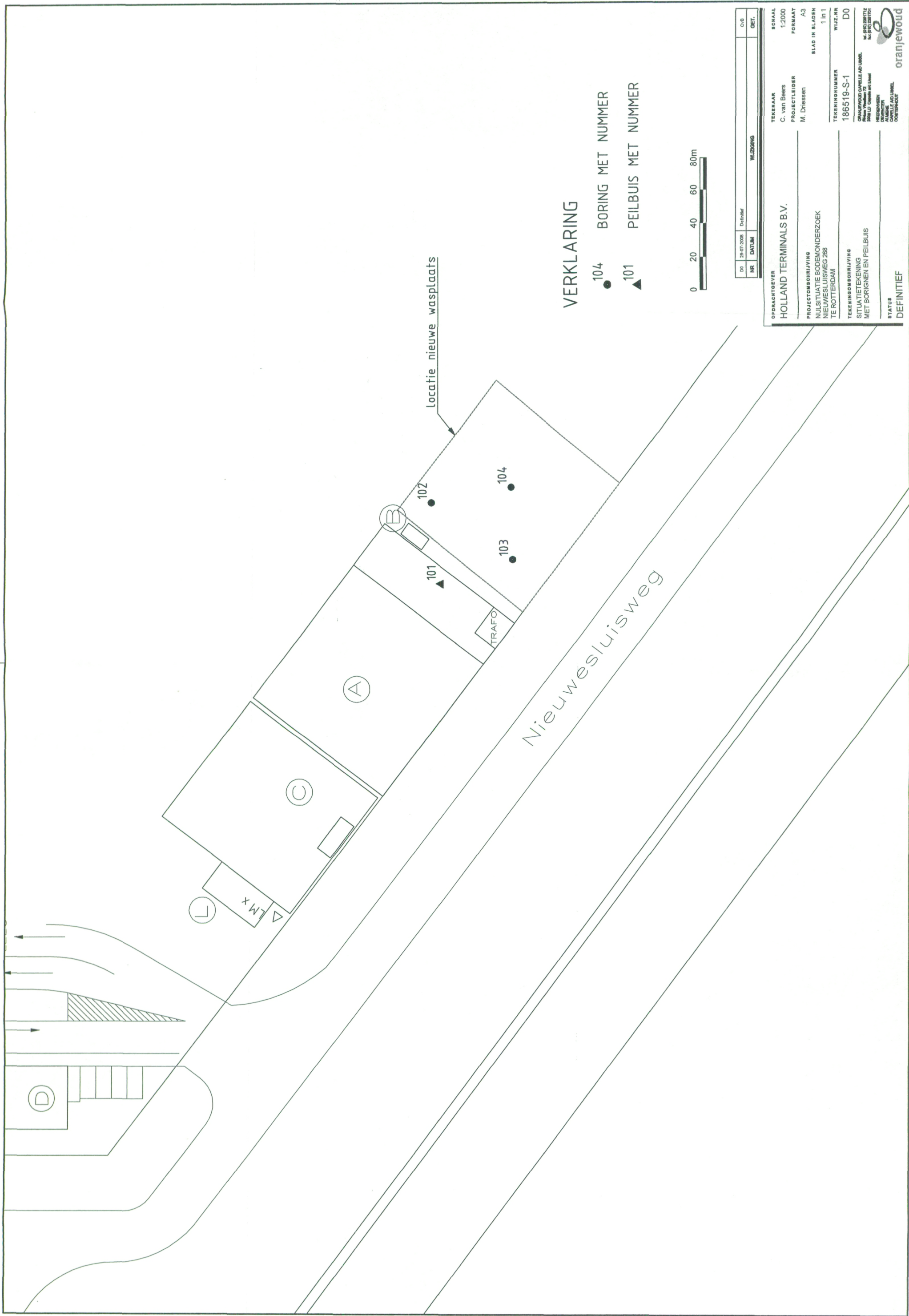
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Een en ander is afhankelijk van de eisen van de acceptant of het bevoegd gezag. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof.

Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan om een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit of Besluit bodemkwaliteit worden verzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

TEKENINGEN





VERKLARING

- 104 ● BORING MET NUMMER
- 101 ▲ PEILBUIJS MET NUMMER



OPDRACHTGEVER	TEKENAAR	SCHAAL	OPDRACHTGEVER
D0	28-07-2008	Definitief	WJZING
NR	DATUM	WJZING	DET.

OPDRACHTGEVER	TEKENAAR	SCHAAL	OPDRACHTGEVER
HOLLAND TERMINALS B.V.	C. van Beers	1:2000	OPDRACHTGEVER
PROJECTSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT	OPDRACHTGEVER
NULSITUATIE BODEMONDERZOEK	M. Driessen	A3	OPDRACHTGEVER
NIEUWESLUISWEG 288		BLAD IN BLADEN	OPDRACHTGEVER
TE ROTTERDAM		1 in 1	OPDRACHTGEVER
TEKENINGOMSCHRIJVING	TEKENINGNUMMER	WIJZ.NR	OPDRACHTGEVER
SITUATIE TEKENING	186519-S-1	D0	OPDRACHTGEVER
MET BORINGEN EN PEILBUIJS			OPDRACHTGEVER
STATUS			OPDRACHTGEVER
DEFINITIEF			OPDRACHTGEVER