Rothuizen van Doorn 't Hooft Architecten Stedenbouwkundigen Breda Middelburg



GEMEENTE HULST

Bijlagenboek bij bestemmingsplan ‘Kloosterzande Oost’

Rothuizen van Doorn 't Hooft
Architecten Stedenbouwkundigen

Breda Reduitlaan 31
Postbus 2128 4800 CC
telefoon: +31 (76) 5317444
fax: +31 (76) 5317455

email: rdh@rdh.nl

Breda Middelburg

gemeente	Hulst
titel	Bijlagenboek bij bestemmingsplan 'Kloosterzande Oost'
IMROnummer	NL.IMRO.0677.HU4014KlzOost-001V
projectnummer	HU4014
status	definitief
Voorontwerp	17 december 2008
Ontwerp	14 april 2010
Vastgesteld	17 februari 2011

BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan ‘Kloosterzande Oost’ in de gemeente Hulst

INHOUD

1. Akoestisch onderzoek;
2. Quickscan flora en fauna;
3. Archeologisch onderzoek;
4. Wateradvies;
5. Luchtkwaliteitonderzoek;
6. Externe veiligheid
7. Inspraak- en overlegreacties;
8. Antwoordnota inspraak en overleg.

BIJLAGE 1

Akoestisch onderzoek

Centraal kantoor:
Wageningsestraat 43 │ 6671 DA ZETTEN
Postbus 52 │ 6670 AB ZETTEN
T (0488) 47 44 44 │ F (0488) 47 44 45
info@sight.nl │ www.sight.nl

Dependances in:
Gouda
Den Haag (het Kees van Dorsser laboratorium)

INBREIDINGSPLANNEN
OOSTFLANK KLOOSTERZANDE

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Opdrachtgever	:	KZK-Projectregisseurs Oscar Romerolaan 16 1216 TK HILVERSUM
Contactpersoon	:	de heer L. Arpeau
Telefoonnummer	:	035 - 640 01 76
Faxnummer	:	035 - 640 00 19
E-mailadres	:	info@kzkprojectregisseurs
Projectnummer	:	P080156
Rapportnummer	:	091118-146-R-EG-md
Datum	:	18 november 2009
Opgesteld door	:	ir. E. Hofschreuder
Gecontroleerd door	:	E. Goudriaan

LID NL INGENIEURS R

INHOUDSOPGAVE **PAGINA**

1 INLEIDING 3

2 WETTELIJK KADER 4

2.1 Grenswaarden wegverkeer 4
2.2 Zones langs wegen 4
2.3 Rekenmethode wegverkeerslawaai 4

3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 Modelgegevens 5
3.2 Verkeersgegevens 6
3.3 Berekeningshoogten 6

4 RESULTATEN 7

4.1 Wegverkeer 7

5 BESPREKING VAN DE RESULTATEN 13

6 CONCLUSIE 14

FIGUREN

1 INLEIDING

In het kader van de bebouwing van enige inbreidingslocaties in Kloosterzande, gemeente Hulst, (project Oostflank Kloosterzande) moet een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai worden uitgevoerd.

In opdracht van KZK projectrealisatie heeft SIGHT ruimte en milieu, hierna te noemen SIGHT, daarom een onderzoek verricht naar de geluidsbelasting ter plaatse van de verschillende locaties. De resultaten van dit onderzoek zijn vervolgens besproken met inachtneming van de grenswaarden zoals die zijn vastgesteld in de Wet geluidhinder.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Grenswaarden wegverkeer

Volgens de Wet geluidhinder bedraagt de grenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege een weg 48 dB (conform de geluidsdosismaat L_{den}, zoals die in januari 2007 is ingevoerd). Indien het niet mogelijk is om aan deze grenswaarde te voldoen, kan via de gemeente een hogere waarde vastgesteld worden. Het maximum van deze hogere waarde is afhankelijk van de situatie waarin de geluidsgevoelige bestemming zich bevindt en is tevens afhankelijk van het gebruik van de geluidsgevoelige bestemming. Voor een woning bedraagt de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB.

Bij de toetsing aan de grenswaarden wordt de geluidsbelasting per weg getoetst. Verder mag een aftrek toegepast worden op de berekende geluidsbelasting. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een maximale rijsnelheid van minder dan 70 km/uur (artikel 110g).

De geluidbelasting is het logaritmische gemiddelde van het:
- equivalente geluidsniveau in de dagperiode (07.00 uur – 19.00 uur);
- equivalente geluidsniveau in de avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur) + 5 dB;
- equivalente geluidsniveau in de nachtperiode (23.00 uur – 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder heeft iedere weg een geluidszone (artikel 74). De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of er sprake is van stedelijk of buitenstedelijk gebied. Een overzicht van de zonebreedten is gegeven in tabel 1. Binnen de geluidszone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Tabel 1: zonebreedte wegen

Stedelijk gebied	
1 - 2 rijstroken	200 meter
3 of meer rijstroken	350 meter

In stedelijk gebied zijn er geen zones in de volgende situaties:
- woonerven;
- wegen waar een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Alle beschouwde wegen, behalve een gedeelte van de N689, zijn 50 km/uur wegen. Voor het gedeelte van de N689 is een rijsnelheid aangehouden van 80 km/uur (zie figuur 1).

2.3 Rekenmethode wegverkeerslawaai

Alle berekeningen zijn verricht met gebruikmaking van de standaard rekenmethode II (SRMII) uit het '*Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006*' bijlage 3 overeenkomstig artikel 110d tot en met 110g van de Wet geluidhinder.

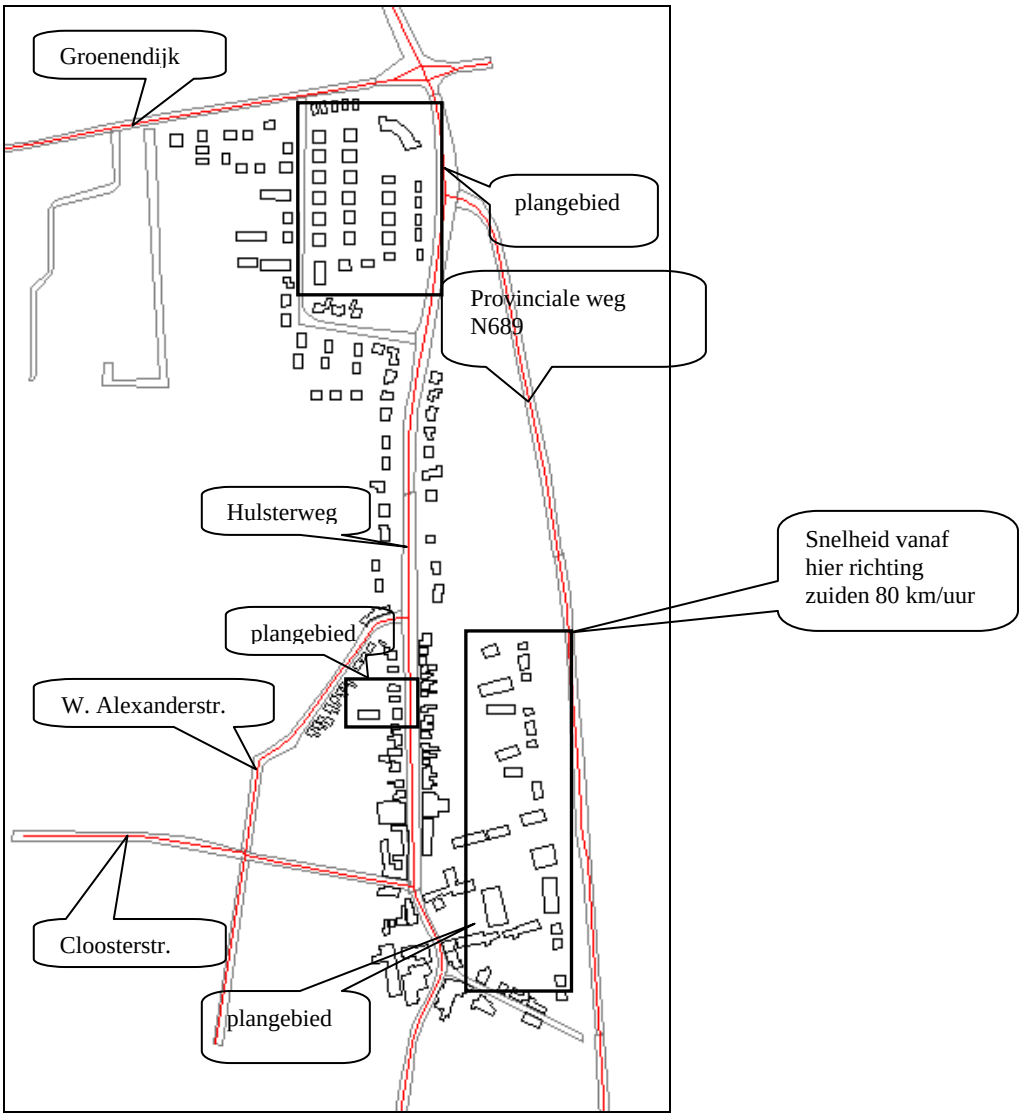
3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Modelgegevens

Het rekenmodel is opgesteld op basis van digitaal geleverde tekeningen van de opdrachtgever. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geonoise versie 5.43, gebaseerd op de standaardrekenmethode II uit bijlage 3 van het '*Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006'*.
Het rekenmodel bevat de geometrie van wegen, gebouwen en dergelijke.

In het model is de bodem akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1). De wegen zijn als aparte harde bodemvlakken in het model ingevoerd.

Een overzicht van het ingevoerde model voor wegverkeer is gegeven in onderstaande figuur en in figuur 1.



3.2 Verkeersgegevens

De etmaalintensiteit is voor de locale wegen geleverd door de gemeente Hulst. Het betreffen telgegevens van 2005. Voor de provinciale weg N689 (Oude Rijksweg 60) zijn telgegevens geleverd door de provincie Zeeland. Voor alle wegen is uitgegaan van een autonome groei van 1,5% per jaar. Voor de N689 is daarnaast nog een toename van 4.000 motorvoertuigen per etmaal gehanteerd in verband met verdere ontwikkeling plan Perkpolder binnen de gemeente. De gehanteerde gegevens zijn gegeven in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde verkeersgegevens voor het peiljaar 2021

	etmaal	% uuraantallen			% verdeling categorieën *)		
		dag	avond	nacht	licht	middel	zwaar
Provinciale weg N689	6.306	6,59	2,90	1,16	85,35	8,55	6,1
Groenendijk	985	6,59	3,93	0,65	97,91	1,77	0,32
Hulsterweg	2.070	6,95	3,19	0,48	96,11	3,01	0,88
Hulsterweg noord na aansluiting op N689	7.291	6,59	3,19	0,48	96,11	3,01	0,88
Cloosterstraat	2.709	8,06	0,69	0,06	80,77	14,07	5,15

*) de verdeling voor de dagperiode is gegeven. De verdeling voor de avond- en nachtperiode verschilt hier soms enigszins van en is dan ook afwijkend van de dagperiode ingevoerd.

De Willem Alexanderstraat heeft een dusdanig lage intensiteit (circa 250 mvt/etmaal) dat deze weg verder niet in het onderzoek is opgenomen.
Het wegdek van de te onderzoeken wegen bestaat uit glad asfalt (referentiewegdek).

3.3 Berekeningshoogten

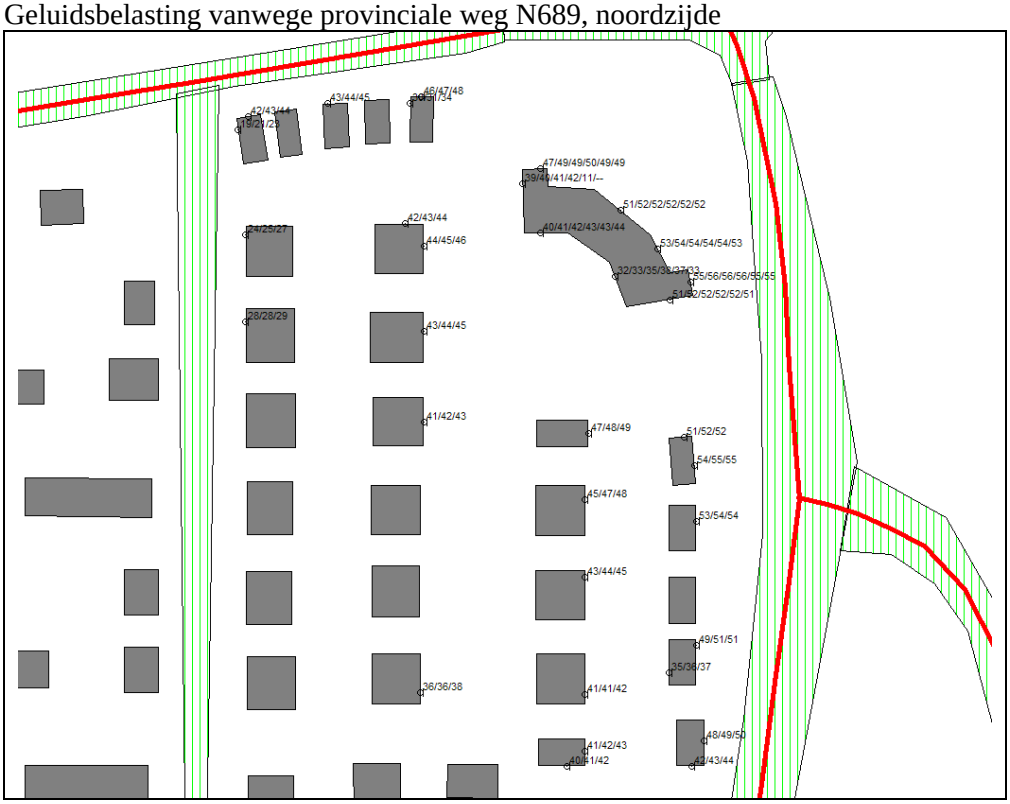
De berekeningen zijn uitgevoerd op 2 meter, 5 meter en 8 meter ten opzichte van maaiveld. Bij hogere appartementengebouwen is op twee derde van de etagehoogte gerekend. Op de hoek van de Groenendijk en de (verlegde) provinciale N689 (Hulsterweg) waar een appartementencomplex met 7 lagen is voorzien, is laag 4 en 6 niet berekend, omdat er ten hoogste 5 hoogten berekend kunnen worden en de geluidsbelasting op de tussenliggende etages nauwelijks afwijkt.

4 RESULTATEN

4.1 Wegverkeer

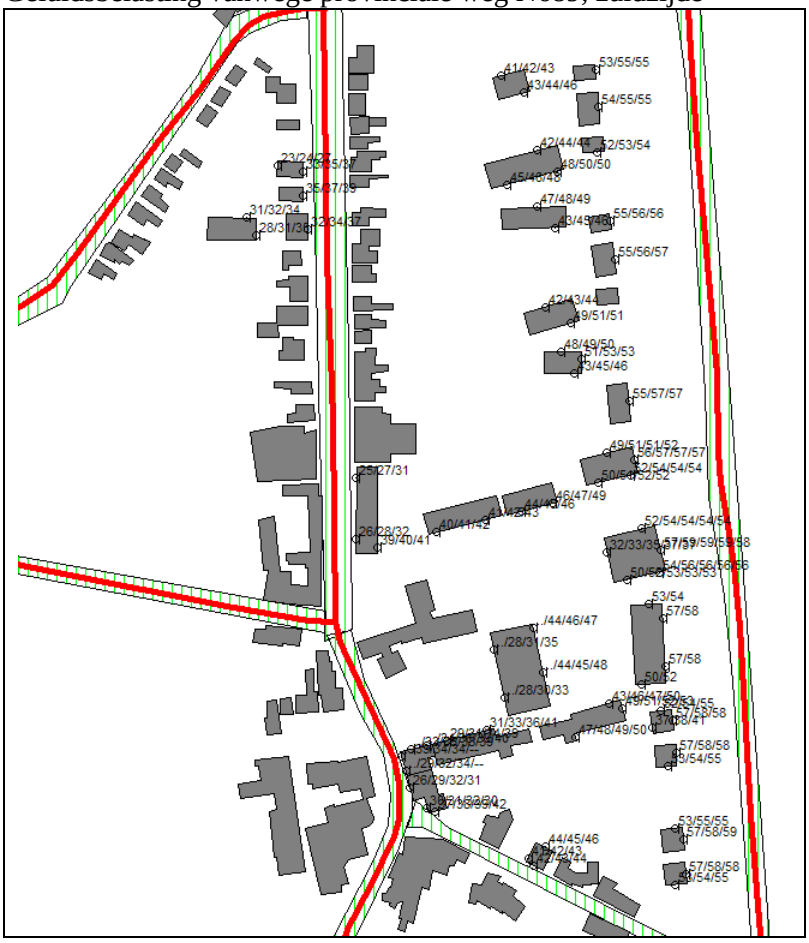
Alle berekeningen zijn gepresenteerd na 5 dB aftrek (en 2 dB voor de N689 zuid) overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.
De resultaten van de berekeningen zijn voor de provinciale weg N689 gegeven in onderstaande en op de volgende pagina weergeven figuren en in de figuren 2.1 en 2.2 van de bijlage. De voortzetting over de Hulsterweg is als één doorgaande weg van de provinciale weg N689 beschouwd.

Geluidsbelasting vanwege provinciale weg N689, noordzijde



De geluidsbelasting vanwege provinciale weg N689 bedraagt ten hoogste 56 dB. De grenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 8 dB overschreden.

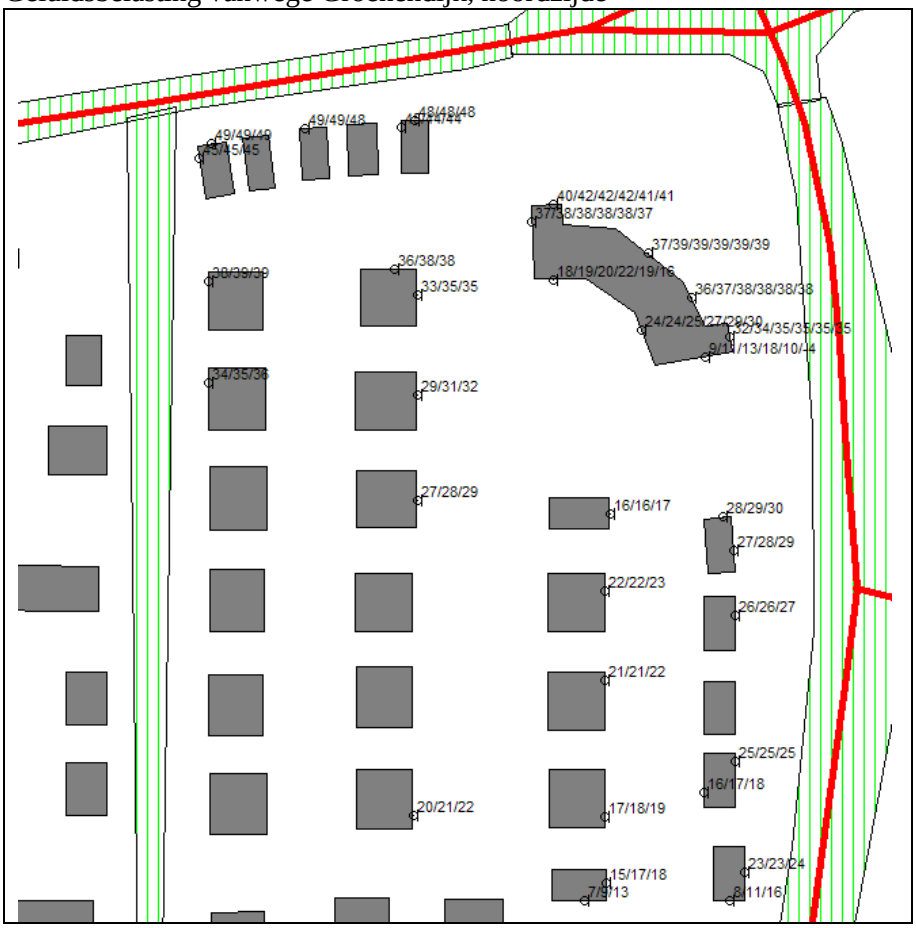
Geluidsbelasting vanwege provinciale weg N689, zuidzijde



De geluidsbelasting vanwege provinciale weg N689 bedraagt ten hoogste 59 dB. De grenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 11 dB overschreden.

De geluidsbelasting vanwege de Groenendijk is gegeven in de op de volgende pagina weergeven figuur en in figuur 2.3 van de bijlage.

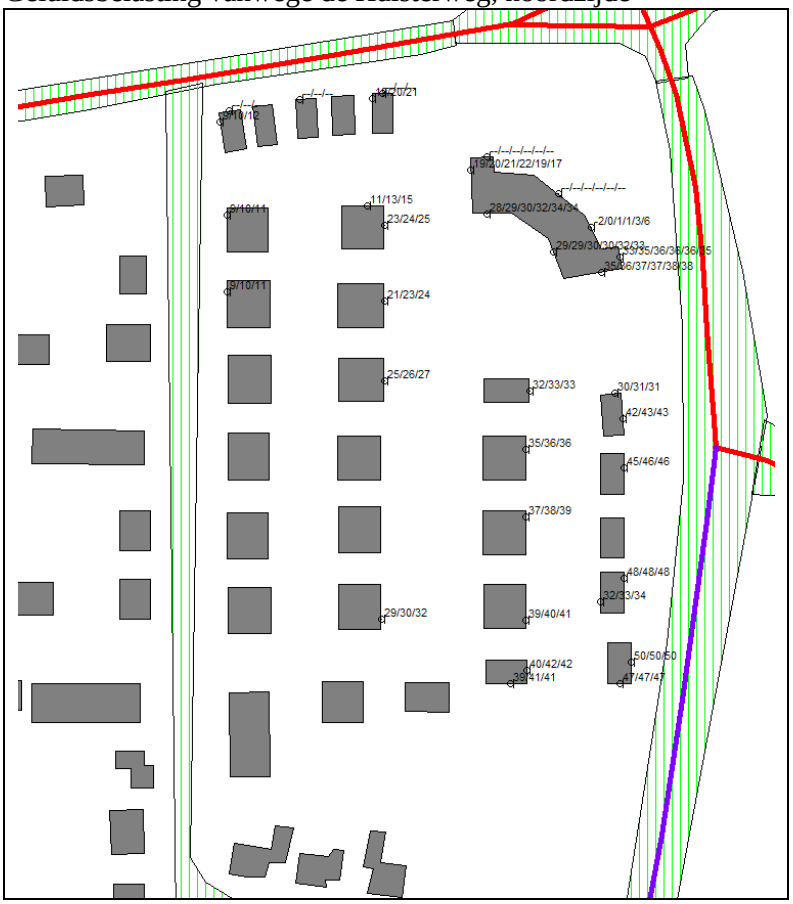
Geluidsbelasting vanwege Groenendijk, noordzijde



De geluidsbelasting vanwege de Groenendijk bedraagt ten hoogste 49 dB. De grenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 1 dB overschreden.

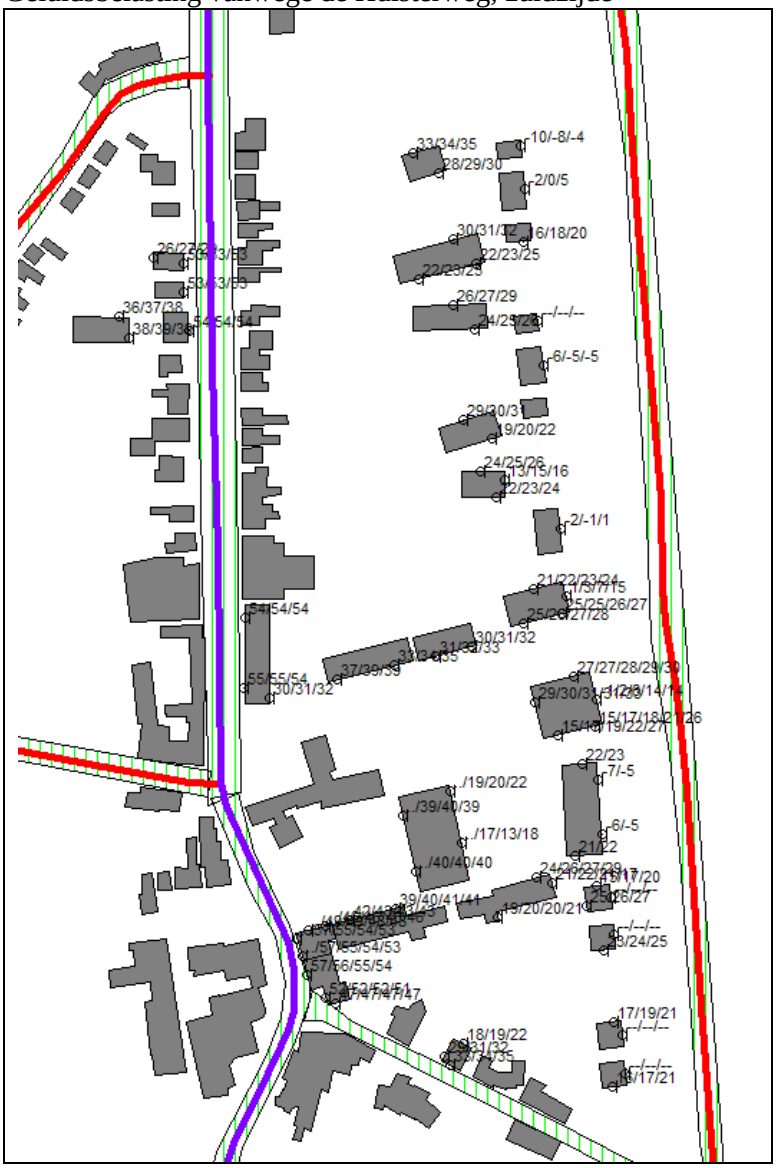
De geluidsbelasting vanwege de Hulsterweg is gegeven in de op de volgende pagina's weergegeven figuren en in de figuren 2.4 en 2.5 van de bijlage.

Geluidsbelasting vanwege de Hulsterweg, noordzijde



De geluidsbelasting vanwege de Hulsterweg noordzijde bedraagt ten hoogste 50 dB. De grenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 2 dB overschreden.

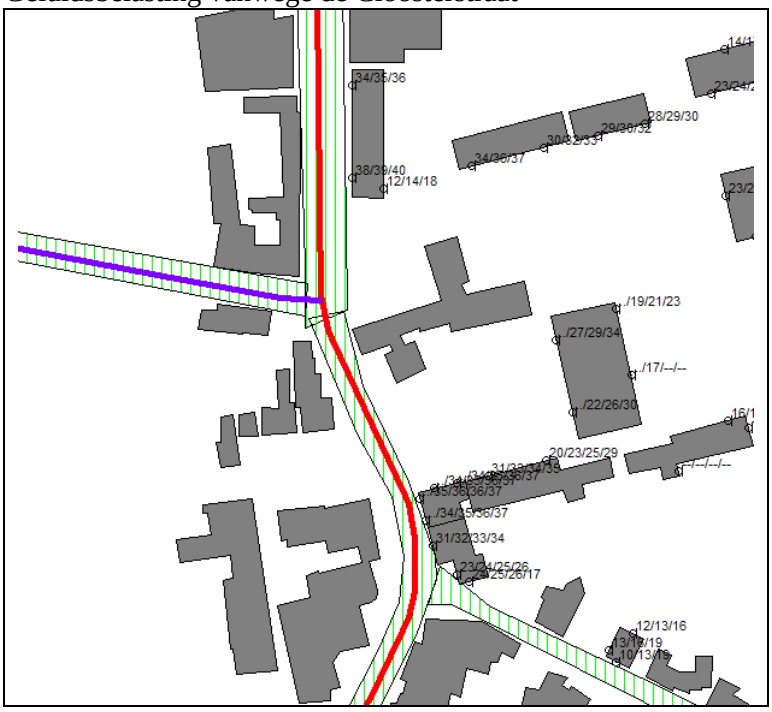
Geluidsbelasting vanwege de Hulsterweg, zuidzijde



De geluidsbelasting vanwege de Hulsterweg bedraagt ten hoogste 57 dB. De grenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 9 dB overschreden.

De geluidsbelasting vanwege de Cloosterstraat is gegeven in de op de volgende pagina weergegeven figuur en in figuren 2.6 van de bijlage.

Geluidsbelasting vanwege de Cloosterstraat



De geluidsbelasting vanwege de Cloosterstraat bedraagt ten hoogste 40 dB. De grenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

5 BESPREKING VAN DE RESULTATEN

Er treden overschrijdingen van de grenswaarden van de geluidsbelasting op vanwege de provinciale weg N689, de Groenendijk en de Hulsterweg.
Volgens de Wet geluidhinder dient onderzocht te worden of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot de grenswaarde van 48 dB.
Hiertoe dienen zowel bronmaatregelen als maatregelen in de overdracht onderzocht te worden.
In stedelijke situaties zoals hier zijn afschermende maatregelen echter uit stedenbouwkundige overwegingen niet mogelijk. De enige mogelijkheid die overblijft zijn daarom bronmaatregelen. Op alle onderzochte wegen ligt op dit moment gewoon asfalt (referentiewegdek).
Indien de provinciale weg N689 voorzien wordt van zeer stil asfalt (dunne deklagen type 2 of ZSA-sd), kan een reductie van de geluidsbelasting met circa 4 dB bereikt worden. Dit is niet voldoende om overal aan de grenswaarde van 48 te voldoen. Naar verwachting zal, gezien de verspreide ligging van de bouwplannen, deze maatregel op overwegende bezwaren van financiële aard stuiten. Indien dit zo is, zal voor een aantal woningen hogere waarden noodzakelijk zijn.

Vanwege de Groenendijk treedt slechts een zeer lichte overschrijding van de grenswaarde op met 1 dB. Het toepassen van een stille asfaltsoort zoals SMA0/6 zal voldoende zijn om de geluidsbelasting voldoende te reduceren. Maar ook hier zal, mede omdat het om een zeer beperkt aantal woningen gaat, de maatregel op overwegende bezwaren van financiële aard stuiten.

Vanwege de Hulsterweg treden met name aan de zuidzijde forse overschrijdingen op tot 9 dB. Ook het toepassen van zeer stil asfalt is onvoldoende om de geluidsbelasting terug te brengen tot 48 dB. Daarnaast geldt ook hier dat vanwege de verspreide ligging de verharding over een zodanig lengte moet worden vervangen, dat dit naar verwachting op overwegende bezwaren van financiële aard zal stuiten. Ook voor deze weg zullen daarom hogere grenswaarden moeten worden aangevraagd bij de gemeente Hulst.

6 CONCLUSIE

Uit het onderzoek blijkt dat de grenswaarde voor wegverkeer wordt overschreden door de provinciale weg N689, de Groenendijk en de Hulsterweg. Er zullen vanwege voornoemde wegen hogere waarden moeten worden verleend door de gemeente Hulst. Het toepassen van zeer stil asfalt zal vanwege de verspreide ligging van de bouwplannen op overwegende bezwaren van financiële aard stuiten en zal de geluidsbelasting vanwege de N689 en de Hulsterweg niet overal terugbrengen tot 48 dB. Het plaatsen van schermen is, gezien de stedelijke situatie, naar verwachting niet mogelijk.

De gevelgeluidwering zal in alle geluidgevoelige verblijfsgebieden moeten voldoen aan de eisen zoals die gesteld zijn in het Bouwbesluit.

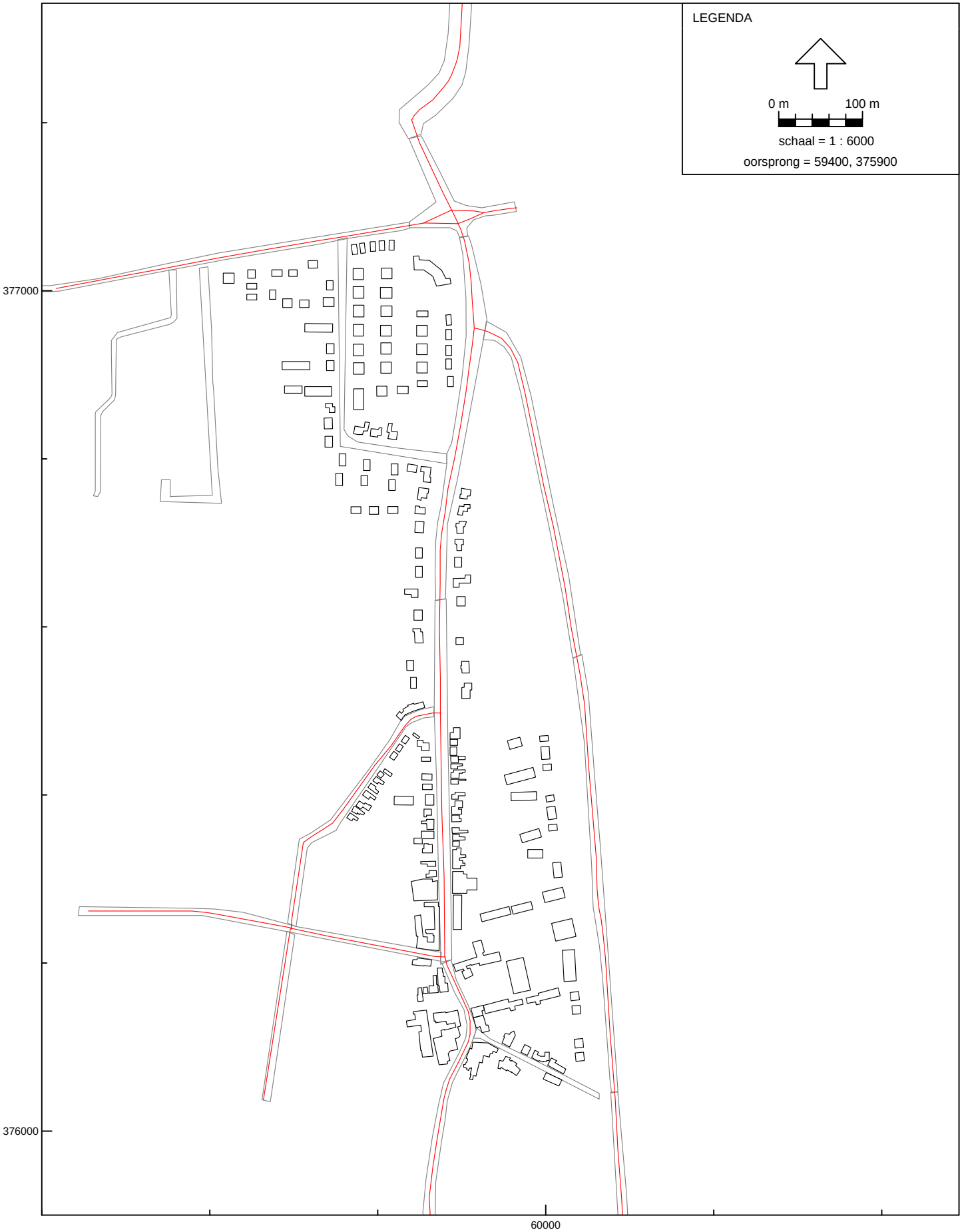
Met vriendelijke groet,

b.a.



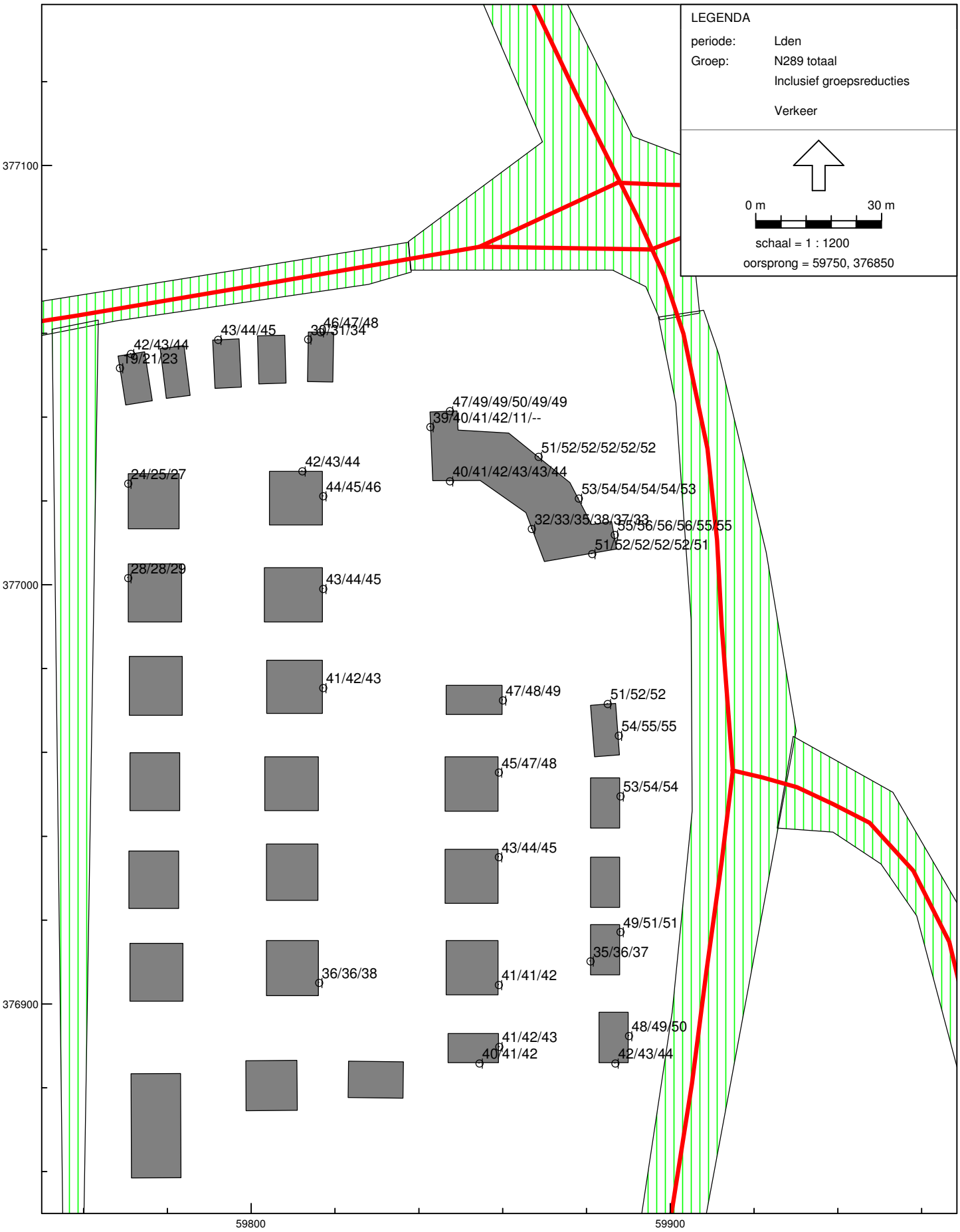
Ir. E. Hofschreuder

FIGUREN



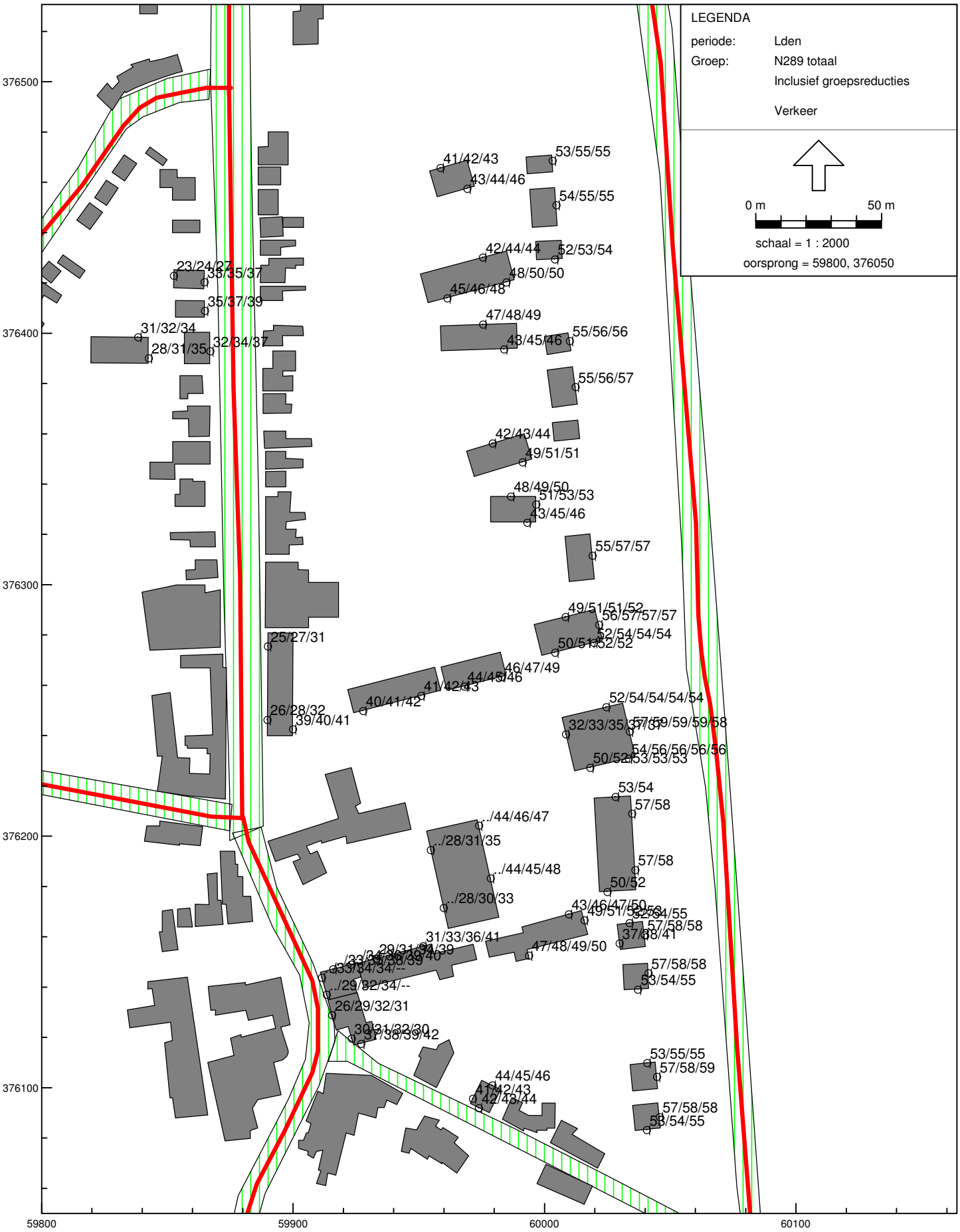
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Modellen - Basismodellen - Verkeer [C:\Mijn documenten\P080156 Kloosterzande\DGMR\] , Geonoise V5.43

Overzicht ingevoerde situatie



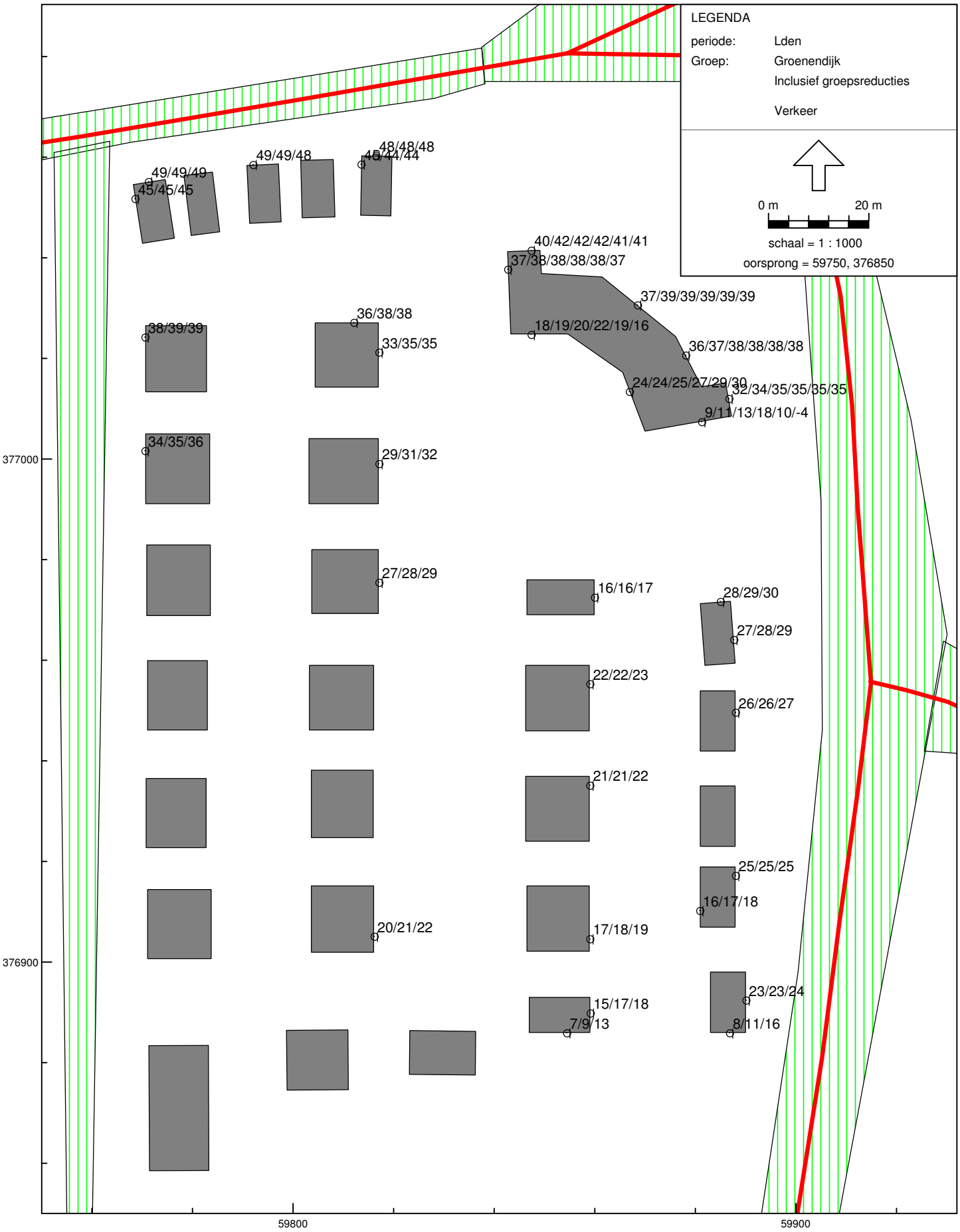
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Modellen - Basismodellen - Verkeer [C:\Werkmappen\P080156 KZK projectregisseurs-Woningbouw Kloosterzande\Model\] , Geonoise V5.43

Geluidsbelasting vanwege de N689, noordzijde
na aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh



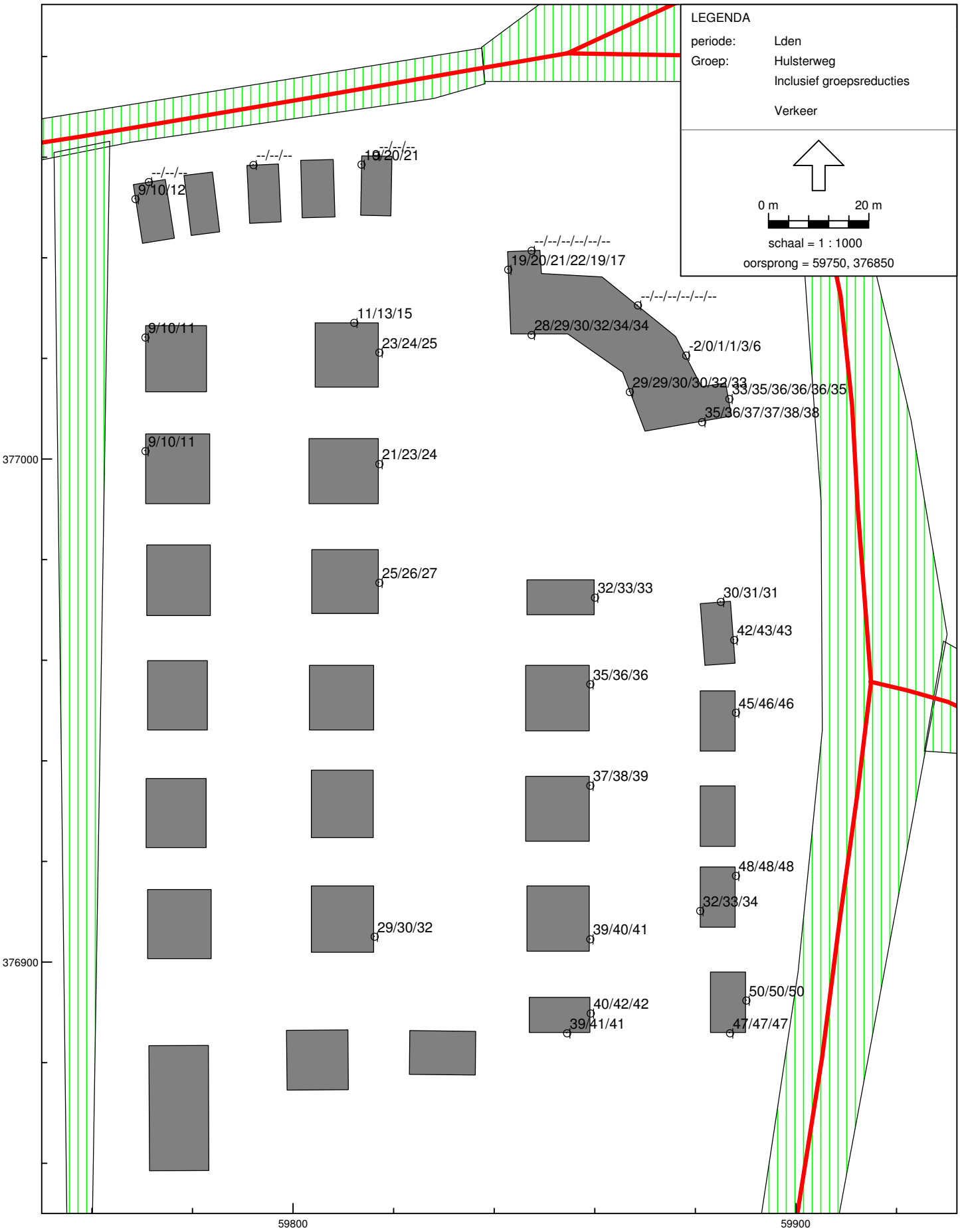
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Modellen - Basismodellen - Verkeer [C:\Werkmappen\P080156 KZK projectregisseurs-Woningbouw Kloosterzande\Model\] , Geonoise V5.43

Geluidsbelasting vanwege de N689, zuidzijde
na aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh



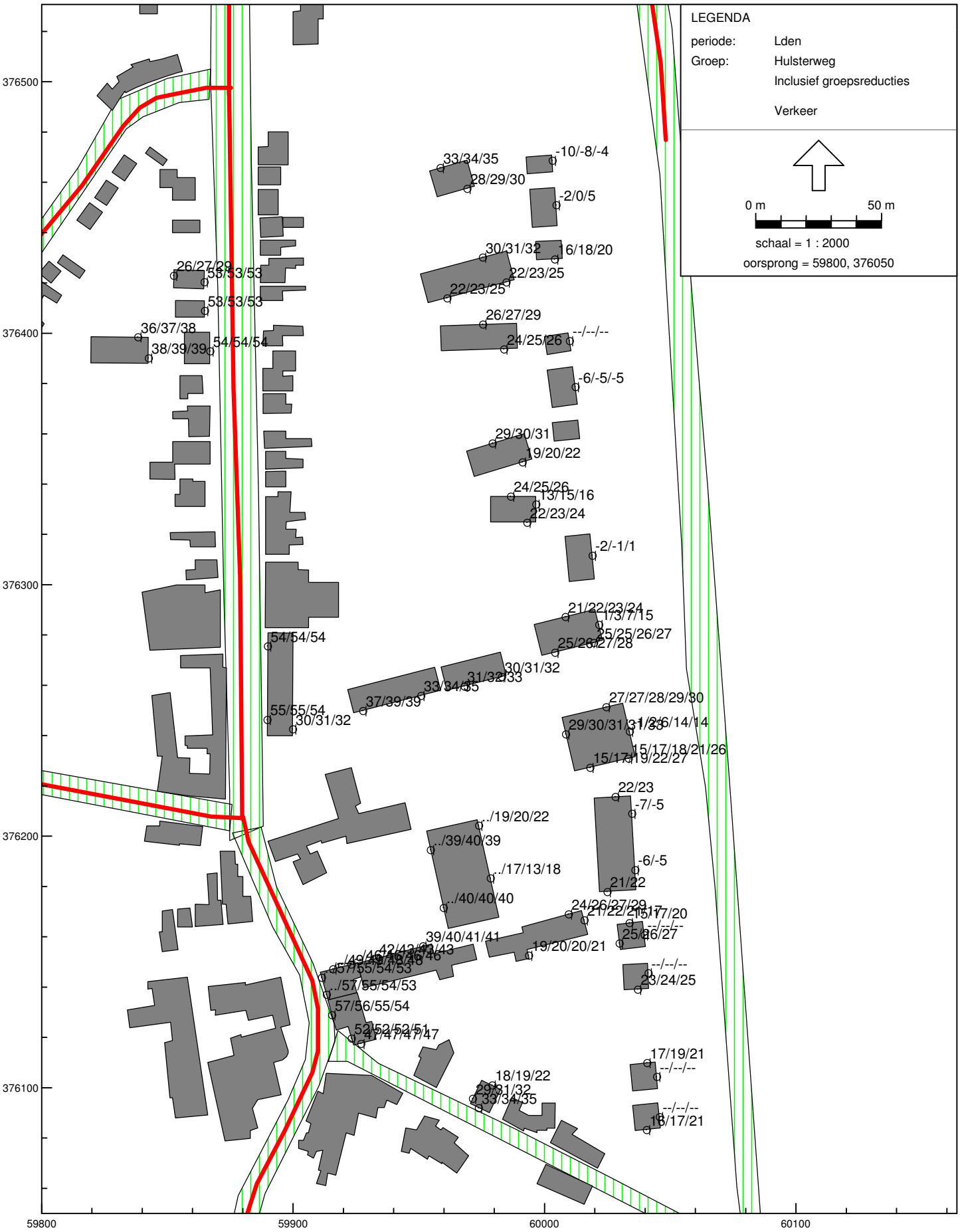
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Modellen - Basismodellen - Verkeer [C:\Werkmappen\P080156 KZK projectregisseurs-Woningbouw Kloosterzande\Model\] , Geonoise V5.43

Geluidsbelasting vanwege de Groenendijk
na aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh



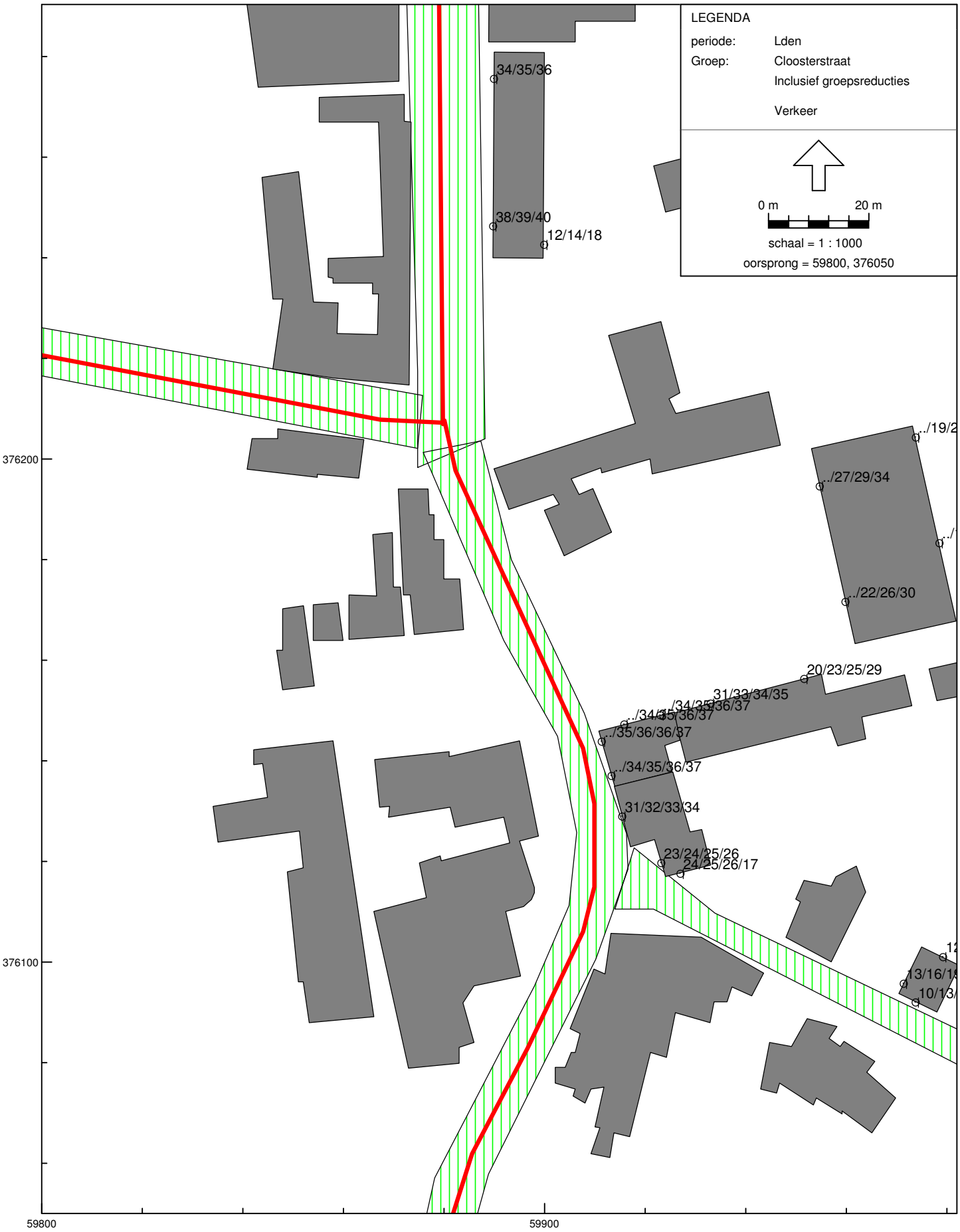
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Modellen - Basismodellen - Verkeer [C:\Werkmappen\P080156 KZK projectregisseurs-Woningbouw Kloosterzande\Model\] , Geonoise V5.43

Geluidsbelasting vanwege de Hulsterweg, noordzijde
na aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Modellen - Basismodellen - Verkeer [C:\Werkmappen\P080156 KZK projectregisseurs-Woningbouw Kloosterzande\Model\] , Geonoise V5.43

Geluidsbelasting vanwege de Hulsterweg, zuidzijde
na aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Modellen - Basismodellen - Verkeer [C:\Werkmappen\P080156 KZK projectregisseurs-Woningbouw Kloosterzande\Model\] , Geonoise V5.43

Geluidsbelasting vanwege de Cloosterstraat
na aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

BIJLAGE 2

Quickscan flora- en fauna

Advies Flora en faunawet en Natuurbeschermingswet voor de Oostflank in Kloosterzande



In opdracht van:
KZK- Projectregisseurs
Hilversum

AD.ECO ecologisch onderzoek- en adviesbureau
Ir. G. Nijland

Advies Flora en faunawet en Natuurbeschermingswet voor de Oostflank in Kloosterzande

Inhoud:

1 Inleiding
2 Gegevens flora en fauna
3 Kenschets gebied
4 Natuurwaarden
5 Conclusies
6 Bronnen
7 Nader onderzoek

juni 2008

AD.ECO ecologisch onderzoek- en adviesbureau
Ir. G. Nijland
Spankerenseweg 11, 6974 BA Leuvenheim
Tel: 0575 567959, Mobiel 06 14287568
E-mail mail@ad-eco.nl, www.ad-eco.nl

Advies Flora en faunawet voor de Oostflank in Kloosterzande

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aan de Hulsterweg en het Hof te Zandeplein in Kloosterzande, gemeente Hulst, staan een boerderij, een metaalwerkplaats, een brandweerkazerne en een viertal woonhuis/winkels die afgebroken worden en waarvoor in de plaats een woonwijk wordt gebouwd waarbij ook de achterliggende akker in de bouwplannen wordt betrokken.
Voor elk plan is het noodzakelijk dit te toetsen aan de Flora en faunawet en de natuurbeschermingswet, hetgeen in dit advies gebeurt.

1.2 Wetgeving

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Het soortenbeleid uit de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992 van de Europese Unie is hiermee in de nationale wetgeving verwerkt.
Volgens de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde planten te verwijderen of te beschadigen (artikel 8), beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen (artikel 9) of opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen te beschadigen (artikel 11). Ook het rapen of beschadigen van eieren van beschermde dieren is verboden (artikel 12).
In aanvulling op de bestemmingsplanprocedure moet voor de uitvoering van alle ruimtelijke plannen worden onderzocht welke natuurwaarden aanwezig zijn en of er verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet zullen worden overtreden.
Dit rapport beschrijft de resultaten en conclusies van dit onderzoek voor de Oostflank in Kloosterzande. Daarnaast is een afweging gemaakt over de haalbaarheid van de benodigde ontheffingen. Als aan de voorwaarden voor de verlening van die ontheffingen kan worden voldaan, moet in een volgend stadium een ontheffingsaanvraag worden ingediend bij de Dienst Regelingen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

*Zorgplicht
Achter de Flora- en faunawet staat het idee van de zorgplicht voor in het wild levende beschermde dieren en planten en hun leefomgeving. Beschermd zijn: de inheemse zoogdieren met uitzondering van Huismuis, Bruine rat en Zwarte rat, alle inheemse vogels, amfibieën en reptielen, sommige planten, vissen, vlinders, libellen, kevers en mieren en Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel.
De zorgplicht betekent dat een ontheffing van een van de verbodsbepalingen alleen kan worden verleend, als geen afbreuk wordt gedaan aan de goede staat van instandhouding van de soort. Deze voorwaarde geldt voor alle beschermde soorten.

*Soortenbescherming
In een AMvB ex artikel 75 van de Flora- en faunawet (25 oktober 2004) is een driedeling gemaakt voor het beschermingsniveau van planten- en diersoorten.
In de AMvB is een lijst opgenomen van licht beschermde soorten (tabel 1). Dit zijn algemene soorten, waarvoor de goede staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling. Hiervoor hoeft sinds 25 oktober 2004 geen ontheffing meer te worden gevraagd.
Voor soorten met een gemiddeld beschermingsniveau (tabel 2) kan een ontheffing worden verleend, als er sprake is van een in het maatschappelijk verkeer gebruikelijke activiteit. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief voor de ingreep bestaat en dat de schade wordt gecompenseerd. Kennis van de locaties en het aantal, waarin de soort voorkomt, is hierbij noodzakelijk.
Voor de zwaar beschermde soorten (tabel 3) kan slechts ontheffing worden verleend in geval van een activiteit van groot maatschappelijk belang. De voorwaarden van afwezigheid van een redelijk alternatief en compensatie van alle schade gelden ook hier. Locaties en aantallen moeten bekend zijn.
De bescherming van deze soorten is aangemerkt als van belang voor de gehele Europese Unie. Deze soorten moeten daarom strikt worden beschermd.
De precieze indeling van alle 946 beschermde soorten over deze drie categorieën is op grond van de concept-AMvB alleen voor de licht beschermde soorten en de bedreigde soorten redelijk zeker.

*Gedragscodes voor soortenbescherming
De gedragscode heeft in de AMvB 2004 een formele status. Dit in die zin dat zij voorwaarde wordt om van bepaalde vrijstellingen gebruik te kunnen maken. Het blijft echter mogelijk ontheffingen aan te vragen. Sectoren of organisaties die besluiten een gedragscode op te stellen kunnen deze ter goedkeuring voorleggen aan de minister van LNV. De vrijstelling geldt dan voor de categorieën
- bestendig beheer en onderhoud,
- bestendig gebruik en
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting,

waarbij aantoonbaar is gehandeld conform een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Een gedragscode maakt op systematische wijze duidelijk hoe aan de voorwaarden van de vrijstelling kan worden voldaan. Belangrijke elementen hierbij zijn de begrippen 'zorgvuldig handelen' en 'significante effecten'. Uitgangspunt is, dat de gedragscode een werkwijze beschrijft waarmee overtredingen van de ge- en verboden worden vermeden. Dit voor zover dat in redelijkheid van de bedrijven en personen kan worden verwacht. Daarmee wordt aan de zorgplicht en de eis van zorgvuldig werken (artikel 2 Flora- en faunawet) invulling gegeven. Verder worden verstoringen en dergelijke die toch nog optreden, beschouwd als onvermijdelijk (ten aanzien van individuele dieren) en niet relevant voor het behoud van de gunstige staat van instandhouding van de soort (informatie AMvB 2004).

*Habitat
De Flora- en faunawet beschermt individuele exemplaren van een soort en vaste rust- en verblijfplaatsen van diersoorten. Voor een goede instandhouding van een diersoort is echter ook behoud van foerageergebied en migratieroutes nodig. Dat wordt in dit rapport ook meegewogen.

*Rode lijst
In dit rapport wordt ook aandacht geschonken aan soorten van de Rode lijst. Hierop staan Nederlandse soorten die bijzondere aandacht nodig hebben. Deze soorten worden bedreigd, zijn erg kwetsbaar of nemen sterk in aantal af. De Rode lijsten zijn voor de meeste soortengroepen officieel door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vastgesteld. Toch is hun juridische status op dit moment onduidelijk. Veel Rode lijstsoorten (vooral planten) worden niet door de Flora- en faunawet beschermd.

*Natuurbeschermingswet
Naast het soortenbeleid uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn wordt ook aandacht gevraagd voor de speciale beschermingszones uit deze regelgevingen, nu samengevoegd tot Natura 2000-gebieden. Deze zijn verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998 die oktober 2005 in werking is getreden. De Natura 2000 gebieden zijn beschermd conform de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Tevens horen tot de Natura 2000 gebieden alle natuurmonumenten die onder de vorige Natuurbeschermingswet vielen.
Een ruimtelijke ingreep in of een activiteit in de buurt van (externe werking) een speciale beschermingszone mag niet plaatsvinden als deze negatieve effecten heeft op de speciale beschermingszone, tenzij het gaat om dwingende redenen van zwaarwegend maatschappelijk belang. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief bestaat en dat alle schade wordt gecompenseerd.
Ook de Ecologische hoofdstructuur uit het Structuurschema Groene Ruimte en de Provinciale Omgevingsplannen genieten deze bescherming.

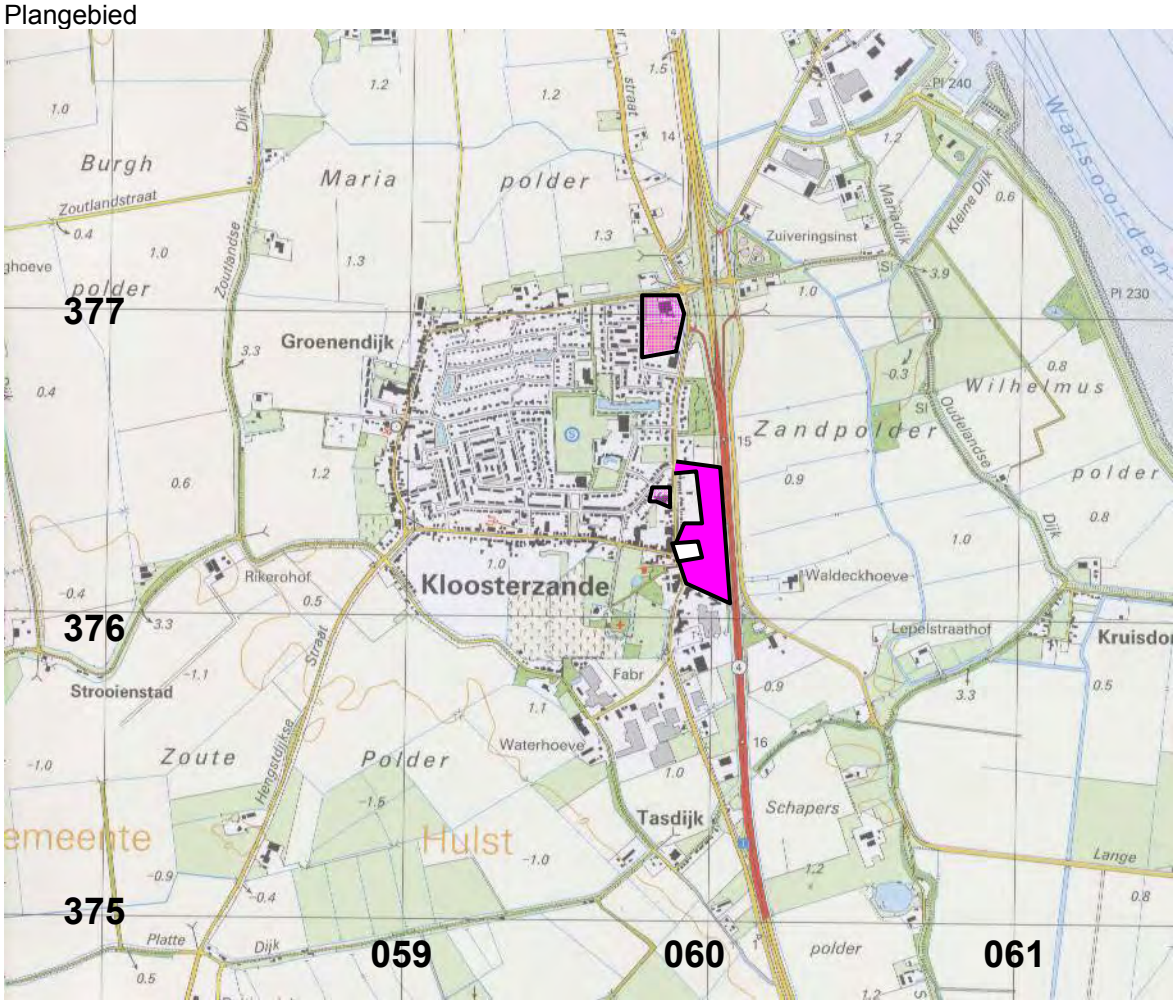
De nieuwe Natuurbeschermingswet geeft regels over het beoordelen van activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000. Deze regels moeten gemeenten toepassen, en worden door de provincies getoetst, als zij een besluit nemen over zulke activiteiten. Voor een activiteit buiten een richtlijngebied waarvan zonder meer duidelijk is dat de activiteit geen gevolgen kan hebben voor een richtlijngebied, kan het reguliere besluitvormingsproces worden gevolgd. Let op dat in de motivering op het ontwerpbesluit voor het vaststellen van het bestemmingsplan door de gemeenteraad, alle voorgaande stappen (onderzoeken en adviezen en daaraan verbonden conclusies) goed zijn beschreven. Ook in de gevallen als de conclusie is dat het stappenplan niet verder behoeft te worden doorlopen. Het gevaar bestaat anders dat de rechter oordeelt dat het besluit niet voldoende gemotiveerd is.

2 Gegevens flora en fauna

Voor onderzoek van het gebied is gebruik gemaakt van de soortengroepen gegevens van Natuurloket, van waarnemingen uit de soortenatlassen en internet voor zoogdieren, reptielen en amfibieën (soortenkaarten internet), vissen (ook soortenkaarten internet) en libellen.
De gegevens van het natuurloket zijn verzameld per kilometerhok. Dat is een vak van één bij één kilometer. De Topografische Dienst heeft deze hokken ingevoerd als rasterverdeling van de topografische kaarten van Nederland. De gegevens van de landsdekkende soortenatlassen zijn verzameld per uurhok. Dat is een vak van vijf bij vijf kilometer, ook gekoppeld aan bovengenoemde verdeling.
Het project ligt in de km-hokken 059/060-376 en uurhokken 48-58/19-51. Hiervan waren goede vaatplanten en dagvlinder gegevens voorhanden die echter zeer weinig representatief zijn voor het projectgebied. Daarom is de flora bij het veldbezoek geïnventariseerd.
Gegevens die staan geregistreerd per kilometerhok of per uurhok zijn niet in alle gevallen met voldoende zekerheid tot het te onderzoeken plangebied te herleiden. Bovendien geven de meeste atlassen geen volledig beeld van de voorkomende soorten en zijn de gegevens vaak gedateerd.
Met behulp van de kennis over leefgebieden van soorten, de indruk die van het plangebied is verkregen is van alle groepen een compleet beeld ontstaan over het voorkomen van de soorten in het gebied.

Het gebied is op 4 juni 2008 bezocht om een indruk te krijgen van het gebied, de vaatplanten te inventariseren en de km-hok en uurhok gegevens in plaatselijk perspectief te zetten.

Plangebied



3 Kenschets gebied

3.1 Beschrijving van het gebied (zie fig. vorige bladzijde)
Het plaatsje Kloosterzande ligt in Zeeuws-Vlaanderen, vlak bij Perkpolder waar vroeger het veer naar Kruininge aanlegde. Nu het veer niet meer vaart is de bedrijvigheid afgenomen.
De bodem bestaat hier uit een schakering van zwaardere en lichtere kleisoorten afgezet door de Schelde en later ingepolderd. De grondwaterstand is over het algemeen laag.
Aan de oostkant van Kloosterzande liggen een landbouwbedrijf met achterliggende uienakker, een metaalbewerkingsbedrijf, een brandweerkazerne en een viertal winkel/woningen.

3.2 Beschrijving van de plannen
Op deze locatie wil men 114 woningen bouwen, deels als vrijstaande huizen, twee-onder-een-kap woningen, rijtjeshuizen en deels als appartementen.

4 Natuurwaarden

4.1 Gebiedsbescherming

Rond de planlocatie liggen geen Natura 2000 gebieden. Op enige afstand, 1,5 km, ligt het Natura 2000 gebied van de Westerschelde. Hierop is gezien de ligging, geen externe werking van de bouwplannen te verwachten.
Daarom is het niet nodig voor dit plan een ontheffing van de natuurbeschermingswet aan te vragen.
Ook ligt het plangebied niet in een ecologische verbindingszone.

Soortsbescherming
4.2 Vaatplanten
Gegevens
De gegevens zijn verzameld bij het veldbezoek op 4 juni 2008.

Inventarisatie
De uienakker op klei heeft als onkruiden Eenjarig bingelkruid, Perzikkruid, Hanepoot, Haagwinde, Wilde peen en Brosse melkdistel en langs de rand Grote vossenstaart, Riet en Zevenblad. De tuinen zijn goed verzorgd en hebben nauwelijks spontane vegetatie. Het gazon bij de boerderij bestaat uit Gewoon struisgras, Engels raaigras, Ruw beemdgras, Madeliefjes, Paardebloem, Witte klaver en Kruipende boterbloem. Verder is er veel verharding.

Effecten
De bouwplannen hebben geen invloed op voorkomende algemene soorten.

Fauna
4.3.1 Zoogdieren - grondgebonden
Gegevens
Gebruik is gemaakt van de gegevens uit de landelijke zoogdierenatlas. Voor de atlas is de verspreiding van zoogdieren in kaart gebracht op basis van uurhokken in de periode 1970-1988.
Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie
Volgens de atlas zijn 22 soorten zoogdieren in het uurhok van het gebied waargenomen. Deze zijn in deze bebouwde omgeving niet allemaal te verwachten. Zeker zullen soorten zoals Egel, Mol, Huisspitsmuis, Rosse woelmuis, Woelrat, Bruine rat en Huismuis voorkomen.
In Zeeuws-Vlaanderen en ook in dit uurhok komen Veld- en Waterspitsmuis voor. Deze zijn in de sloot aan de oostkant zeker niet uit te sluiten daarom moet hier nader onderzoek naar gedaan worden.
De voorkomende soorten, egel, wat muizensoorten en mol zullen indien aanwezig bij de aanleg gestoord worden maar dit zal geen invloed hebben op de stand van de soorten in dit gebied.

Effecten
Alle zeker aanwezige soorten zijn licht beschermd waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Geen van deze soorten wordt is zijn voortbestaan bedreigd.
Het nader onderzoek dat in augustus wordt uitgevoerd moet aantonen of de beschermde spitsmuizen ook voorkomen en in hoeverre deze dan last zullen ondervinden van de plannen.

4.3.2 Zoogdieren - vleermuizen
Gegevens
De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit de vleermuisatlas. Deze atlas geeft de verspreiding van vleermuissoorten op uurhok niveau weer. De gegevens zijn afkomstig van de periode 1985-1994. Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie
In het uurhok rond het plangebied is volgens de atlas maar 1 soort waargenomen, de Gewone dwergvleermuis. Daarnaast zijn Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis en Gewone grootoor vleermuis hier te verwachten. Watervleermuis en Ruige dwergvleermuis zijn boombewonende soorten waarvoor de locatie minder geschikt is. De overige soorten zouden hier voor kunnen komen.
De in het gebied jagende vleermuizen zullen hinder ondervinden van de werkzaamheden.
Er zal naderonderzoek nodig zijn naar het voorkomen van vleermuizen. Dit is noodzakelijk omdat een deel van de huidige gebouwen op de nominatie staat om te worden gesloopt. Deze zijn, door aanwezigheid van spouwmuren en open stootvoegen, geschikt voor bewoning door Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis.
Dit onderzoek wordt begin augustus uitgevoerd.

Effecten
Om effect te kunnen bepalen moet nader onderzoek worden uitgevoerd naar de voorkomende vleermuizen.

4.5 Vogels
Inventarisatie
Er zijn geen atlas gegevens gebruikt.

Gegevens
Dit plangebied herbergt waarschijnlijk weinig broedvogels. Mogelijk te verwachten zijn Zanglijster, Merel, Winterkoning, Heggenmus, Tjiftjaf, Vink, Kauw, Houtduif en Tortelduif. Waargenomen zijn Kauw, Merel en Houtduif. Andere soorten zullen hier eventueel komen foerageren.
In het broedseizoen mag volgens de wet geen enkele vogelsoort gestoord worden dus mag dan alleen met het werk begonnen worden als aangetoond wordt dat er geen vogels broeden. Het broedseizoen wordt gerekend van 15 maart tot 15 juli.

Voor wintervogels is dit gebied weinig geschikt.

Effecten
De voorkomende soorten komen ook in de omgeving voor en worden door de tijdelijke storing niet bedreigd in hun voortbestaan.

4.6 Amfibieën en reptielen
Gegevens
De gegevens van amfibieën en reptielen zijn afkomstig van verspreidingskaarten van RAVON op Internet. Hierop is de verspreiding per uurhok aangegeven voor de periode 1997-2006. Deze zijn redelijk recent en vrij wisselend in hun volledigheid.

Inventarisatie
In het uurhok zijn de amfibieën Kleine watersalamander, Bruine kikker, Rugstreeppad en Gewone pad waargenomen. Omdat in het plangebied alleen open water aanwezig is in de vorm van een sloot aan de oostzijde met beplanting erlangs is dit gebied weinig geschikt voor salamander en groene kikker. De sloot is ook ongeschikt voor rugstreeppad. Bij het veldbezoek is geen rugstreeppad waargenomen.
In het uurhok zijn geen reptielen waargenomen.
De Gewone pad en Bruine kikker zouden hier kunnen voorkomen.

Effecten
De mogelijk aanwezige soorten zijn licht beschermd waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Geen van deze soorten wordt is zijn voortbestaan bedreigd. De Rugstreeppad zou mogelijk wel tijdens de uitvoering naar het bouwterrein kunnen komen omdat dit een soort is van pioniersituatie: open zand en plassen zonder vegetatie. Om dit te voorkomen is het verstandig een paddenscherm te plaatsen.

4.7 Vissen
Gegevens
De gegevens van amfibieën en reptielen zijn afkomstig van verspreidingskaarten van RAVON op Internet. Hierop is de verspreiding per uurhok aangegeven voor de periode 1997-2006. Deze zijn redelijk recent en vrij wisselend in hun volledigheid.

Inventarisatie
De sloot aan de oostkant blijft bestaan. Uit de Ravon gegevens blijkt niet dat hier beschermde vissoorten zitten.

Effecten
Er zijn geen effecten op beschermde vissoorten te verwachten

4.8 Insecten
Inventarisatie, Gegevens
Gezien de begroeiing van het plangebied zijn hier geen beschermde insecten te verwachten. Bij de goed geïnventariseerde dagvlinders zijn volgens het natuurloket ook geen beschermde soorten. Ook mierenhopen van de rode bosmier zijn hier niet aanwezig.

Effecten
Er worden geen effecten op de insecten soorten in het gebied verwacht.

4.9 Overige
De aanwezigheid van de beschermde Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel in het plangebied kan worden uitgesloten.

5 Conclusie

5.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in beschermingszone van de Ecologische hoofdstructuur of Natura 2000 gebied. Er is ook geen sprake van externe werking. Er is dus geen ontheffing van de natuurbeschermingswet 1998 nodig. Het gebied ligt ook niet in de Ecologische Hoofd Structuur.

5.2 Soortbescherming

5.2.1 Niet bedreigde diersoorten

Er zijn geen floristische waarden in het plangebied waarvoor ontheffing moet worden aangevraagd.
De plannen bedreigen de in het gebied voorkomende insecten, amfibieën en vissen niet.
Er komen geen reptielen voor.

5.2.2 Vogels

Alle vogelsoorten zijn beschermd op basis van de Flora en faunawet. Daarmee is in principe iedere ontwikkeling moeilijk te realiseren. Toch zal ontwikkeling mogelijk moeten blijven. Er zal dus een goede afweging over de gevolgen moeten worden gemaakt.
Werkzaamheden in het terrein betekent tijdelijke verandering van het leefgebied van de voorkomende vogelsoorten. Dit zal geen relevante gevolgen hebben voor het voortbestaan van de vogelsoorten of -populaties. Wel is na afwerking van het plangebied een verbetering van de vogelstand zeer waarschijnlijk.
De werkzaamheden mogen alleen in het broedseizoen begonnen worden als is aangetoond dat er geen vogels broeden.

5.2.3 Nader onderzoek

Nader onderzoek is hier gewenst naar het voorkomen van
- Waterspitsmuis
- Veldspitsmuis
- Fourageergebied van vleermuizen en
- Verblijfplaatsen van vleermuizen in de af te breken bebouwing

Dit onderzoek wordt in augustus uitgevoerd.

6 Bronnen

6.1 Veldwerk

Het gebied is 4 juni 2008, in de ochtend, bezocht door ir. G. Nijland om een indruk te krijgen van het terrein. Het was bewolkt weer met vlagerige wind. Temperatuur ca 14 °C.

6.2 Media

- www.natuurloket.nl overzicht recente en beschikbare gegevens planten en dieren;
- www.ravon.nl informatie over (verspreiding) van herpetofauna en vissen

6.3 Literatuur

- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7, Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 1992;
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden en A. van Diepenbeek, Zoogdieren van West-Europa, Stichting Uitgeverij KNNV en Vereniging Natuurmonumenten, Utrecht 1994;
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij KNNV Utrecht 1997;
- Meijden, R. van der, Heukels' Flora van Nederland, 23e druk, Wolters-Noordhoff Groningen 2005;
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002, De Nederlandse libellen (Odonata) – Nederlandse fauna 4, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden;
- Nie, dr. H. de, Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Media Publishing en Stichting Atlas Verspreiding, Doetinchem 1993;
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000 – Nederlandse fauna 5, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden;
- Westhoff, dr. V., drs. A.J. den Held, Plantengemeenschappen in Nederland, boek Thieme & cie, Zutphen 1975;

nader onderzoek Kloosterzande, oostflank

Inleiding

Geoffreerd is veldonderzoek te doen naar vleermuizen en spitsmuizen op de locatie. Waarnemingen aan overige soorten die van belang kunnen zijn zullen eveneens gemeld worden.

Onderzoeksmethode:
Op 3-5 juli is het spitsmuizenonderzoek uitgevoerd met behulp van 7 live-traps en is gedurende twee avonden met twee personen naar vleermuizen gekeken. Op 8-9 augustus is dit vleermuisonderzoek herhaald.

Weer
3 juli helder en ca 20°C
4 juli helder en ca 20°C
5 juli helder en ca 20°C
8 augustus helder en ca 19°C wat wind
9 augustus bewolkt met soms druilregen en voor en na buien en ca 18°C
Het onderzoek is uitgevoerd door Ir. G. Nijland en Drs. A. Lutgerink met twee batdetectors.

Spitsmuizen
Begin juli is gedurende ruim drie dagen gevangen met 7 live-traps in een reeks opgesteld.
Na een aarzelend begin is hier een redelijke aantal (totaal 4) huisspitsmuizen gevangen. Er zijn geen andere soorten gevangen. Alle exemplaren hebben de gevangenschap overleefd.
Gezien de feiten dat geen veldspitsmuizen zijn gevangen en huisspitsmuizen als concurrenten van de veldspitsmuis gelden is het zeer aannemelijk dat op de planlocaties geen veldspitsmuizen voorkomen. Daar zelfs in een natte zomer als 2008 geen water in de sloten staat en de waterspitsmuis ook niet gevangen is kan ook het voorkomen van de waterspitsmuis vrijwel zeker worden uitgesloten.

Vleermuizen
Alle daarvoor in aanmerking komende gebouwen (zie quick-scans) zijn onderzocht op vleermuissporen en daarna bij zonsondergang gecontroleerd op uitvliegende vleermuizen. Geen van de gebouwen vertoonde zichtbare sporen.
Hierbij is op één locatie tot twee maal toe het uitvliegen geconstateerd van twee gewone dwergvleermuizen. Dit betreft de dak omtimmering aan de achterzijde van Hof te Zande 17(Winkel)
De gewone dwergvleermuis fourageert in beperkte mate rond en nabij de gebouwen.
Favoriete fourageergebieden zijn het bos van Hof te Zande en de lijnvormige structuren aan de noordoostkant van het dorp. (nabij Hulsterstraat 2 en 4). Ook op de druiilerige dag fourageerde in het park meerdere soorten vleermuizen (watervleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en mogelijk franjestaart).
Omdat de oostflank pas later gebouwd wordt is het verstandig in 2010 of 2011 nog maals onderzoek te doen om te bekijken of de vleermuizen hier nog wonen. Zoja dan is het dan nodig een ontheffing aan te vragen voor de sloop van Hof te Zande 17(?) de winkel. Deze wordt zeer waarschijnlijk verkregen als compenserende maatregelen worden getroffen.

Advies Flora en faunawet en Natuurbeschermingswet voor Hulsterweg 20 in Kloosterzande



In opdracht van:
KZK- Projectregisseurs
Hilversum

AD.ECO ecologisch onderzoek- en adviesbureau
Ir. G. Nijland

Advies Flora en faunawet voor Hulsterweg 20 in Kloosterzande

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aan de Hulsterweg 20 in Kloosterzande, gemeente Hulst staan een voormalige melkfabriek waarvoor in de plaats een woonwijkje wordt gebouwd.
Voor elk plan is het noodzakelijk dit te toetsen aan de Flora en faunawet en de natuurbeschermingswet, hetgeen in dit advies gebeurt.

1.2 Wetgeving

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Het soortenbeleid uit de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992 van de Europese Unie is hiermee in de nationale wetgeving verwerkt.
Volgens de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde planten te verwijderen of te beschadigen (artikel 8), beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen (artikel 9) of opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen te beschadigen (artikel 11). Ook het rapen of beschadigen van eieren van beschermde dieren is verboden (artikel 12).
In aanvulling op de bestemmingsplanprocedure moet voor de uitvoering van alle ruimtelijke plannen worden onderzocht welke natuurwaarden aanwezig zijn en of er verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet zullen worden overtreden.
Dit rapport beschrijft de resultaten en conclusies van dit onderzoek voor de Hulsterweg 20 in Kloosterzande.
Daarnaast is een afweging gemaakt over de haalbaarheid van de benodigde ontheffingen. Als aan de voorwaarden voor de verlening van die ontheffingen kan worden voldaan, moet in een volgend stadium een ontheffingsaanvraag worden ingediend bij de Dienst Regelingen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

*Zorgplicht
Achter de Flora- en faunawet staat het idee van de zorgplicht voor in het wild levende beschermde dieren en planten en hun leefomgeving. Beschermd zijn: de inheemse zoogdieren met uitzondering van Huismuis, Bruine rat en Zwarte rat, alle inheemse vogels, amfibieën en reptielen, sommige planten, vissen, vlinders, libellen, kevers en mieren en Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel.
De zorgplicht betekent dat een ontheffing van een van de verbodsbepalingen alleen kan worden verleend, als geen afbreuk wordt gedaan aan de goede staat van instandhouding van de soort. Deze voorwaarde geldt voor alle beschermde soorten.

*Soortenbescherming
In een AMvB ex artikel 75 van de Flora- en faunawet (25 oktober 2004) is een driedeling gemaakt voor het beschermingsniveau van planten- en diersoorten.
In de AMvB is een lijst opgenomen van licht beschermde soorten (tabel 1). Dit zijn algemene soorten, waarvoor de goede staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling. Hiervoor hoeft sinds 25 oktober 2004 geen ontheffing meer te worden gevraagd.
Voor soorten met een gemiddeld beschermingsniveau (tabel 2) kan een ontheffing worden verleend, als er sprake is van een in het maatschappelijk verkeer gebruikelijke activiteit. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief voor de ingreep bestaat en dat de schade wordt gecompenseerd. Kennis van de locaties en het aantal, waarin de soort voorkomt, is hierbij noodzakelijk.
Voor de zwaar beschermde soorten (tabel 3) kan slechts ontheffing worden verleend in geval van een activiteit van groot maatschappelijk belang. De voorwaarden van afwezigheid van een redelijk alternatief en compensatie van alle schade gelden ook hier. Locaties en aantallen moeten bekend zijn.
De bescherming van deze soorten is aangemerkt als van belang voor de gehele Europese Unie. Deze soorten moeten daarom strikt worden beschermd.
De precieze indeling van alle 946 beschermde soorten over deze drie categorieën is op grond van de concept-AMvB alleen voor de licht beschermde soorten en de bedreigde soorten redelijk zeker.

*Gedragscodes voor soortenbescherming
De gedragscode heeft in de AMvB 2004 een formele status. Dit in die zin dat zij voorwaarde wordt om van bepaalde vrijstellingen gebruik te kunnen maken. Het blijft echter mogelijk ontheffingen aan te vragen. Sectoren of organisaties die besluiten een gedragscode op te stellen kunnen deze ter goedkeuring voorleggen aan de minister van LNV. De vrijstelling geldt dan voor de categorieën
- bestendig beheer en onderhoud,
- bestendig gebruik en
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting,

waarbij aantoonbaar is gehandeld conform een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Een gedragscode maakt op systematische wijze duidelijk hoe aan de voorwaarden van de vrijstelling kan worden voldaan. Belangrijke elementen hierbij zijn de begrippen 'zorgvuldig handelen' en 'significante effecten'. Uitgangspunt is, dat de gedragscode een werkwijze beschrijft waarmee overtredingen van de ge- en verboden worden vermeden. Dit voor zover dat in redelijkheid van de bedrijven en personen kan worden verwacht. Daarmee wordt aan de zorgplicht en de eis van zorgvuldig werken (artikel 2 Flora- en faunawet) invulling gegeven. Verder worden verstoringen en dergelijke die toch nog optreden, beschouwd als onvermijdelijk (ten aanzien van individuele dieren) en niet relevant voor het behoud van de gunstige staat van instandhouding van de soort (informatie AMvB 2004).

*Habitat
De Flora- en faunawet beschermt individuele exemplaren van een soort en vaste rust- en verblijfplaatsen van diersoorten. Voor een goede instandhouding van een diersoort is echter ook behoud van foerageergebied en migratieroutes nodig. Dat wordt in dit rapport ook meegewogen.

*Rode lijst
In dit rapport wordt ook aandacht geschonken aan soorten van de Rode lijst. Hierop staan Nederlandse soorten die bijzondere aandacht nodig hebben. Deze soorten worden bedreigd, zijn erg kwetsbaar of nemen sterk in aantal af. De Rode lijsten zijn voor de meeste soortengroepen officieel door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vastgesteld. Toch is hun juridische status op dit moment onduidelijk. Veel Rode lijstsoorten (vooral planten) worden niet door de Flora- en faunawet beschermd.

*Natuurbeschermingswet
Naast het soortenbeleid uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn wordt ook aandacht gevraagd voor de speciale beschermingszones uit deze regelgevingen, nu samengevoegd tot Natura 2000-gebieden. Deze zijn verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998 die oktober 2005 in werking is getreden. De Natura 2000 gebieden zijn beschermd conform de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Tevens horen tot de Natura 2000 gebieden alle natuurmonumenten die onder de vorige Natuurbeschermingswet vielen.
Een ruimtelijke ingreep in of een activiteit in de buurt van (externe werking) een speciale beschermingszone mag niet plaatsvinden als deze negatieve effecten heeft op de speciale beschermingszone, tenzij het gaat om dwingende redenen van zwaarwegend maatschappelijk belang. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief bestaat en dat alle schade wordt gecompenseerd.
Ook de Ecologische hoofdstructuur uit het Structuurschema Groene Ruimte en de Provinciale Omgevingsplannen genieten deze bescherming.

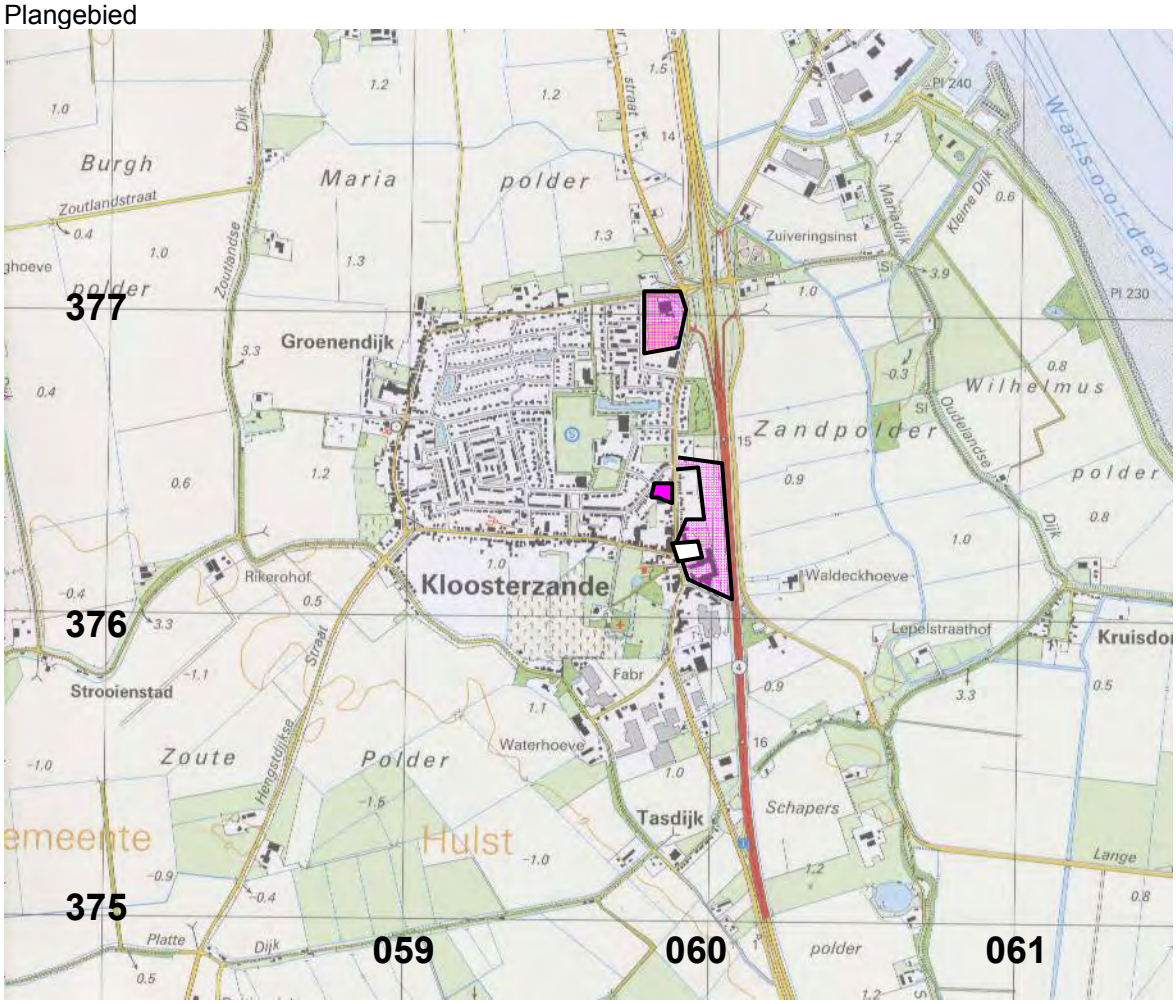
De nieuwe Natuurbeschermingswet geeft regels over het beoordelen van activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000. Deze regels moeten gemeenten toepassen, en worden door de provincies getoetst, als zij een besluit nemen over zulke activiteiten. Voor een activiteit buiten een richtlijngebied waarvan zonder meer duidelijk is dat de activiteit geen gevolgen kan hebben voor een richtlijngebied, kan het reguliere besluitvormingsproces worden gevolgd. Let op dat in de motivering op het ontwerpbesluit voor het vaststellen van het bestemmingsplan door de gemeenteraad, alle voorgaande stappen (onderzoeken en adviezen en daaraan verbonden conclusies) goed zijn beschreven. Ook in de gevallen als de conclusie is dat het stappenplan niet verder behoeft te worden doorlopen. Het gevaar bestaat anders dat de rechter oordeelt dat het besluit niet voldoende gemotiveerd is.

2 Gegevens flora en fauna

Voor onderzoek van het gebied is gebruik gemaakt van de soortengroepen gegevens van Natuurloket, van waarnemingen uit de soortenatlassen en internet voor zoogdieren, reptielen en amfibieën (soortenkaarten internet), vissen (ook soortenkaarten internet) en libellen.
De gegevens van het natuurloket zijn verzameld per kilometerhok. Dat is een vak van één bij één kilometer. De Topografische Dienst heeft deze hokken ingevoerd als rasterverdeling van de topografische kaarten van Nederland. De gegevens van de landsdekkende soortenatlassen zijn verzameld per uurhok. Dat is een vak van vijf bij vijf kilometer, ook gekoppeld aan bovengenoemde verdeling.
Het project ligt in het km-hok 059-376 en uurhok 48-58. Hiervan waren goede vaatplanten en dagvlinder gegevens voorhanden die echter zeer weinig representatief zijn voor het projectgebied. Daarom is de flora bij het veldbezoek geïnventariseerd.
Gegevens die staan geregistreerd per kilometerhok of per uurhok zijn niet in alle gevallen met voldoende zekerheid tot het te onderzoeken plangebied te herleiden. Bovendien geven de meeste atlassen geen volledig beeld van de voorkomende soorten en zijn de gegevens vaak gedateerd.
Met behulp van de kennis over leefgebieden van soorten, de indruk die van het plangebied is verkregen is van alle groepen een compleet beeld ontstaan over het voorkomen van de soorten in het gebied.

Het gebied is op 4 juni 2008 bezocht om een indruk te krijgen van het gebied, de vaatplanten te inventariseren en de km-hok en uurhok gegevens in plaatselijk perspectief te zetten.

Plangebied



3 Kenschets gebied

3.1 Beschrijving van het gebied (zie fig. vorige bladzijde)
Het plaatsje Kloosterzande ligt in Zeeuws-Vlaanderen, vlak bij Perkpolder waar vroeger het veer naar Kruininge aanlegde. Nu het veer niet meer vaart is de bedrijvigheid afgenomen.
De bodem bestaat hier uit een schakering van zwaardere en lichtere kleisoorten afgezet door de Schelde en later ingepolderd. De grondwaterstand is over het algemeen laag.
In Kloosterzande ligt een voormalige melkfabriek die nu deels gebruikt wordt als kantoor.

3.2 Beschrijving van de plannen
Op deze locatie wil men 7 woningen bouwen, 2 vrijstaande huizen en 2 twee-onder-een-kap woningen en een rijtje van 3 woningen.

4 Natuurwaarden

4.1 Gebiedsbescherming

Rond de planlocatie liggen geen Natura 2000 gebieden. Op enige afstand, 1,5 km, ligt het Natura 2000 gebied van de Westerschelde. Hierop is gezien de ligging, geen externe werking van de bouwplannen te verwachten.
Daarom is het niet nodig voor dit plan een ontheffing van de natuurbeschermingswet aan te vragen.
Ook ligt het plangebied niet in een ecologische verbindingszone.

Soortsbescherming
4.2 Vaatplanten
Gegevens
De gegevens zijn verzameld bij het veldbezoek op 4 juni 2008.

Inventarisatie
De locatie bestaat uit een voormalige melkfabriek met een parkeerplaats en een braakliggend stukje tuin.
Deze tuin is begroeid met Heermoes, Akkerdistel, Gewoon struisgras, Kweek, Ruw beemdgras, Dravik, Rabarber, St. janskruid, Braam en Kruipende boterbloem. Aan de achterzijde van het perceel staan wat Esdoorns, met Braam, Ruwe berg en Grauwe wilg.

Effecten
De bouwplannen hebben geen invloed op voorkomende algemene soorten.

Fauna
4.3.1 Zoogdieren - grondgebonden
Gegevens
Gebruik is gemaakt van de gegevens uit de landelijke zoogdierenatlas. Voor de atlas is de verspreiding van zoogdieren in kaart gebracht op basis van uurhokken in de periode 1970-1988.
Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie
Volgens de atlas zijn 22 soorten zoogdieren in het uurhok van het gebied waargenomen. Deze zijn in deze bebouwde omgeving niet allemaal te verwachten. Zeker zullen soorten zoals Egel, Mol, Huisspitsmuis, Rosse woelmuis, Woelrat, Bruine rat en Huismuis voorkomen.
In Zeeuws-Vlaanderen en ook in dit uurhok komen Veld- en Waterspitsmuis voor. Deze zijn in dit plangebied in het dorp uit te sluiten.
De voorkomende soorten, egel, wat muizensoorten en mol zullen indien aanwezig bij de aanleg gestoord worden maar dit zal geen invloed hebben op de stand van de soorten in dit gebied.

Effecten
Alle zeker aanwezige soorten zijn licht beschermd waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Geen van deze soorten wordt is zijn voortbestaan bedreigd.

4.3.2 Zoogdieren - vleermuizen

Gegevens

De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit de vleermuisatlas. Deze atlas geeft de verspreiding van vleermuissoorten op uurhok niveau weer. De gegevens zijn afkomstig van de periode 1985-1994. Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie

In het uurhok rond het plangebied is volgens de atlas maar 1 soort waargenomen, de Gewone dwergvleermuis. Daarnaast zijn Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis en Gewone grootoor vleermuis hier te verwachten. Watervleermuis en Ruige dwergvleermuis zijn boombewonende soorten waarvoor de locatie minder geschikt is. Voor de overige soorten is het gebouw als verblijfplaats ongeschikt.
De in het gebied jagende vleermuizen zullen enige hinder ondervinden van de werkzaamheden.

Effecten

Er worden geen noemenswaardige effecten verwacht op de voorkomende vleermuizen.

4.5 Vogels

Inventarisatie

Er zijn geen atlas gegevens gebruikt.

Gegevens

Dit plangebied herbergt waarschijnlijk weinig broedvogels. Mogelijk te verwachten zijn Merel, Winterkoning, Heggenmus, Vink, Kauw, Houtduif en Tortelduif. Andere soorten zullen hier eventueel komen fourageren.
In het broedseizoen mag volgens de wet geen enkele vogelsoort gestoord worden dus mag dan alleen met het werk begonnen worden als aangetoond wordt dat er geen vogels broeden. Het broedseizoen wordt gerekend van 15 maart tot 15 juli.

Voor wintervogels is dit gebied weinig geschikt.

Effecten

De voorkomende soorten komen ook in de omgeving voor en worden door de tijdelijke storing niet bedreigd in hun voortbestaan.

4.6 Amfibieën en reptielen

Gegevens

De gegevens van amfibieën en reptielen zijn afkomstig van verspreidingskaarten van RAVON op Internet. Hierop is de verspreiding per uurhok aangegeven voor de periode 1997-2006. Deze zijn redelijk recent en vrij wisselend in hun volledigheid.

Inventarisatie

In het uurhok zijn de amfibieën Kleine watersalamander, Bruine kikker, Rugstreeppad en Gewone pad waargenomen. Omdat in het plangebied geen open water aanwezig is zijn salamanders of groene kikkers hier niet te verwachten. Bij het veldbezoek is geen rugstreeppad waargenomen.
In het uurhok zijn geen reptielen waargenomen.
De Gewone pad en Bruine kikker zouden hier kunnen voorkomen.

Effecten

De mogelijk aanwezige soorten zijn licht beschermd waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Geen van deze soorten wordt is zijn voortbestaan bedreigd.
De Rugstreeppad zou mogelijk wel tijdens de uitvoering naar het bouwterrein kunnen komen omdat dit een soort is van pioniersituatie: open zand en plassen zonder vegetatie. Om dit te voorkomen is het verstandig een paddenscherm te plaatsen.

4.7 Vissen

Er zijn door afwezigheid van open water geen effecten op vissoorten te verwachten

4.8 Insecten
Inventarisatie, Gegevens
Gezien de begroeiing van het plangebied zijn hier geen beschermde insecten te verwachten. Bij de goed geïnventariseerde dagvlinders zijn volgens het natuurloket ook geen beschermde soorten. Ook mierenhopen van de rode bosmier zijn hier niet aanwezig.

Effecten
Er worden geen effecten op de insecten soorten in het gebied verwacht.

4.9 Overige
De aanwezigheid van de beschermde Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel in het plangebied kan worden uitgesloten.

5 Conclusie

5.1 Gebiedsbescherming
Het plangebied ligt niet in beschermingszone van de Ecologische hoofdstructuur of Natura 2000 gebied. Er is ook geen sprake van externe werking. Er is dus geen ontheffing van de natuurbeschermingswet 1998 nodig. Het gebied ligt ook niet in de Ecologische Hoofd Structuur.

5.2 Soortbescherming

5.2.1 Niet bedreigde diersoorten
Er zijn geen floristische waarden in het plangebied waarvoor ontheffing moet worden aangevraagd. De plannen bedreigen de in het gebied voorkomende insecten, amfibieën en zoogdieren niet. Er komen geen reptielen en vissen voor.

5.2.2 Vogels
Alle vogelsoorten zijn beschermd op basis van de Flora en faunawet. Daarmee is in principe iedere ontwikkeling moeilijk te realiseren. Toch zal ontwikkeling mogelijk moeten blijven. Er zal dus een goede afweging over de gevolgen moeten worden gemaakt.
Werkzaamheden in het terrein betekent tijdelijke verandering van het leefgebied van de voorkomende vogelsoorten. Dit zal geen relevante gevolgen hebben voor het voortbestaan van de vogelsoorten of -populaties. Wel is na afwerking van het plangebied een verbetering van de vogelstand zeer waarschijnlijk.
De werkzaamheden mogen alleen in het broedseizoen begonnen worden als is aangetoond dat er geen vogels broeden.

5.2.3 Nader onderzoek
Nader onderzoek is hier niet nodig.

6 Bronnen

6.1 Veldwerk

Het gebied is 4 juni 2008, in de ochtend, bezocht door ir. G. Nijland om een indruk te krijgen van het terrein. Het was bewolkt weer met vlagerige wind. Temperatuur ca 14 °C.

6.2 Media

- www.natuurloket.nl overzicht recente en beschikbare gegevens planten en dieren;
- www.ravon.nl informatie over (verspreiding) van herpetofauna en vissen

6.3 Literatuur

- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7, Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 1992;
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden en A. van Diepenbeek, Zoogdieren van West-Europa, Stichting Uitgeverij KNNV en Vereniging Natuurmonumenten, Utrecht 1994;
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij KNNV Utrecht 1997;
- Meijden, R. van der, Heukels' Flora van Nederland, 23^{e} druk, Wolters-Noordhoff Groningen 2005;
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002, De Nederlandse libellen (Odonata) – Nederlandse fauna 4, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden;
- Nie, dr. H. de, Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Media Publishing en Stichting Atlas Verspreiding, Doetinchem 1993;
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000 – Nederlandse fauna 5, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden;
- Westhoff, dr. V., drs. A.J. den Held, Plantengemeenschappen in Nederland, boek Thieme & cie, Zutphen 1975;

Advies Flora en faunawet en Natuurbeschermingswet voor Hulsterweg 2 - 4 in Kloosterzande



In opdracht van:
KZK- Projectregisseurs
Hilversum

AD.ECO ecologisch onderzoek- en adviesbureau
Ir. G. Nijland

Advies Flora en faunawet en Natuurbeschermingswet voor Hulsterweg 2 - 4 in Kloosterzande

Inhoud:

1 Inleiding
2 Gegevens flora en fauna
3 Kenschets gebied
4 Natuurwaarden
5 Conclusies
6 Bronnen
7 Nader onderzoek

juni 2008

AD.ECO ecologisch onderzoek- en adviesbureau
Ir. G. Nijland
Spankerenseweg 11, 6974 BA Leuvenheim
Tel: 0575 567959, Mobiel 06 14287568
E-mail mail@ad-eco.nl, www.ad-eco.nl

Advies Flora en faunawet voor Hulsterweg 2 - 4 in Kloosterzande

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aan de Hulsterweg 2 – 4 in Kloosterzande, gemeente Hulst staan een kassencomplex met woning en schuur en een woonhuis met opslagloods die afgebroken worden en waarvoor in de plaats een woonwijkje wordt gebouwd.
Voor elk plan is het noodzakelijk dit te toetsen aan de Flora en faunawet en de natuurbeschermingswet, hetgeen in dit advies gebeurt.

1.2 Wetgeving

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Het soortenbeleid uit de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992 van de Europese Unie is hiermee in de nationale wetgeving verwerkt.
Volgens de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde planten te verwijderen of te beschadigen (artikel 8), beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen (artikel 9) of opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen te beschadigen (artikel 11). Ook het rapen of beschadigen van eieren van beschermde dieren is verboden (artikel 12).
In aanvulling op de bestemmingsplanprocedure moet voor de uitvoering van alle ruimtelijke plannen worden onderzocht welke natuurwaarden aanwezig zijn en of er verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet zullen worden overtreden.
Dit rapport beschrijft de resultaten en conclusies van dit onderzoek voor de Hulsterweg 2 – 4 in Kloosterzande.
Daarnaast is een afweging gemaakt over de haalbaarheid van de benodigde ontheffingen. Als aan de voorwaarden voor de verlening van die ontheffingen kan worden voldaan, moet in een volgend stadium een ontheffingsaanvraag worden ingediend bij de Dienst Regelingen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

*Zorgplicht
Achter de Flora- en faunawet staat het idee van de zorgplicht voor in het wild levende beschermde dieren en planten en hun leefomgeving. Beschermd zijn: de inheemse zoogdieren met uitzondering van Huismuis, Bruine rat en Zwarte rat, alle inheemse vogels, amfibieën en reptielen, sommige planten, vissen, vlinders, libellen, kevers en mieren en Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel.
De zorgplicht betekent dat een ontheffing van een van de verbodsbepalingen alleen kan worden verleend, als geen afbreuk wordt gedaan aan de goede staat van instandhouding van de soort. Deze voorwaarde geldt voor alle beschermde soorten.

*Soortenbescherming
In een AMvB ex artikel 75 van de Flora- en faunawet (25 oktober 2004) is een driedeling gemaakt voor het beschermingsniveau van planten- en diersoorten.
In de AMvB is een lijst opgenomen van licht beschermde soorten (tabel 1). Dit zijn algemene soorten, waarvoor de goede staat van instandhouding niet in het geding is. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling. Hiervoor hoeft sinds 25 oktober 2004 geen ontheffing meer te worden gevraagd.
Voor soorten met een gemiddeld beschermingsniveau (tabel 2) kan een ontheffing worden verleend, als er sprake is van een in het maatschappelijk verkeer gebruikelijke activiteit. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief voor de ingreep bestaat en dat de schade wordt gecompenseerd. Kennis van de locaties en het aantal, waarin de soort voorkomt, is hierbij noodzakelijk.
Voor de zwaar beschermde soorten (tabel 3) kan slechts ontheffing worden verleend in geval van een activiteit van groot maatschappelijk belang. De voorwaarden van afwezigheid van een redelijk alternatief en compensatie van alle schade gelden ook hier. Locaties en aantallen moeten bekend zijn.
De bescherming van deze soorten is aangemerkt als van belang voor de gehele Europese Unie. Deze soorten moeten daarom strikt worden beschermd.
De precieze indeling van alle 946 beschermde soorten over deze drie categorieën is op grond van de concept-AMvB alleen voor de licht beschermde soorten en de bedreigde soorten redelijk zeker.

*Gedragscodes voor soortenbescherming
De gedragscode heeft in de AMvB 2004 een formele status. Dit in die zin dat zij voorwaarde wordt om van bepaalde vrijstellingen gebruik te kunnen maken. Het blijft echter mogelijk ontheffingen aan te vragen. Sectoren of organisaties die besluiten een gedragscode op te stellen kunnen deze ter goedkeuring voorleggen aan de minister van LNV. De vrijstelling geldt dan voor de categorieën
- bestendig beheer en onderhoud,
- bestendig gebruik en
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting,

waarbij aantoonbaar is gehandeld conform een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Een gedragscode maakt op systematische wijze duidelijk hoe aan de voorwaarden van de vrijstelling kan worden voldaan. Belangrijke elementen hierbij zijn de begrippen 'zorgvuldig handelen' en 'significante effecten'. Uitgangspunt is, dat de gedragscode een werkwijze beschrijft waarmee overtredingen van de ge- en verboden worden vermeden. Dit voor zover dat in redelijkheid van de bedrijven en personen kan worden verwacht. Daarmee wordt aan de zorgplicht en de eis van zorgvuldig werken (artikel 2 Flora- en faunawet) invulling gegeven. Verder worden verstoringen en dergelijke die toch nog optreden, beschouwd als onvermijdelijk (ten aanzien van individuele dieren) en niet relevant voor het behoud van de gunstige staat van instandhouding van de soort (informatie AMvB 2004).

*Habitat
De Flora- en faunawet beschermt individuele exemplaren van een soort en vaste rust- en verblijfplaatsen van diersoorten. Voor een goede instandhouding van een diersoort is echter ook behoud van foerageergebied en migratieroutes nodig. Dat wordt in dit rapport ook meegewogen.

*Rode lijst
In dit rapport wordt ook aandacht geschonken aan soorten van de Rode lijst. Hierop staan Nederlandse soorten die bijzondere aandacht nodig hebben. Deze soorten worden bedreigd, zijn erg kwetsbaar of nemen sterk in aantal af. De Rode lijsten zijn voor de meeste soortengroepen officieel door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vastgesteld. Toch is hun juridische status op dit moment onduidelijk. Veel Rode lijstsoorten (vooral planten) worden niet door de Flora- en faunawet beschermd.

*Natuurbeschermingswet
Naast het soortenbeleid uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn wordt ook aandacht gevraagd voor de speciale beschermingszones uit deze regelgevingen, nu samengevoegd tot Natura 2000-gebieden. Deze zijn verwerkt in de Natuurbeschermingswet 1998 die oktober 2005 in werking is getreden. De Natura 2000 gebieden zijn beschermd conform de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Tevens horen tot de Natura 2000 gebieden alle natuurmonumenten die onder de vorige Natuurbeschermingswet vielen.
Een ruimtelijke ingreep in of een activiteit in de buurt van (externe werking) een speciale beschermingszone mag niet plaatsvinden als deze negatieve effecten heeft op de speciale beschermingszone, tenzij het gaat om dwingende redenen van zwaarwegend maatschappelijk belang. In dit geval moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief bestaat en dat alle schade wordt gecompenseerd.
Ook de Ecologische hoofdstructuur uit het Structuurschema Groene Ruimte en de Provinciale Omgevingsplannen genieten deze bescherming.

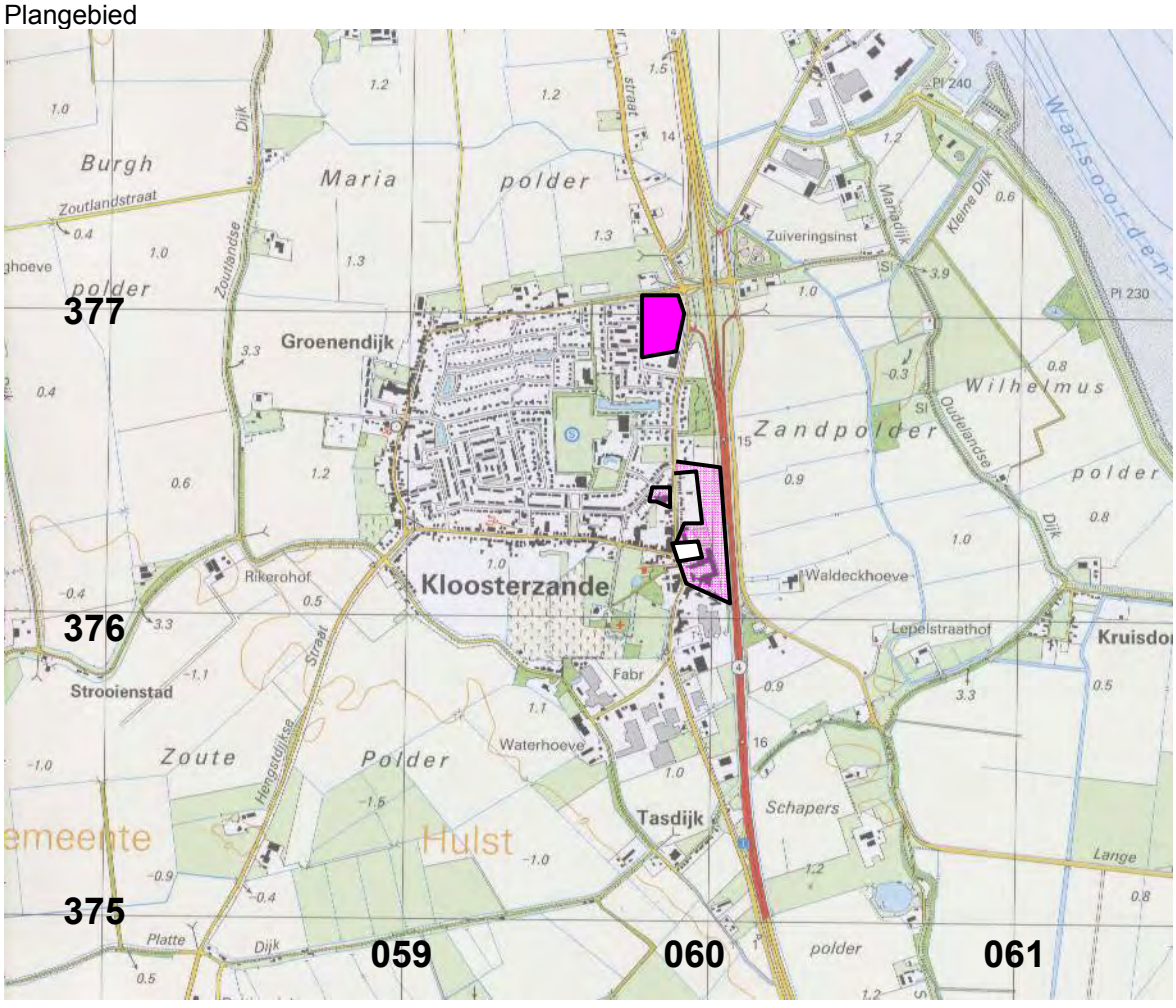
De nieuwe Natuurbeschermingswet geeft regels over het beoordelen van activiteiten die negatieve gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000. Deze regels moeten gemeenten toepassen, en worden door de provincies getoetst, als zij een besluit nemen over zulke activiteiten. Voor een activiteit buiten een richtlijngebied waarvan zonder meer duidelijk is dat de activiteit geen gevolgen kan hebben voor een richtlijngebied, kan het reguliere besluitvormingsproces worden gevolgd. Let op dat in de motivering op het ontwerpbesluit voor het vaststellen van het bestemmingsplan door de gemeenteraad, alle voorgaande stappen (onderzoeken en adviezen en daaraan verbonden conclusies) goed zijn beschreven. Ook in de gevallen als de conclusie is dat het stappenplan niet verder behoeft te worden doorlopen. Het gevaar bestaat anders dat de rechter oordeelt dat het besluit niet voldoende gemotiveerd is.

2 Gegevens flora en fauna

Voor onderzoek van het gebied is gebruik gemaakt van de soortengroepen gegevens van Natuurloket, van waarnemingen uit de soortenatlassen en internet voor zoogdieren, reptielen en amfibieën (soortenkaarten internet), vissen (ook soortenkaarten internet) en libellen.
De gegevens van het natuurloket zijn verzameld per kilometerhok. Dat is een vak van één bij één kilometer. De Topografische Dienst heeft deze hokken ingevoerd als rasterverdeling van de topografische kaarten van Nederland. De gegevens van de landsdekkende soortenatlassen zijn verzameld per uurhok. Dat is een vak van vijf bij vijf kilometer, ook gekoppeld aan bovengenoemde verdeling.
Het project ligt in de km-hokken 059-376/377 en uurhok 48-58. Hiervan waren goede vaatplanten en dagvlinder gegevens voorhanden die echter zeer weinig representatief zijn voor het projectgebied. Daarom is de flora bij het veldbezoek geïnventariseerd.
Gegevens die staan geregistreerd per kilometerhok of per uurhok zijn niet in alle gevallen met voldoende zekerheid tot het te onderzoeken plangebied te herleiden. Bovendien geven de meeste atlassen geen volledig beeld van de voorkomende soorten en zijn de gegevens vaak gedateerd.
Met behulp van de kennis over leefgebieden van soorten, de indruk die van het plangebied is verkregen is van alle groepen een compleet beeld ontstaan over het voorkomen van de soorten in het gebied.

Het gebied is op 4 juni 2008 bezocht om een indruk te krijgen van het gebied, de vaatplanten te inventariseren en de km-hok en uurhok gegevens in plaatselijk perspectief te zetten.

Plangebied



3 Kenschets gebied

3.1 Beschrijving van het gebied (zie fig. vorige bladzijde)
Het plaatsje Kloosterzande ligt in Zeeuws-Vlaanderen, vlak bij Perkpolder waar vroeger het veer naar Kruininge aanlegde. Nu het veer niet meer vaart is de bedrijvigheid afgenomen.
De bodem bestaat hier uit een schakering van zwaardere en lichtere kleisoorten afgezet door de Schelde en later ingepolderd. De grondwaterstand is over het algemeen laag.
Aan de noordkant van Kloosterzande liggen twee landbouwbedrijven. Een glastuinbouwbedrijf en een aardappelhandel met opslag. Beide bedrijven zijn gestaakt.

3.2 Beschrijving van de plannen
Op deze locatie wil men 67 woningen bouwen, deels als vrijstaande huizen en twee-onder een kap en deels als appartementen.

4 Natuurwaarden

4.1 Gebiedsbescherming

Rond de planlocatie liggen geen Natura 2000 gebieden. Op enige afstand, 1,5 km, ligt het Natura 2000 gebied van de Westerschelde. Hierop is gezien de ligging, geen externe werking van de bouwplannen te verwachten.
Daarom is het niet nodig voor dit plan een ontheffing van de natuurbeschermingswet aan te vragen.
Ook ligt het plangebied niet in een ecologische verbindingszone.

Soortsbescherming
4.2 Vaatplanten
Gegevens
De gegevens zijn verzameld bij het veldbezoek op 4 juni 2008.

Inventarisatie
De locatie bestaat uit twee woningen een schuur en warenhuizen (kassen) en een grote aardappel bewaarschuur. Achter deze gebouwen ligt enig grasland dat deels wordt begraasd en deels hoog is opgeschoten de locatie wordt begrensd door een sloot aan de westkant.
Het grasland bestaat uit Gewoon struisgras, Engels raaigras, Ruw beemdgras, Madeliefjes, Paardebloem, Witte klaver en Kruipende boterbloem. Het hoogopgeschoten grasland wordt gedomineerd door Glanshaver met wat Kweek, Grote brandnetel en Rietgras. Er staan wat Schietwilgen en Grauwe wilg in dit stuk

Effecten
De bouwplannen hebben geen invloed op voorkomende algemene soorten.

Fauna
4.3.1 Zoogdieren - grondgebonden
Gegevens
Gebruik is gemaakt van de gegevens uit de landelijke zoogdierenatlas. Voor de atlas is de verspreiding van zoogdieren in kaart gebracht op basis van uurhokken in de periode 1970-1988.
Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie
Volgens de atlas zijn 22 soorten zoogdieren in het uurhok van het gebied waargenomen. Deze zijn in deze bebouwde omgeving niet allemaal te verwachten. Zeker zullen soorten zoals Egel, Mol, Huisspitsmuis, Rosse woelmuis, Woelrat, Bruine rat en Huismuis voorkomen.
In Zeeuws-Vlaanderen en ook in dit uurhok komen Veld- en Waterspitsmuis voor. Deze zijn in het ruige stuk zeker niet uit te sluiten daarom moet hier nader onderzoek naar gedaan worden.
De voorkomende soorten, egel, wat muizensoorten en mol zullen indien aanwezig bij de aanleg gestoord worden maar dit zal geen invloed hebben op de stand van de soorten in dit gebied.

Effecten
Alle zeker aanwezige soorten zijn licht beschermd waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Geen van deze soorten wordt is zijn voortbestaan bedreigd.
Het nader onderzoek dat in augustus wordt uitgevoerd moet aantonen of de beschermde spitsmuizen ook voorkomen en in hoeverre deze dan last zullen ondervinden van de plannen.

4.3.2 Zoogdieren - vleermuizen
Gegevens
De gebruikte gegevens zijn afkomstig uit de vleermuisatlas. Deze atlas geeft de verspreiding van vleermuissoorten op uurhok niveau weer. De gegevens zijn afkomstig van de periode 1985-1994. Deze gegevens zijn wat verouderd, maar nog redelijk bruikbaar voor de beoordeling van dit gebied.

Inventarisatie
In het uurhok rond het plangebied is volgens de atlas maar 1 soort waargenomen, de Gewone dwergvleermuis. Daarnaast zijn Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis en Gewone grootoor vleermuis hier te verwachten. Watervleermuis en Ruige dwergvleermuis zijn boombewonende soorten waarvoor de locatie minder geschikt is. De overige soorten zouden hier voor kunnen komen.
De in het gebied jagende vleermuizen zullen hinder ondervinden van de werkzaamheden.
Er zal naderonderzoek nodig zijn naar het voorkomen van vleermuizen. Dit is noodzakelijk omdat een deel van de huidige gebouwen op de nominatie staat om te worden gesloopt. Deze zijn, door aanwezigheid van spouwmuren en open stootvoegen, geschikt voor bewoning door Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis.
Dit onderzoek wordt begin augustus uitgevoerd.

Effecten
Om effect te kunnen bepalen moet nader onderzoek worden uitgevoerd naar de voorkomende vleermuizen.

4.5 Vogels
Inventarisatie
Er zijn geen atlas gegevens gebruikt.

Gegevens
Dit plangebied herbergt waarschijnlijk weinig broedvogels. Mogelijk te verwachten zijn Zanglijster, Merel, Winterkoning, Heggenmus, Tjiftjaf, Vink, Kauw, Houtduif en Tortelduif. Waargenomen zijn Kauw, Merel en Houtduif. Andere soorten zullen hier eventueel komen foerageren.
In het broedseizoen mag volgens de wet geen enkele vogelsoort gestoord worden dus mag dan alleen met het werk begonnen worden als aangetoond wordt dat er geen vogels broeden. Het broedseizoen wordt gerekend van 15 maart tot 15 juli.

Voor wintervogels is dit gebied weinig geschikt.

Effecten
De voorkomende soorten komen ook in de omgeving voor en worden door de tijdelijke storing niet bedreigd in hun voortbestaan.

4.6 Amfibieën en reptielen
Gegevens
De gegevens van amfibieën en reptielen zijn afkomstig van verspreidingskaarten van RAVON op Internet. Hierop is de verspreiding per uurhok aangegeven voor de periode 1997-2006. Deze zijn redelijk recent en vrij wisselend in hun volledigheid.

Inventarisatie
In het uurhok zijn de amfibieën Kleine watersalamander, Bruine kikker, Rugstreeppad en Gewone pad waargenomen. Omdat in het plangebied alleen open water aanwezig is in de vorm van een deels afgebroken gietwaterbassin zijn salamanders of groene kikkers hier niet te verwachten. Dit bassin is ook ongeschikt voor rugstreeppad. Bij het veldbezoek is geen rugstreeppad waargenomen.
In het uurhok zijn geen reptielen waargenomen.
De Gewone pad en Bruine kikker zouden hier kunnen voorkomen.

Effecten
De mogelijk aanwezige soorten zijn licht beschermd waarvoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Geen van deze soorten wordt is zijn voortbestaan bedreigd. De Rugstreeppad zou mogelijk wel tijdens de uitvoering naar het bouwterrein kunnen komen omdat dit een soort is van pioniersituatie: open zand en plassen zonder vegetatie. Om dit te voorkomen is het verstandig een paddenscherm te plaatsen.

4.7 Vissen
Gegevens
De gegevens van amfibieën en reptielen zijn afkomstig van verspreidingskaarten van RAVON op Internet. Hierop is de verspreiding per uurhok aangegeven voor de periode 1997-2006. Deze zijn redelijk recent en vrij wisselend in hun volledigheid.

Inventarisatie
De sloot achter de twee percelen blijft bestaan. Daarnaast wordt hier rond de appartementen extra water aangelegd. Uit de Ravon gegevens blijkt niet dat hier beschermde vissoorten zitten.

Effecten
Er zijn geen effecten op beschermde vissoorten te verwachten

4.8 Insecten
Inventarisatie, Gegevens
Gezien de begroeiing van het plangebied zijn hier geen beschermde insecten te verwachten. Bij de goed geïnventariseerde dagvlinders zijn volgens het natuurloket ook geen beschermde soorten. Ook mierenhopen van de rode bosmier zijn hier niet aanwezig.

Effecten
Er worden geen effecten op de insecten soorten in het gebied verwacht.

4.9 Overige
De aanwezigheid van de beschermde Rivierkreeft, Wijngaardslak en Bataafse stroommossel in het plangebied kan worden uitgesloten.

5 Conclusie

5.1 Gebiedsbescherming
Het plangebied ligt niet in beschermingszone van de Ecologische hoofdstructuur of Natura 2000 gebied. Er is ook geen sprake van externe werking. Er is dus geen ontheffing van de natuurbeschermingswet 1998 nodig. Het gebied ligt ook niet in de Ecologische Hoofd Structuur.

5.2 Soortbescherming

5.2.1 Niet bedreigde diersoorten
Er zijn geen floristische waarden in het plangebied waarvoor ontheffing moet worden aangevraagd. De plannen bedreigen de in het gebied voorkomende insecten, amfibieën en vissen niet.
Er komen geen reptielen voor.

5.2.2 Vogels
Alle vogelsoorten zijn beschermd op basis van de Flora en faunawet. Daarmee is in principe iedere ontwikkeling moeilijk te realiseren. Toch zal ontwikkeling mogelijk moeten blijven. Er zal dus een goede afweging over de gevolgen moeten worden gemaakt.
Werkzaamheden in het terrein betekent tijdelijke verandering van het leefgebied van de voorkomende vogelsoorten. Dit zal geen relevante gevolgen hebben voor het voortbestaan van de vogelsoorten of -populaties. Wel is na afwerking van het plangebied een verbetering van de vogelstand zeer waarschijnlijk.

De werkzaamheden mogen alleen in het broedseizoen begonnen worden als is aangetoond dat er geen vogels broeden.

5.2.3 Nader onderzoek

Nader onderzoek is hier gewenst naar het voorkomen van

- Waterspitsmuis
- Veldspitsmuis
- Fourageergebied van vleermuizen en
- Verblijfplaatsen van vleermuizen in de af te breken bebouwing

Dit onderzoek is in augustus uitgevoerd. Zie hoofdstuk 7

6 Bronnen

6.1 Veldwerk

Het gebied is 4 juni 2008, in de ochtend, bezocht door ir. G. Nijland om een indruk te krijgen van het terrein. Het was bewolkt weer met vlagerige wind. Temperatuur ca 14 °C.

6.2 Media

- www.natuurloket.nl overzicht recente en beschikbare gegevens planten en dieren;
- www.ravon.nl informatie over (verspreiding) van herpetofauna en vissen

6.3 Literatuur

- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7, Nationaal natuurhistorisch museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 1992;
- Lange, R., P. Twisk, A. van Winden en A. van Diepenbeek, Zoogdieren van West-Europa, Stichting Uitgeverij KNNV en Vereniging Natuurmonumenten, Utrecht 1994;
- Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij KNNV Utrecht 1997;
- Meijden, R. van der, Heukels' Flora van Nederland, 23^{e} druk, Wolters-Noordhoff Groningen 2005;
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002, De Nederlandse libellen (Odonata) – Nederlandse fauna 4, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden;
- Nie, dr. H. de, Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Media Publishing en Stichting Atlas Verspreiding, Doetinchem 1993;
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000 – Nederlandse fauna 5, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden;
- Westhoff, dr. V., drs. A.J. den Held, Plantengemeenschappen in Nederland, boek Thieme & cie, Zutphen 1975;

nader onderzoek Kloosterzande 2 - 4

Inleiding

Geoffreerd is veldonderzoek te doen naar vleermuizen en spitsmuizen op de locatie. Waarnemingen aan overige soorten die van belang kunnen zijn zullen eveneens gemeld worden.

Onderzoeksmethode:
Op 3-5 juli is het spitsmuizenonderzoek uitgevoerd met behulp van 44 live-traps en is gedurende twee avonden 4 juli en 10 augustus is met twee batdetectors ter plaatse vleermuisonderzoek gedaan.

Weer
3 juli helder en ca 20°C
4 juli helder en ca 20°C
5 juli helder en ca 20°C
8 augustus helder en ca 19°C wat wind
9 augustus bewolkt met soms druilregen en voor en na buien en ca 18°C
10 augustus helder en ca 20°C weinig wind
Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd door Ir. G. Nijland en Drs. A. Lutgerink.

Spitsmuizen
Begin juli is gedurende ruim drie dagen gevangen met 44 live-traps in vijf reeksen opgesteld.
Na een aarzelend begin zijn hier redelijke aantallen (totaal 28) huisspitsmuizen gevangen. Er zijn geen andere soorten gevangen. Alle exemplaren hebben de gevangenschap overleefd.
Gezien de feiten dat geen veldspitsmuizen zijn gevangen en huisspitsmuizen als concurrenten van de veldspitsmuis gelden is het zeer aannemelijk dat op de planlocaties geen veldspitsmuizen voorkomen. Daar zelfs in een natte zomer als 2008 geen water in de sloten staat en de waterspitsmuis ook niet gevangen is kan ook het voorkomen van de waterspitsmuis vrijwel zeker worden uitgesloten.

Vleermuizen
Alle daarvoor in aanmerking komende gebouwen (zie quick-scans) zijn onderzocht op vleermuissporen en daarna bij zonsondergang gecontroleerd op uitvliegende vleermuizen.
Geen van de gebouwen vertoonde zichtbare sporen.
De gewone dwergvleermuis fourageert in beperkte mate rond en nabij de gebouwen.
De lijnvormige groenstructuren langs de Hulsterweg (nog vrij jong), Groene dijk en Karel Doormanstraat zijn zeker van belang voor fouragerende vleermuizen en als route. Daarom kunnen deze niet zo maar gekapt worden. In de plannen is rekening gehouden met het in stand houden van deze structuren. Dit is zeker in het belang van de vleermuizen in Kloosterzande

Overige
Geen.

Ir. G. Nijland
Ecologisch onderzoek- en adviesbureau AD. ECO.
Spankerenseweg 11, 6974 BA Leuvenheim
Tel 0575 567959 mobiel 06 14287568
E-mail mail@ad-eco.nl
www.ad-eco.nl

BIJLAGE 3

Archeologisch onderzoek

Quickscan Oostflank Kloosterzande, gemeente Hulst

V420

Vestiges of the past
Sporen uit het verleden

VESTIGIA

Archeologie & cultuurhistorie

Quickscan oostflank Kloosterzande, gemeente Hulst





Rapportnummer V420

Projectnummer V07/1048

ISSN 1573 - 9406

Status en versie Definitief 2.0

In opdracht van KZK Projectregisseurs BV

Samenstelling drs. J.W. Oudhof, C. Verschoor

Redactie C. Verschoor

Plaats en Datum Amersfoort, 18 maart 2008

Gecontroleerd door drs. W.A.M. Hessing	**d.d.** 04-04-2007

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia b.v.

Vestigia b.v.
Grote Koppel 14
3813 AA Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
fax 033 277 92 01
info@vestigia.nl



Inhoudsopgave

1 Samenvatting 5
2 Inleiding 6
2.1 Algemene gegevens 6
2.2 Onderzoeksmethode 7
2.3 Toegankelijkheid onderzoeksgebied 7
3 Bureauonderzoek en archeologische verwachting 8
3.1 Bureauonderzoek 8
3.1.1 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw 8
3.1.2 Archeologische en cultuurhistorische waarden 9
3.1.3 Verstorende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst 11
3.2 Archeologische verwachting 11
4 Conclusies en aanbevelingen 12
5 Geraadpleegde literatuur 13
Afbeeldingen en bijlagen 14

1 Samenvatting

In opdracht van KZK Projectregisseurs BV heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologische Quickscan uitgevoerd op de locaties van plangebied Oostflank te Kloosterzande, gemeente Hulst. Het vooronderzoek omvatte een voorstudie in de vorm van een gebiedsgericht bureauonderzoek. De terreinen zijn deels bebouwd, deels onbebouwd tuin/grasland. De ruimtelijke plannen omvatten woningbouwontwikkeling op een drietal locaties
(*afbeelding 1*).
Het doel van het archeologisch onderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische en/of cultuurhistorische resten waarmee rekening gehouden dient te worden bij verdere planontwikkeling en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt op basis hiervan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.
Het onderzoek bestond uit een archeologische en een fysisch-geografische component. Bij het bureauonderzoek zijn alle bekende archeologische en historische vondsten en vondstcomplexen in de directe omgeving van de plangebieden geïnventariseerd. Via een literatuurstudie is een reconstructie gemaakt van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw van het plangebied en de directe omgeving. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

De zuidelijke planlocatie is deels gelegen binnen de contouren van een terrein met hoge archeologische waarde. Het gaat hierbij om resten van de oude dorpskern van Kloosterzande, genoemd naar de in 1576 verwoeste laat-middeleeuwse uithof Ter Zande (Monumentnummer 13477). Bij verdere ontwikkeling zal rekening moeten worden gehouden met de hoge verwachting van het terrein en kunnen hoge kosten voor archeologisch onderzoek een risico voor planrealisatie vormen. Om de aard en omvang van de archeologische resten binnen het plangebied vast te stellen en om de archeologische verwachting te toetsen in de praktijk adviseert Vestigia BV bij verdere ontwikkeling nader archeologisch onderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen voor de zuidelijke planlocatie. Voor de twee overige planlocaties is de kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische waarden klein. De kans dat in deze plandelen archeologie tot hoge extra investeringskosten zal leiden is klein.

2 Inleiding

2.1 Algemene gegevens

In opdracht van KZK Projectregisseurs BV heeft Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* een archeologische Quickscan uitgevoerd op de locaties van plangebied Oostflank te Kloosterzande, gemeente Hulst. Het vooronderzoek omvatte een bureauonderzoek. Een quickscan maakt geen deel uit van de onderzoekstypen die benoemd zijn in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie, maar geeft een goede eerste indicatie of er bij ontwikkelplannen verder rekening zou moeten worden gehouden met kosten voor aanvullend archeologisch onderzoek. De terreinen zijn deels bebouwd, deels onbebouwd tuin/grasland. De ruimtelijke plannen omvatten woningbouwontwikkeling op een drietal locaties (*afbeelding 1*).

Administratieve gegevens	
Projectnaam	Oostflank
Opdrachtgever Adres	KZK Projectregisseurs BV Loeteweg 15 2391 NL Hazerswoude Dorp
Contactpersoon, tel.	dhr. L.H.M. Arpeau; 0172-462661
Uitvoerder Projectleider	Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie* drs. J.W. Oudhof
Bureauonderzoek:	archeoloog drs. J.W. Oudhof, C. Verschoor fysisch geograaf drs. K. Klerks
Bevoegd gezag Adres	Gemeente Hulst Hof te Zandeplein 11 4587 CK Kloosterzande
Contactpersoon bevoegd gezag, tel.:	dhr. A. van Steveninck; 0114-389253
Beheer en plaats documentatie	Vestigia b.v. *Archeologie & cultuurhistorie*, Amersfoort
Provincie, gemeente en plaats plangebied	Zeeland, Hulst, Kloosterzande
Locatie/toponiem	Oostflank
Kaartbladnummer (topo 1:25.000)	67O
RD-coördinaat van het plangebied	59895/376476 60019/376492 59899/375960 60059/375920
Kadastrale nummers:	H 1654, 2068, 2573, 2896, 2888, 2736, 2739, 1895, 1972, 1969, 1970, 1971, 535, 3262, L 419, 1220, 1219 en 1234.
CIS-code[1]	22480
Oppervlakte plangebied	Ca. 15 ha.
Huidig grondgebruik	deels bebouwd en bestraat
Geplande bestemming plangebied	Woningen

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische en/of cultuurhistorische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te

[1] Landelijk onderzoekmeldingsnummer door Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB/ARCHIS) uitgegeven bij aanvang archeologisch onderzoek.

worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vervolgens wordt op basis hiervan een advies gegeven over een eventueel archeologisch vervolgtraject.

2.2 Onderzoeksmethode

Het quickscan bureauonderzoek heeft tot doel een reconstructie te maken van de natuurlijke omgeving op basis van de geologie, geomorfologie en bodemopbouw van het omringende gebied. Uit deze gegevens kan worden afgeleid welke mogelijkheden het omringende landschap bood voor menselijke bewoning of activiteiten Vervolgens wordt vastgesteld of en hoe dit landschap in het verleden door de mens is bewoond en/of gebruikt. Dit gebeurt op basis van een inventarisatie van historische en cartografische gegevens, van alle bekende archeologische vondsten en vondstcomplexen (als nederzettingen, graven of grafvelden), en middels het vaststellen van aard, omvang en gaafheid van eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden. Op basis van de resultaten van de literatuurstudie en het bronnenonderzoek wordt ten slotte een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld, waarin de trefkans op archeologische sporen en vondsten wordt vastgesteld en gemotiveerd.
Tevens wordt in kaart gebracht of en in welke mate de bodem verstoord is door (sub)recente bodemingrepen en wat de gevolgen zijn van de geplande bodemingrepen voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

2.3 Toegankelijkheid onderzoeksgebied

Binnen het plangebied is sprake van een goede toegankelijkheid.

3 Bureauonderzoek en archeologische verwachting

3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek stelt zich ten doel de archeologische verwachting nader te definiëren en concentreert zich op de volgende punten:

- een reconstructie van het landschap van het plangebied en de directe omgeving in het verleden;
- de kartering van archeologische vondsten en complexen (bijvoorbeeld nederzettingen en/of grafvelden);
- het inventariseren van historische en cartografische gegevens;
- de relatie tussen menselijke activiteiten en specifieke landschappelijke kenmerken;
- de voorspellingswaarde van deze gegevens met het oog op mogelijke archeologische sporen en/of vondsten binnen het plangebied;
- de mate van (sub)recente verstoring van de bodem;
- de mate van verstoring door de geplande bodemingrepen;

Behalve de geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 5, Geraadpleegde Literatuur) is informatie ingewonnen bij het Zeeuws Archief.

3.1.1 Geologie, geomorfologie en bodemopbouw

Het plangebied ligt ten Oosten van het huidige Kloosterzande en bevindt zich in het zuidwestelijke zeekleigebied.[2] Het gebied rond Kloosterzande is in de 12e eeuw bedijkt en behoort tot het Nieuwland. Tijdens de laatste ijstijd is in Zeeuws-Vlaanderen, zoals in grote delen van Zuid-Nederland, onder periglaciale condities een dik pakket dekzand afgezet. Direct ten oosten van Zeeuws-Vlaanderen bevinden zich resten van de toenmalige vallei van de Schelde in de ondergrond. Als gevolg van de zeespiegelstijgingen en daarmee gerelateerde grondwaterstijging in het vroege Holoceen raakte het gebied bedekt met veen. Ongeveer ter hoogte van Kloosterzande is het begin van de veengroei gedateerd op ongeveer 6240 jaar BP.[3] Door verder toenemende invloed van de zee ontstond rond 5500 jaar BP een wadachtig milieu. Hierbij werden veelal siltarme, vaak licht humeuze kleien afgezet in het gebied. Deze afzettingen werden voorheen aangeduid als afzettingen van Calais, maar behoren volgens de nieuwe classificatie tot de Formatie van Naaldwijk in het laagpakket van Wormer.[4] Door tijdelijk afname van de snelheid waarmee de zeespiegel steeg kon opnieuw op grote schaal veenvorming plaatsvinden. Hierbij raakte het gehele gebied bedekt met veen. De datering van het einde van deze veengroei loopt in het zuidwestelijke kleigebied sterk uiteen van ongeveer 3200 jaar BP (ten westen van Kloosterzande) tot 1740 jaar BP (ten oosten van Kloosterzande).3
Uit geologisch onderzoek is gebleken dat Kloosterzande en omgeving op een recentere mariene geul (ca 500-750 AD) ligt (*afbeelding 2*). Deze bestaat voornamelijk uit zand, dat alleen bij grootschalige incursies van de zee in vaak metersdiepe geulen kan worden afgezet. Dit betekent dat oudere afzettingen geërodeerd zijn.
Uit de bodemopbouw rondom het gebied is niet veel af te leiden, er bevinden zich voornamelijk jonge zeekleibodems in de omgeving. Ook de geomorfologische kaart (*afbeelding 3*) bevestigd dit beeld.
Uit recent onderzoek zijn overigens wel aanwijzingen gevonden van bewoning uit de Bronstijd tot Romeinse tijd ten noorden van Kloosterzande, maar dat gaat om een uitzonderlijke situatie.[5]

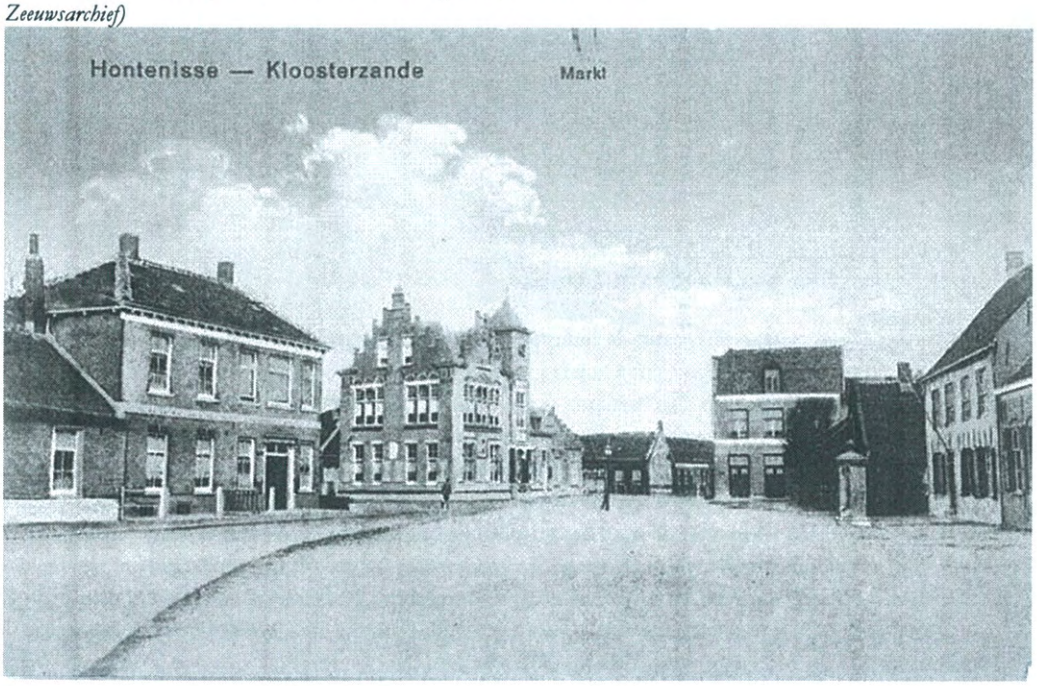
---

[2] Berendsen 1997
[3] Fischer 1997
[4] Weerts et al 2003
[5] Archeobrief 10, pp 30-34

3.1.2 Archeologische en cultuurhistorische waarden

Kloosterzande is gesticht door Bernardijner monniken van de abdij Onze-Lieve-Vrouw Ten Duinen uit Koksijde (België), die in de 12e eeuw een buitenhof stichtten, *Hof te Zande*. De landstreek Ter Zande was in 1196 door Boudewijn, graaf van Henegouwen en Vlaanderen, aan de monniken geschonken. Deze monniken speelden vervolgens een belangrijke rol bij de bedijkingswerkzaamheden in het land van Hulst. Vanuit de abdij werden deze gronden ontgonnen. De naam van het dorp en van de centrale 'Cloosterstraat' verwijzen naar de ontstaansgeschiedenis.
De Nederlands Hervormde kerk dateert uit het midden van de 13e eeuw en is oorspronkelijk als kloosterkapel door de monniken van Ter Duinen gebouwd en maakte deel uit van het buitenhofcomplex. Het complex kende na de Middeleeuwen roerige tijden; door plundering van de Watergeuzen in 1576 tijdens de Tachtigjarige Oorlog en tijdens de belegeringen van Hulst door Maurits en later de aartshertog Albertus in 1591 werd de kapel verwoest. Begin 17e eeuw is de kapel volledig hersteld en vergroot. De kerk was toen de parochiekerk van Hontenisse en ging in 1646 in Hervormde handen over.

Afbeelding 5a, Kloosterzande (Hulsterstraat met uitzicht op gemeentehuis bron Zeeuwsarchief)



Van Kloosterzande zijn oude kaarten beschikbaar.[6] De oudste kaart waarop Kloosterzande staat aangegeven stamt uit 1442. Op deze kaart is zichtbaar hoe het complex er in de 15de eeuw heeft uitgezien. Wanneer de plangebieden op deze kaart worden geprojecteerd, wordt zichtbaar dat een deel van het meest zuidelijke plangebied langs de Hulsterstraat in 1442 al bebouwd is (*afbeelding 4*). Deze bebouwing is op dit moment niet meer aanwezig.
Op de Kaart van Waesland en Hulst van Nicolaas Visscher, (1681) zijn de verdedigingswerken rond Hulst goed zichtbaar, maar staat alleen de Hof te Zande aangegeven. Aanvullende gegevens over de topografie ontbreken op deze kaart. Op de kadastrale minuutplan van 1827 staat aan de Hulsterstraat eveneens

[6] Zie Hoofdstuk 5 Geraadpleegde literatuur, digitale bronnen en atlassen.

bebouwing aangegeven, maar dit is niet meer de bebouwing uit 1442, zoals zichtbaar op onderstaande ansichtkaarten van de markt van Kloosterzande aan het begin van de 20ste eeuw.

Afbeelding 5b Zuidelijke planlocatie rond 1905)



Voor archeologische gegevens wordt de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW-kaart) geraadpleegd (*afbeelding 6*). Deze geeft aan hoe groot de verwachting is dat in een gebied archeologische waarden worden aangetroffen. Die 'trefkans' is gebaseerd op geologische en bodemkundige gegevens en op archeologische monumenten en waarnemingen die vermeld staan in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen (aanlegvergunning). Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Oude Luchtfoto's zijn niet geraadpleegd. Het AHN is geraadpleegd via www.ahn.nl. Hierop zijn geen aanvullende gegevens waargenomen.

Van de plangebieden zelf zijn geen archeologische meldingen of waarnemingen bekend. De zuidelijke planlocatie ligt volgens Archis voor een deel op een archeologisch monumenten terrein (terrein van hoge archeologische waarde: historische dorpskom Kloosterzande en middeleeuwse Uithof 't Zande mon.nr: 13477). Voor dit deel van de zuidelijke planlocatie geldt daarom een hoge archeologische verwachtingswaarde. De rest van de zuidelijke planlocatie en de twee noordelijke locaties hebben een lage archeologische verwachtingswaarde.
Ten zuiden van het plangebied ligt een vondstmelding volgens Archis (vnr 38646). Het gaat hierbij om de funderingen van de Hervormde kerk. Deze vondstmelding heeft geen relatie met het plangebied.

3.1.3 Verstorende bodemingrepen in het verleden en in de toekomst

De plangebieden zijn deels bebouwd, geen van de gebouwen heeft de status van monument. Een groot deel van de huidige bebouwing stamt uit de eerste helft van de 20ste eeuw, de oudste gebouwen dateren uit de 19e eeuw. De huidige bebouwing zal niet zwaar gefundeerd zijn met een grote dichtheid aan heipalen of brede betonnen funderingen. Daarnaast zijn geen gegevens beschikbaar over eventuele grootschalige bodemverstoringen in de plangebieden. Het archeologisch bodemarchief zal naar verwachting in de zuidelijke planlocatie goed bewaard zijn gebleven. In het noordelijk plangebied is in de tweede helft van de 20ste eeuw intensieve bebouwing gerealiseerd. Op dit moment zijn er geen gegevens beschikbaar over de funderingstechniek, maar de bebouwing zal geen [ositieve invloed hebben gehad op het bodemarchief. Binnen het gebied van ca. 15 ha. worden ca. 200 nieuwe woningen gepland op verschillende locaties. De geplande verstoring door de daadwerkelijke bouw en verdere inrichting is veel kleiner, ca. 6 ha. In het kader van deze planontwikkeling zal rekening moeten worden gehouden met de te verwachten archeologische waarden in het deel van de zuidelijke planlocatie, voor zover daarin gelegen.

3.2 Archeologische verwachting

De archeologische verwachting van een deel van de zuidelijke planlocatie is hoog. De verwachting voor de twee andere plandelen is laag. In het zuidelijke plandeel kunnen bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen worden. Deze resten zullen zich minimaal binnen 50 tot 70 cm onder het huidige maaiveld bevinden op de mariene afzettingen.
De resten kunnen bestaan uit nederzettingsafval en bewoningssporen zoals funderingsresten, beerputten en afvalkuilen van eerdere bebouwing op deze locatie. De verwachte conservatiegraad van het organische vondstmateriaal zal in gesloten vondstcomplexen met natte omstandigheden (zoals beerputten en waterputten) redelijk tot goed zijn; van artefacten goed.

4 Conclusies en aanbevelingen

De zuidelijke planlocatie is deels gelegen binnen de contouren van een terrein met hoge archeologische waarde. Het gaat hierbij om resten van de oude dorpskern van Kloosterzande, genoemd naar de in 1576 verwoeste laat-middeleeuwse uithof Ter Zande (Monumentnummer 13477). Bij verdere ontwikkeling zal rekening moeten worden gehouden met de hoge verwachting van het terrein en kunnen hoge kosten voor archeologisch onderzoek een risico voor planrealisatie vormen. Om de aard en omvang van de archeologische resten binnen het plangebied vast te stellen en om de archeologische verwachting te toetsen in de praktijk adviseert Vestigia BV bij verdere ontwikkeling nader archeologisch onderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen voor de zuidelijke planlocatie. Voor de twee overige planlocaties is de kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische waarden klein. De kans dat in deze plandelen archeologie tot hoge extra investeringskosten zal leiden is klein.

Echter, gezien het niet met zekerheid is uit te sluiten dat er archeologische waarden aanwezig zijn, verdient het aanbeveling om de uitvoerder van eventueel grondwerk te wijzen op de plicht, zoals aangegeven staat in de gewijzigde monumentenwet 1988 (Wamz), artikel 53, lid 1[7], om archeologische vondsten te melden bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

p/a Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten:
Postbus 1600
6800 BP Amersfoort
Telefoon: 033 – 42 17 421
Fax: 033 - 42 17 799

[7] In artikel 56 van deze wet staat aangegeven dat, indien noodzakelijk, de minister kan gelasten om het werk voor bepaalde of onbepaalde tijd geheel of gedeeltelijk stil te leggen. In artikel 58 staat aangegeven dat schade veroorzaakt door maatregelen zoals bedoeld in artikel 56 en 57 , de schade door de Staat wordt vergoed. Gezien artikel 58 kan worden gesteld dat artikel 56 slechts in zeer uitzonderlijke gevallen wordt gehanteerd. De kans dat dergelijke omstandigheden zich voordoen binnen het onderzoeksgebied is klein.

5 Geraadpleegde literatuur

Digitale bronnen

- Centraal Archeologisch Archief (CAA).
- Centraal Monumenten Archief (CMA).
- Indicatieve kaart van Archeologische Waarden (IKAW).
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis2).
- KICH cultuur-historische kaart www.kich.nl.
- Website van het AHN: www.ahn.nl.
- Luchtfoto's via Google Earth.
- Topografische kaart en kadastrale kaart uit 1832 van Hontenisee, sectie C, blad 2, www.watiswaar.nl.

Atlassen:

- *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000,* 1972: *Toelichting bij de kaartbladen 55 Roermond,* Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
- *Christiaan Sgroten's kaarten van de Nederlanden 1573*, 1961: Leiden.
- *Grote historische atlas Nederland* 1:50.000, 1990: 4 Zuid-Nederland 1838 – 1857, blad 49zw, Wolters-Noordhoff, Groningen.
- *Grote topografische atlas van Nederland* 1:50.000, 1997² (1987): 4 Zuid-Nederland, blad 67, Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Zeeuws archief, Kaarten Zeeland (catalogus De Waard), inventarisnr. 292.2, kaartnr 1442-2.

Literatuur

- Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus,* Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Brand, P.J., 1972: *De geschiedenis van Hulst*, Hulst.
- De Restauratie van het kerkje der Ned. Herv. Gem. te Kloosterzande in: *Het Bouwkundig Weekblad,* 20 en 27 december 1924.
- Janse, H., 1969: *Kerken en torens in Zeeland.*
- Louwe-Kooijmans, L. P./P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. van Gijn, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Weerts, H.J.T./P. Cleveringa/J.H.J. Ebbing/F.D. de Lang/W.E. Westerhoff, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- Zeeuws archief, Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen (KZGW), Werkgroep Geologie, inventarisnr. 26.6, Project "Diepe Zandlagen" Verslag van de Boringen te Hulst Philippine Groede Kloosterzande Ovezande, J.J. de Vos en A. Krul-Kalkman Terneuzen, Oostburg, februari 1996.

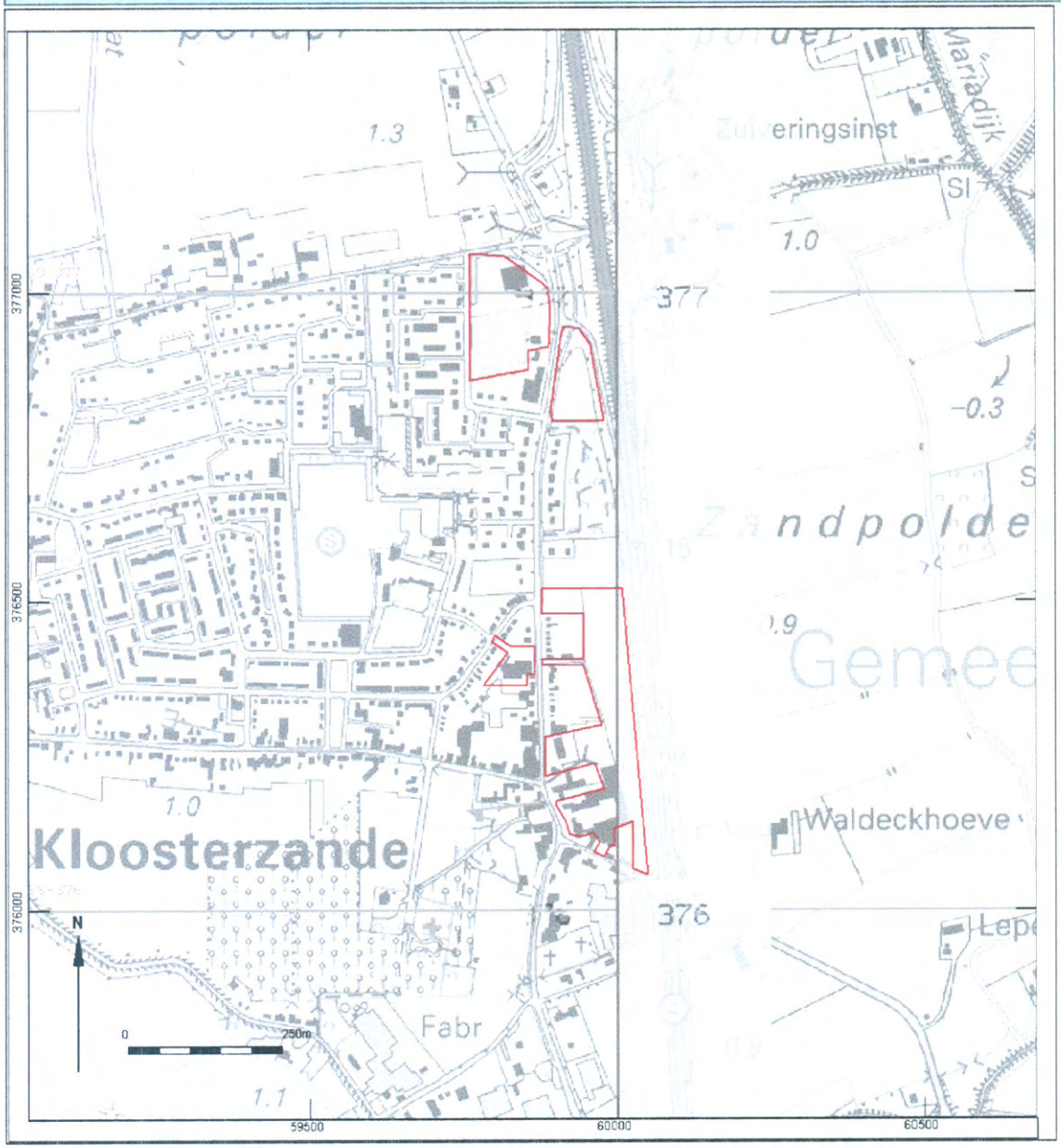
Afbeeldingen en bijlagen

Afbeelding 1: Ligging plangebied
Afbeelding 2: Geologische kaart
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart
Afbeelding 4: Historische kaart 1442
Afbeelding 5: Ansichtkaarten begin 20ste eeuw (in tekst).
Afbeelding 6: Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, Archeologische Monumenten en Archiswaarnemingen

Afbeeldingen

Oostflank Kloosterzande

gemeente Hulst





AFBEELDING 1
LIGGING PLANGEBIED

LEGENDA

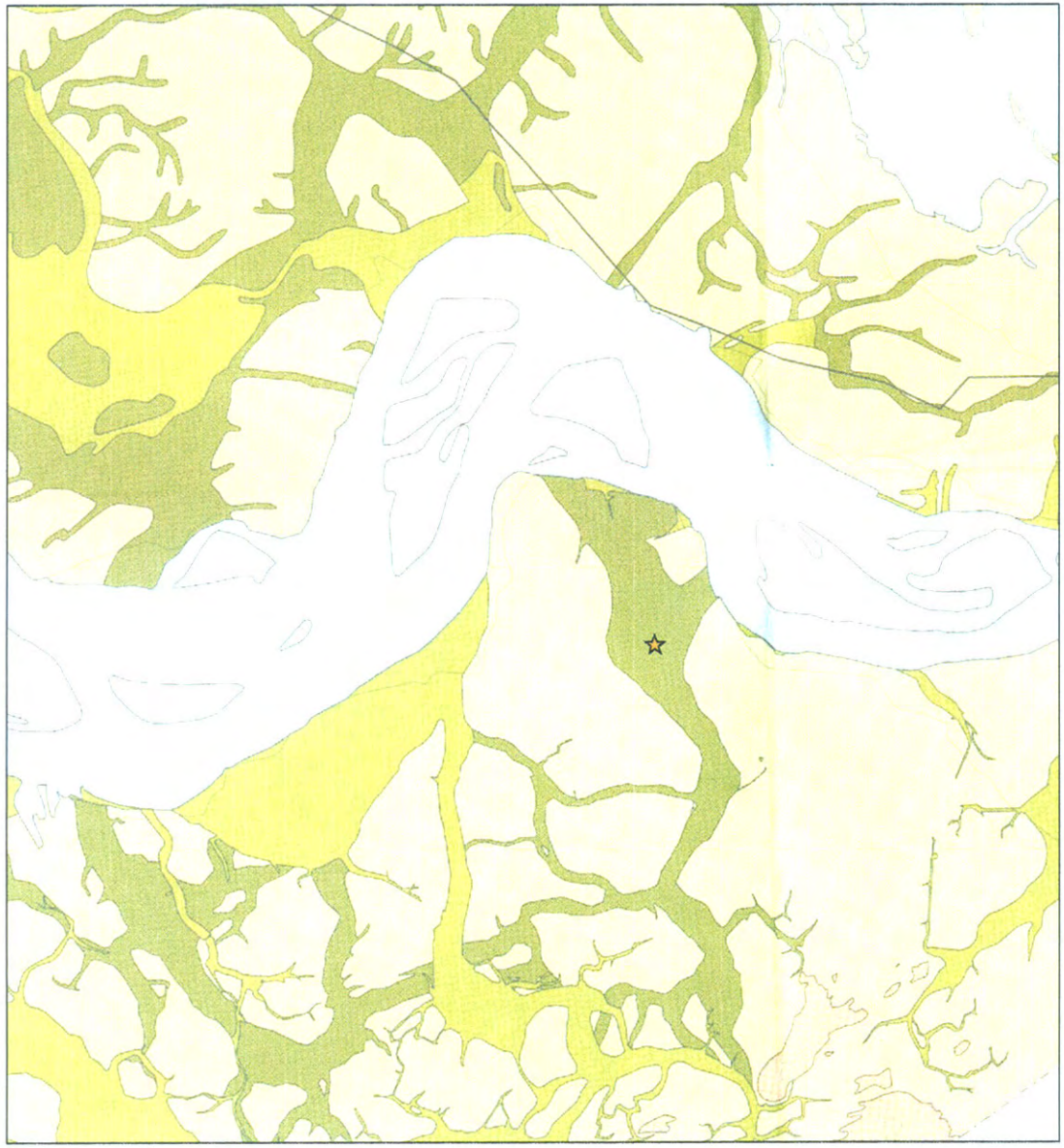
- Bebouwde Kom
- Grens plangebied

VESTIGIA
Archeologie & cultuurhistorie

MEI 2007 / KK

Oostflank Kloosterzande

gemeente Hulst





AFBEELDING 2
GEOLOGISCHE KAART
bron: Fischer 1997

LEGENDA

- Bebouwde Kom
- Locatie plangebied
- Geulafzettingen jonger dan bedijking
- Geulafzettingen ouder dan bedijking
- Dekafzettingen

VESTIGIA
Archeologie & cultuurhistorie

MEI 2007 / KK

Oostflank Kloosterzande

gemeente Hulst





AFBEELDING 3
GEOMORFOLOGISCHE KAART

LEGENDA

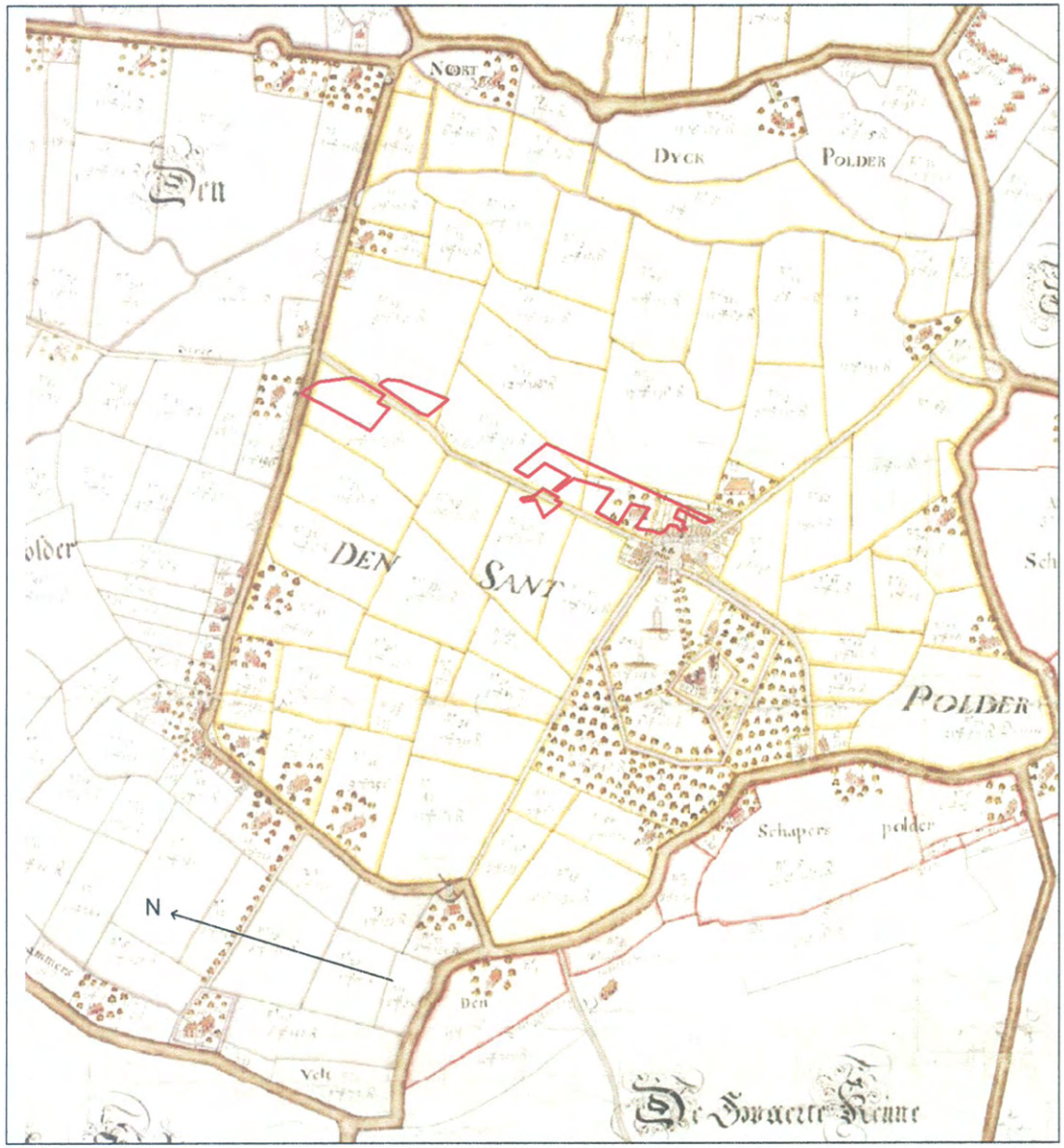
- Bebouwde Kom
- Locatie plangebied
- Vlakte van getijdeafzettingen
- getijdeinversierug
- Welvingen in getijafzettingen
- Zee-erosiegeul

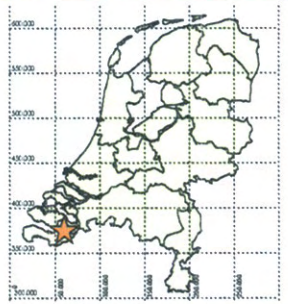
VESTIGIA
Archeologie & cultuurhistorie

MEI 2007 / KK

Oostflank Kloosterzande

gemeente Hulst





AFBEELDING 4
HISTORISCHE KAART
DE WAARD, 1442
Bron: Zeeuws archief

LEGENDA

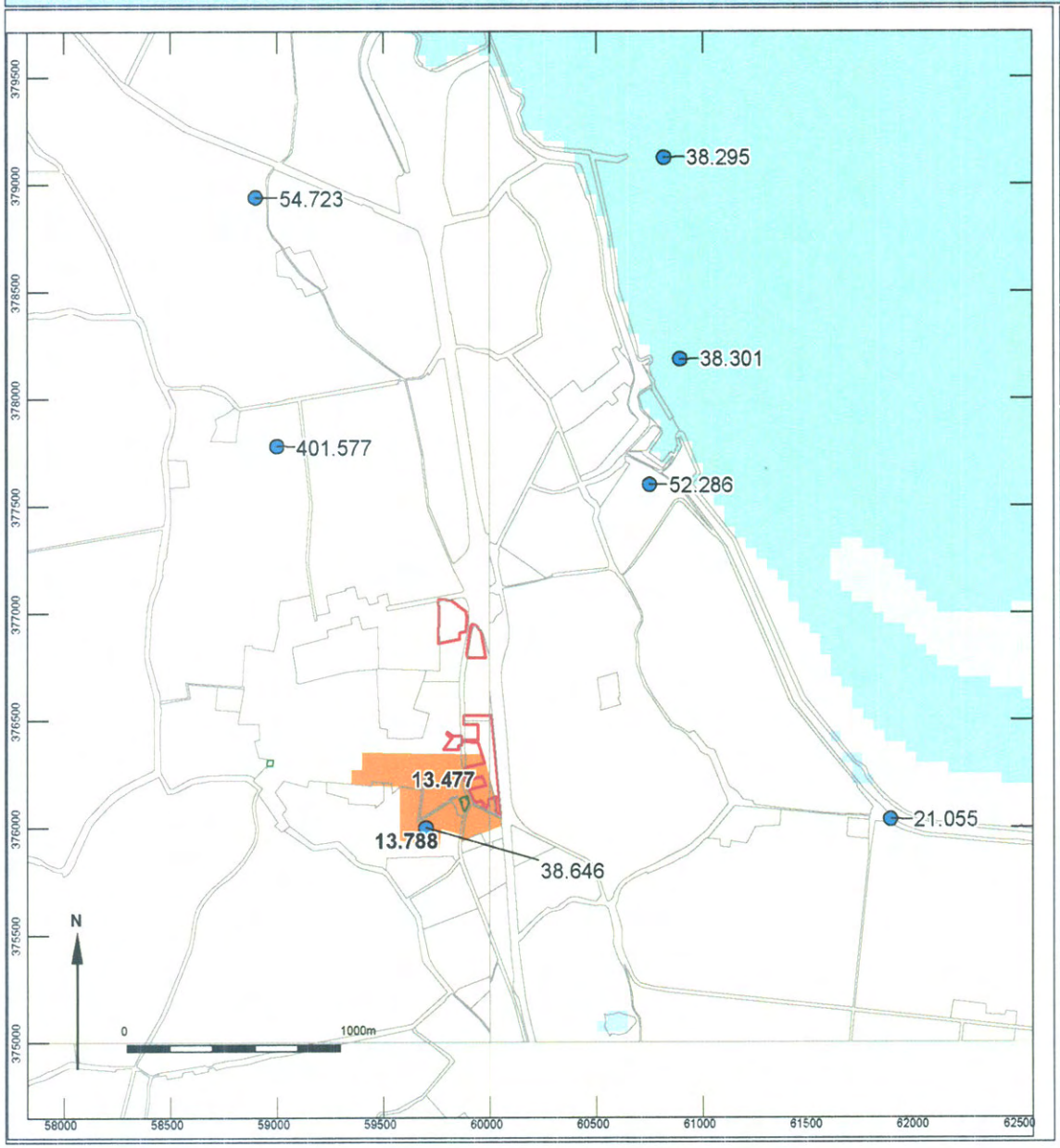
- Bebouwde Kom
- Schatting van ligging plangebied

VESTIGIA
Archeologie & cultuurhistorie

MEI 2007 / KK

Oostflank Kloosterzande

gemeente Hulst





AFBEELDING 6
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, archeologische monumenten en ARCHIS-waarnemingen

LEGENDA

- Archeologisch hoge verwachtingswaarde
- Archeologisch middelhoge verwachtingswaarde
- Archeologisch lage verwachtingswaarde

- Archiswaarneming met nummer
- Bebouwing (niet gekarteerd)
- Water
- Plangrens

Archeologische monumenten***met nummer***

- Archeologische betekenis
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde (beschermd)

VESTIGIA
Archeologie & cultuurhistorie

MEI 2007 / KK

BIJLAGE 4

Wateradvies

MEMO

Van	:	ing. D.A. Riemer en ing. M. van der Meulen
Aan	:	KZK-projectregisseurs en Waterschap Zeeuws-Vlaanderen
Datum	:	25 november 2009
Project	:	P080156
Onderwerp	:	**Watertoets Kloosterzande**

Inleiding

In het kader van een nieuwbouwproject in Kloosterzande heeft SIGHT ruimte en milieu de opdracht gekregen om een inventarisatie uit te voeren in het kader van de watertoets. In deze inventarisatie wordt het huidige verharde oppervlak en de waterstructuur met de toekomstige situatie in Kloosterzande vergeleken. Het verharde oppervlak en eventuele dempingen zijn in grote lijnen in kaart gebracht.

De toets heeft betrekking op enkele nieuwbouwlocaties in Kloosterzande (gemeente Hulst) en dient als toelichting op het bestemmingsplan 'Oostflank Kloosterzande'. Het hierna te noemen plangebied is aan de hand van bijgaande bestemmingstekening (plangrens) bepaald. De resultaten van deze inventarisatie worden hieronder nader toegelicht.

Uitgangssituatie

Voorheen heeft een oude fabriekshal, ter hoogte van de Karel Doormanstraat (locatie 1), een prominente rol in het plangebied gehad. Deze is inmiddels geamoveerd, maar is als uitgangssituatie meegenomen in deze watertoets. De totale oppervlakte van het fabrieksterrein (fabriekshal, bijgebouwen en verhardingen) is 7.790 m². Tevens wordt een deel ter hoogte van het Hof te Zandeplein geamoveerd (locatie 3) en voorzien van nieuwe woonhuizen. Hier vindt een complete herstructurering plaats. Ter plaatse van locatie 2 wordt eveneens een bedrijfsgebouw van 923 m^2 geamoveerd.

In tabel 1 worden de verharde oppervlaktes van de huidige situatie weergegeven waar een wijziging is voorzien. De oppervlaktes zijn bepaald met behulp van Google Earth, zie bijgevoegde tekening. In een later stadium zal de bestaande verharding nogmaals geïnventariseerd worden met behulp van nauwkeuriger kaartmateriaal, aangeleverd door het Waterschap.

Tabel 1: huidige situatie verhard oppervlak

	oppervlak in m²
locatie 1 (fabrieksterrein)*	
- *gebouwen*	6.490
- *verhardingen*	1.300
locatie 2*	
- *gebouwen*	923
locatie 3 (terrein t.h.v. Hof te Zandeplein)*	
- *gebouwen*	5.449
- *verhardingen*	3.171
Totaal	**17.333**

** aanduiding van locaties staan in bijgevoegde tekening*

Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie wordt 13.579 m² aan dakoppervlak gereserveerd. De ontsluiting, wegen en parkeergelegenheden nemen 20.593 m² in beslag. Tevens is de terrasverharding per woning in de nieuwe situatie meegenomen. Uitgaande van een situatie waarbij 127 nieuwe woningen potentie hebben om terrasverharding te creëren, betekent dit concreet een extra verhard oppervlak van 1.524 m² (uitgaande van een gemiddeld terrasoppervlak van 12 m²).

In tabel 2 wordt het beoogde verharde oppervlak weergegeven. De gegevens zijn op basis van het door de stedenbouwkundige aangeleverde AutoCAD-bestand berekend (VK-080515-HU1004-masterplan.dwg). Als bijlage zijn tevens twee tekeningen toegevoegd, waarin aangegeven staat hoe wij de AutoCAD-tekening geïnterpreteerd hebben.

Tabel 2: nieuwe situatie verhard oppervlak

	oppervlak in m²
bebouwing	13.579
muren	97
verhardingen	20.594
terrassen en dergelijke	1.524
Totaal	**35.794**

De bestaande waterstructuren blijven voor het merendeel behouden. Aan de noordzijde wordt een nieuwe waterpartij beoogd. Hierdoor wordt de bestaande sloot fors verruimd. Deze waterpartij wordt met 2.075 m² vergroot ten opzichte van de waterstructuur die reeds aanwezig is (sloten).

Toetsing van aan te leggen berging Waterschap

In de nieuwe situatie is een verhard terrein van 35.794 m² beoogd. Hierbij wordt 17.333 m² aan verhard oppervlak uit de huidige situatie geamoveerd. Concreet betekent dit een toename van 18.461 m² aan verhard oppervlak dat gecompenseerd dient te worden.

De normering die Waterschap Zeeuws-Vlaanderen hanteert voor de aan te leggen hoeveelheid berging luidt als volgt: het bergingsvolume bedraagt het totale bijgekomen verharde oppervlak, vermenigvuldigd met 75 mm. Het te realiseren bergingsvolume voor het nieuwbouwproject in Kloosterzande is: 18.461 m^2 x 0,075m ≈ 1.385 m^3.

Deze berging mag gezocht worden tussen het zomerpeil en de laagste drempel van de bebouwing in de omgeving. Het zomerpeil rondom Kloosterzande is -0,75 m NAP, de laagste drempel van de bebouwing is 0,56 m NAP in Kloosterzande.

Dat betekent dat voor de waterberging een minimale oppervlakte gerealiseerd dient te worden van: 1.385 m^3/(0,56- -0,75) = 1.385 m^3/1,30 m = 1.065 m^2.

Binnen het plangebied wordt een waterberging gerealiseerd van 1.846 m^2. Dit resulteert grofweg in 1.846 m^2 x 1,3 m ≈ 2.400 m^3.

Afstemming Waterschap Zeeuws-Vlaanderen

De bovenstaande berekening is voorgelegd aan Waterschap Zeeuws-Vlaanderen. In de reactie, die wij per e-mail ontvangen hebben, is aangegeven dat binnen het plangebied voldoende waterberging wordt gerealiseerd.

Wel zijn er nog enkele vragen, zoals de precieze locatie en omvang van de aan te leggen berging en de aansluiting op de rest van het watersysteem.

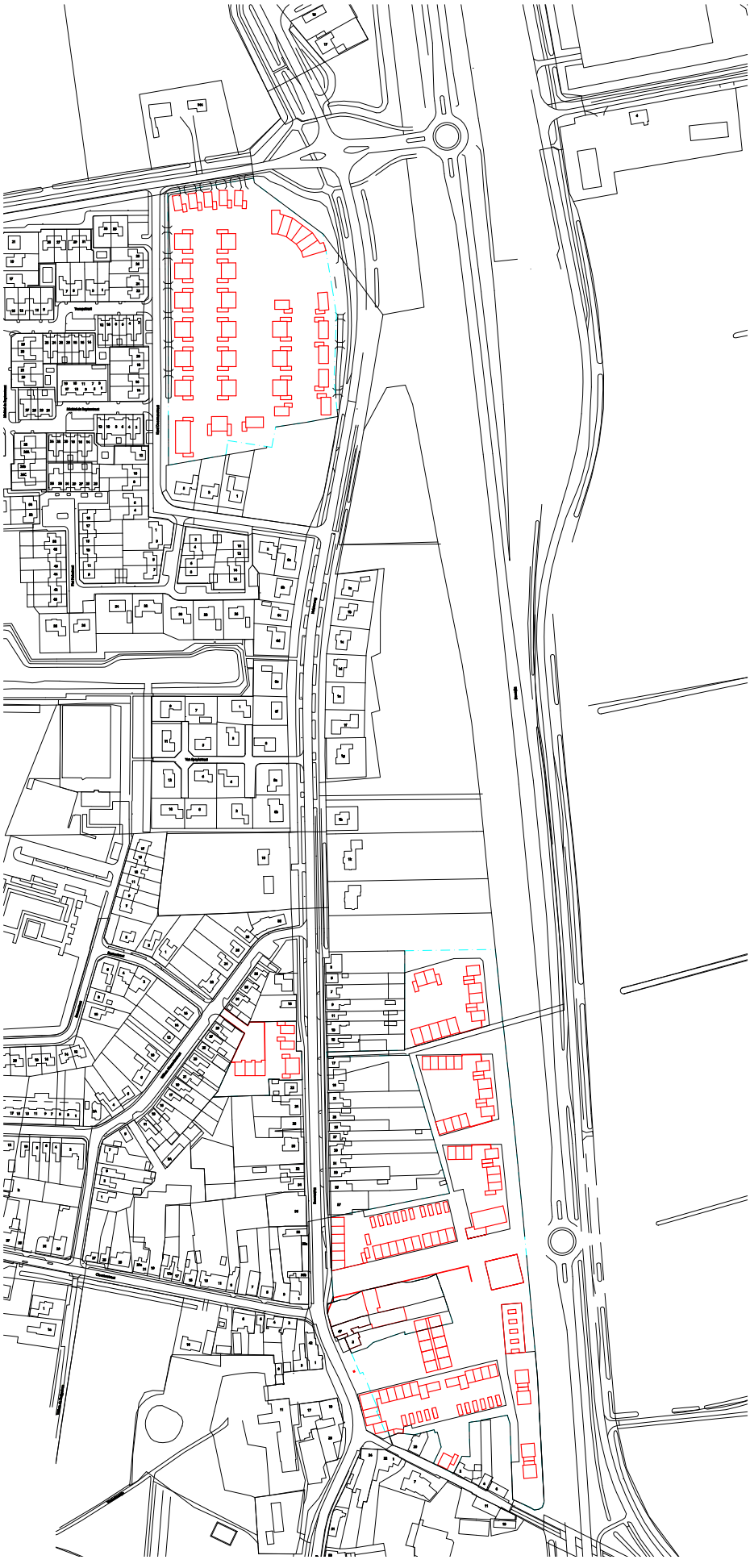
Op 24 november heeft een overleg plaatsgevonden tussen de heer M.J. van Kalmthout van Waterschap Zeeuws-Vlaanderen, de heer L.H. Arpeau van KZK Projectregisseurs en mevrouw D.A. Riemer van SIGHT ruimte en milieu.

De heer Arpeau heeft een korte toelichting gegeven op de plannen en de status. Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling op hoofdlijnen mogelijk. Nadere detaillering van de plannen zal plaatsvinden in de uitvoeringsfase.

Tijdens het overleg is nogmaals bevestigd dat het waterschap kan instemmen met de hoeveelheid aan te leggen waterberging.
Op locatie 2 (ook wel bekend als het IZV-terrein) wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd dat in de toekomst aangesloten kan worden op een nog aan te leggen gescheiden rioolstelsel in Kloosterzande. Het waterschap zal nagaan of er al een gescheiden riool ligt.
Ten aanzien van de precieze locatie en omvang van de aan te leggen berging en de aansluiting op de rest van het watersysteem is aangegeven dat ervoor gezorgd zal worden dat de te ontwikkelen terreinen, met uitzondering van locatie 2, aangesloten zullen worden op de waterberging. De uitwerking hiervan zal gebeuren in samenwerking met het waterschap.

Binnen het plangebied is ook een persleiding van het waterschap gelegen op het perceel kadastraal bekend als Hontenisse sectie L nummer 573. In de plannen is hiermee rekening gehouden. In de plannen is voorzien dat ter hoogte van deze leiding en zo'n 5 meter uit weerszijden van het hart van de leiding openbaar gebied wordt gerealiseerd. De persleiding zal derhalve bereikbaar blijven.

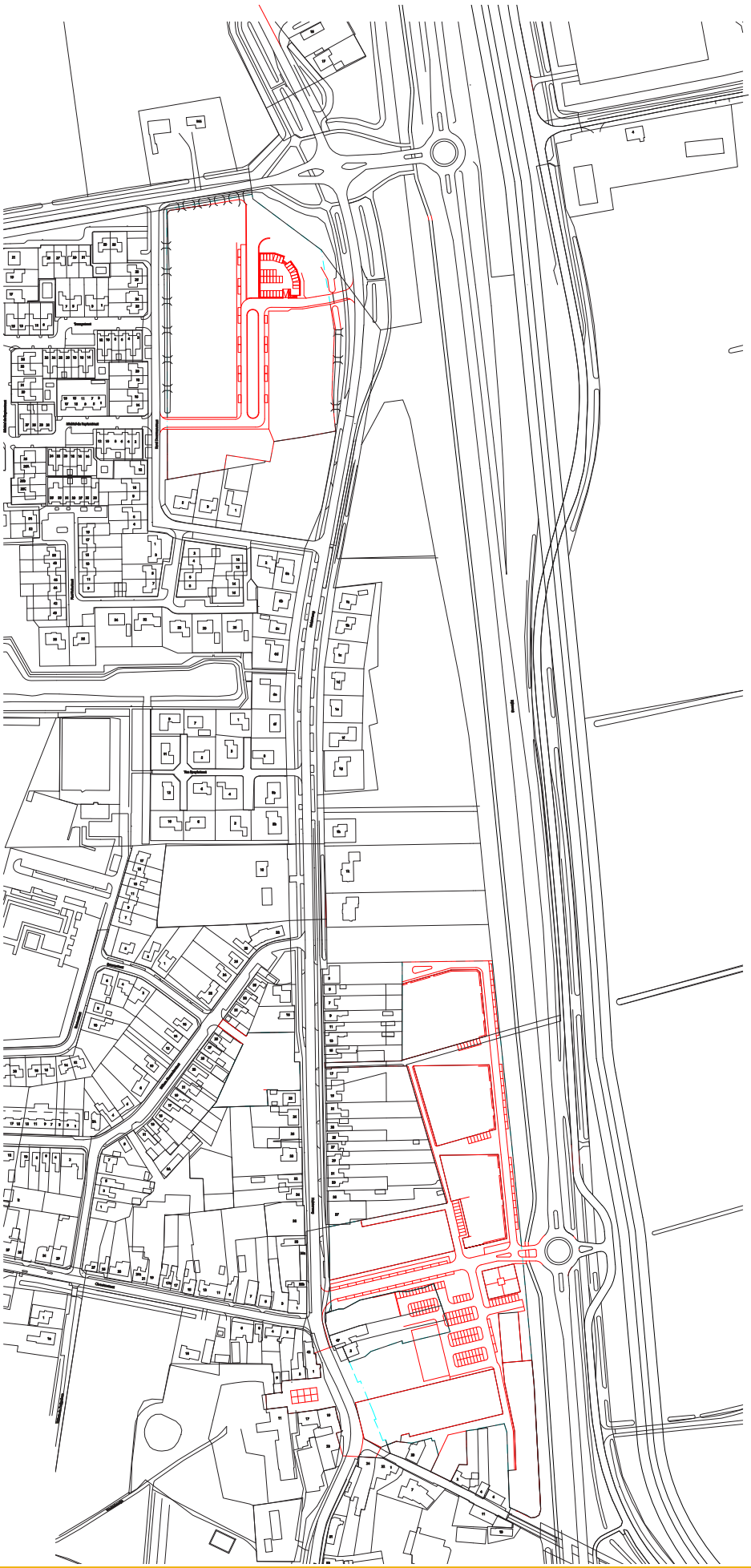
Bijlagen:
- bestemmingsplan 'Oostflank Kloosterzande'
- tekening met locatie indeling
- tekening bebouwing
- tekening verharding



Legenda

bebouwing

SIGHT
adviseurs voor milieu en landschap b.v.

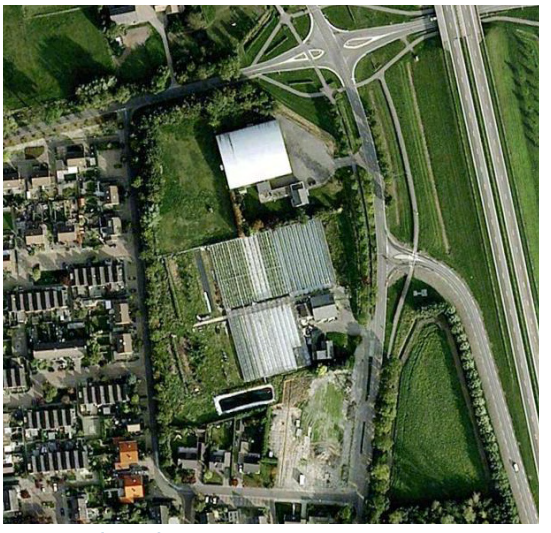


Legenda

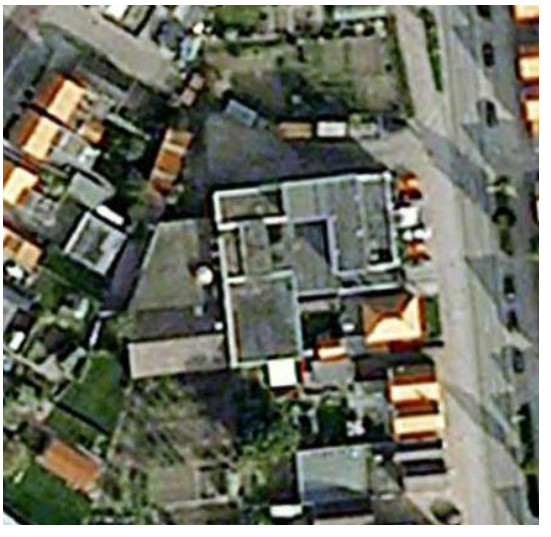
verharding

SIGHT
adviseurs voor milieu en landschap b.v.





1 locatie 1



2 locatie 2



3 locatie 3

SIGHT
adviseurs voor milieu en landschap b.v.

BIJLAGE 5

Onderzoek luchtkwaliteit

Invoergegevens 2008

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Kloosterzande	Provinciale weg N689	60021	376597	1773	0,85	0,09	0,06	0	0	Snelweg algemeen	weg door open terrein...	1,5	5	0
Kloosterzande	Groenendijk	59791	377073	757	0,98	0,02	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	Basistype	1,5	5	0
Kloosterzande	Hulsterweg	59875	376750	1592	0,88	0,03	0,09	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1,25	5	0
Kloosterzande	Cloosterstraat	59861	376210	2083	0,81	0,14	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0

Output 2008

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Kloosterzande
Jaartal	2008
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	**Straat-naam**	**X**	**Y**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrij-dingen grens-waarde**	**# Over-schrij-dingen plan-drempel**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrij-dingen grens-waarde**	**# Over-schrij-dingen plan-drempel**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrijdingen 24 uurs-gemiddelde**	**98-Percentiel 8h**	**98-Percen-tiel achter-grond**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**
Kloosterzande	Provinciale weg N689	60021	376597	18,6	17,7	0	0	24,6	24,4	9	0	0,5	0,5	3,5	3,5	0	479,4	475	0,3	0,3
Kloosterzande	Groenen dijk	59791	377073	18	17,7	0	0	24,6	24,5	9	0	0,4	0,4	3,7	3,7	0	475,7	471	0,3	0,3
Kloosterzande	Hulster weg	59875	376750	21,1	18,8	0	0	25	24,6	10	0	0,5	0,5	3,6	3,6	0	506,3	475	0,3	0,3
Kloosterzande	Clooster straat	59861	376210	22	18,8	0	0	25,2	24,6	10	0	0,6	0,5	3,6	3,6	0	507,3	475	0,3	0,3

Invoergegevens 2010

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Kloosterzande	Provinciale weg N689	60021	376597	1846	0,85	0,09	0,06	0	0	Snelweg algemeen	weg door open terrein...	1,5	5	0
Kloosterzande	Groenendijk	59791	377073	789	0,98	0,02	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	Basistype	1,5	5	0
Kloosterzande	Hulsterweg	59875	376750	1658	0,88	0,03	0,09	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1,25	5	0
Kloosterzande	Cloosterstraat	59861	376210	2169	0,81	0,14	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0

Output 2010

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Kloosterzande
Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrij-dingen grens-waarde**	**# Over-schrij-dingen plan-drempel**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Overschrij-dingen grens-waarde**	**# Over-schrij-dingen plan-drempel**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrij-dingen 24 uurs-gemiddelde**	**98-Percentiel 8h**	**98-Percentiel achter-grond**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**
Kloosterzande	Provinciale weg N689	60021	376597	15,7	15	0	0	18,4	23,2	6	0	0,5	0,5	3,2	3,2	0	478,7	475	0,3	0,3
Kloosterzande	Groenen dijk	59791	377073	15,2	14,9	0	0	18,4	23,3	6	0	0,4	0,4	3,4	3,4	0	474,5	471	0,3	0,3
Kloosterzande	Hulster weg	59875	376750	17,9	15,8	0	0	18,8	23,4	7	0	0,5	0,5	3,3	3,3	0	500,9	475	0,3	0,3
Kloosterzande	Clooster straat	59861	376210	18,8	15,8	0	0	18,9	23,4	7	0	0,6	0,5	3,3	3,3	0	502	475	0,3	0,3

Invoergegevens 2020

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Kloosterzande	Provinciale weg N689	60021	376597	2260	0,85	0,09	0,06	0	0	Snelweg algemeen	weg door open terrein...	1,5	5	0
Kloosterzande	Groenendijk	59791	377073	965	0,98	0,02	0,01	0	0	Buitenweg algemeen	Basistype	1,5	5	0
Kloosterzande	Hulsterweg	59875	376750	2029	0,88	0,03	0,09	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1,25	5	0
Kloosterzande	Cloosterstraat	59861	376210	2655	0,81	0,14	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0

Output 2020

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	7.0
Stratenbestand	Kloosterzande
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	5 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	Benzeen (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrij-dingen grens-waarde**	**# Over-schrijdingen plan-drempel**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrij-dingen grens-waarde**	**# Over-schrij-dingen plan-drempel**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**	**# Over-schrij-dingen 24 uursge-middelde**	**98-Percen-tiel 8h**	**98-Percen-tiel achter-grond**	**Jaarge-middelde**	**Jm achter-grond**
Kloosterzande	Provinciale weg N689	60021	376597	13,4	13	0	0	16,7	21,6	4	0	0,5	0,5	2,7	2,7	0	477,9	475	0,3	0,3
Kloosterzande	Groenendijk	59791	377073	13,2	13	0	0	16,9	21,8	4	0	0,4	0,4	2,8	2,8	0	472,8	471	0,3	0,3
Kloosterzande	Hulsterweg	59875	376750	14,6	13,5	0	0	17,1	21,8	4	0	0,5	0,5	2,8	2,8	0	495,5	475	0,3	0,3
Kloosterzande	Cloosterstraat	59861	376210	15,2	13,5	0	0	17,1	21,8	4	0	0,6	0,5	2,8	2,8	0	495,7	475	0,3	0,3

BIJLAGE 6

Externe veiligheid

Sight
Ruimte en milieu

LBP Lichtveld Buis & Partners

Notitie
Onderbouwing externe veiligheid ontwerpbestemmingsplan 'Oostflank Kloosterzande'

Nieuwegein, 22 januari 2010 Kenmerk : V073126aaA0.cvg

Inleiding en samenvatting

In Kloosterzande, ca. 3.500 inwoners, worden plannen voorbereid om ca. 200 woningen en enkele voorzieningen voor het dorp te realiseren. In het kader van de bouwplannen in de oostflank van Kloosterzande is een beschouwing van de externe veiligheid gewenst. In het bijzonder is een beoordeling van risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde noodzakelijk.

In deze notitie wordt de thans beschikbare informatie beschouwd en een begin van verantwoording van het groepsrisico gemaakt. Afhankelijk van de besluitvorming kan ervoor gekozen worden deze verantwoording al dan niet verder vorm te geven. Hieronder wordt achtereenvolgens de beschikbare informatie verwoord, de plannen kwalitatief getoetst en een advies over het vervolg gegeven.

Samengevat kan worden gesteld dat een nieuwe berekening van het groepsrisico niet nodig is. Op basis van het provinciaal beleid en de nieuwe inzichten is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico eveneens niet nodig.

Situatie en analyse gegevens externe veiligheid

Het gebruik door zeeschepen maakt dat De Westerschelde qua externe veiligheid een bijzonder plaats inneemt. De rijksoverheid heeft een (reken)aanpak laten ontwikkelen (o.a. DNV) en de provincie Zeeland heeft het plaatsgebonden risicio en groepsrisico voor de Westerschelde laten berekenen.

Lichtveld Buis & Partners BV
Raadgevende ingenieurs
geluidbeheersing, bouwfysica, akoestiek, brandveiligheid
arbo, milieu en ruimtelijke ordening
Galvanistraat 40 Nieuwegein
Postbus 1575 3430 BN Nieuwegein
T +31 (0)30 201 13 77 F +31 (0)30 234 47 54
info@lbp.nl www.lbp.nl

In het kort komen de resulaten van de diverse berekeningen hier op neer:

- De effecten van een calamiteit op de Westerschelde kunnen tot meer dan 2 km landinwaarts reiken. Door de grote effectafstanden kunnen de gevolgen van een calamiteit aanzienlijk zijn. De effecten van de scenario's wolkbrand (GF3, GF2), wolkexplosie (GF3) en toxische wolk (GT3) bereiken het plangebied:

	Schadeafstanden bij aangegeven scenario's en bijbehorende letaliteitpercentages							
	Plasbrand		Wolkbrand		Wolkexplosie		Toxische wolk	
Stofcategorie	100%	1%	100%	1%	100%	1%	100%	1%
GT3				-	-	-	-	**2333**
GF2	297	**1172**	1861	-	1163	1490	-	-
GF3	177	748	**2075**	-	1713	**2059**	-	-

- De volgende scenario's kunnen voorkomen (in volgorde van afnemende frequentie): lichtontvlambare gassen (GF3), ontvlambare gassen (GF2, kans op lekkase factor 5 lager), toxische gassen (GT3, kans op lekkage 100 keer lager).
- De bepalende contour voor het plaatsgebonden risico (een kans op sterven bij verblijf op een bepaalde plaats van een keer in een miljoen jaar, ofwel 10^{-6} per jaar) bereikt de oever niet.
- Het niveau van het groepsrisico (de kans dat groepen van bepaalde omvang het slachtoffer zijn; 10^{-4} per jaar voor 10 personen, 10^{-6} voor 100 personen enz.) is voor de omgeving van Terneuzen, Vlissingen en Hansweert berekend. Bij de eerste twee locaties blijkt het groepsrisico hoger dan 10% van de oriëntatiewaarde. Bij Hansweert (Westerschelde ten noorden van plangebied, nabij gemeente Reimerswaal) blijft het groepsrisico onder 10% van de oriëntatiewaarde. Dit komt onder meer omdat de bevolkingsdichtheid hier lager is. Ook blijkt uit de analyse van DNV dat voor Hansweert de kans op ongelukken lager wordt ingeschat (faalfrequenties factor 3 tot 10 lager) dan in de omgeving van Vlissingen en Terneuzen.
- Op andere locaties langs de Westerschelde is geen groepsrisico vastgesteld. Voor deze plaatsen geldt dat het aantal aanwezigen in relatie tot de kans op een ernstig ongeval en de afstand tot de bron dusdanig zijn, dat er geen groepsrisico optreedt (het aantal binnen het schadegebied is te klein).

Ook voor de route nabij Kloosterzande is dus geen groepsrisico te berekenen, omdat de populatie laag is en de faalfrequenties hier relatief laag zijn. Daarbij ligt het woongebied van Kloosterzande op ca. 1.500 m van de vaarroute, zodat het plangebied door een aantal scenario's niet wordt bereikt (plasbrand, wolkexplosie GF2).

Bij de berekeningen zijn de plannen voor de oostflank van kloosterzande niet meegenomen. Met het plan Perkpolder is wel rekening gehouden, maar dat heeft niet geleid tot een significant groepsrisico. De afstanden tussen de vaarroute en de plannen in Perkpolder en Kloosterzande zijn zodanig dat de effecten van een calamiteit op het traject van de Westerschelde tussen Perkpolder en Kloosterzande beide woongebieden kunnen bereiken. Het is de vraag in hoeverre de plannen aan de oostflank in Kloosterzande tot een significant groepsrisico leiden.

Toetsing beleid provincie

In opdracht van de provincie Zeeland heeft TNO een stappenplan ontwikkeld om bij nieuwe plannen in lijn met het provinciaal beleid na te gaan of een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig is. Hieronder is dit in het kort gedaan.

Stap 1: Toets of de plannen in het invloedsgebied liggen

De plannen in Kloosterzande liggen binnen 2 km van de vaargeul en daarmee in het invloedsgebied voor het groepsrisico.

Stap 2: Is het groepsrisico hoger dan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico?

Dit kan getoetst worden door in het invloedsgebied de populatiedichtheid per vierkante kilometer te vergelijken met die van Hansweert (dichtheid 2.300 /km^2), waar het groepsrisico (ver) onder de 10% van de oriëntatiewaarde blijft.
(In vergelijking: bij Vlissingen bedraagt de maximale bezetting 6.000 personen per km^2 bij een groepsrisico van ca. 10% van de oriëntatiewaarde, bij Terneuzen ligt het groepsrisico met 8.000 per km^2 op ca. 0,5 keer de oriënterende waarde).

Voor Kloosterzande kan de meestbepalende vierkante km voor het groepsrisico in beeld gebracht worden.



Figuur 1 Invloedsgebied wolkbrand/explosie (oranje)
en meest bepalende vierkante kilometer (oranje kader)

De meest bepalende vierkante kilometer omvat ongeveer de helft van de bebouwde kom van Kloosterzande. De totale bezetting van deze kilometer komt, inclusief het plan, op 1.750 personen (50% van 3.500 inwoners) en ca. 500 personen (plan) ofwel 2.250 personen.

Hieruit blijkt dat de populatie onder 2.500 blijft en daarmee het groepsrisico zeker (veel) lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde. Volgens het provinciale beleid betekent dit dat de stappen 3 t/m 6 niet meer nodig zijn:

- **Stap 3: Neemt het groepsrisico met meer dan 10% toe:** ga na of ten gevolge van het ontwikkelingsplan, en eventuele andere ontwikkelingsplannen in het gebied, de bevolkingsdichtheid in het gebied met meer dan 10% toeneemt. Zo ja: een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico is vereist.
- **Stap 4 Ga na welke risicoreducerende maatregelen kunnen worden toegepast.** In het TNO-rapport is gegeven van mogelijke risicoreducerende maatregelen.
- **Stap 5: Stel vast of een hoger risico kan worden geaccepteerd** (bijv. vervangende nieuwbouw).
- **Stap 6: Bepaal scenario's, mogelijke maatregelen en hulpvraag.** Antwoord op vragen als: Welke maatregelen zijn mogelijk om gevolgen te beperken? Wat is de hulpvraag in relatie tot hulpverleningscapaciteit?

Gelet op het aantal plannen dat door stap 2 en 3 afvalt, heeft TNO geadviseerd om in plaats van toetsing aan de factor 10% van de oriëntatiewaarde, nader te bepalen of uitgebreide verantwoording van het groepsrisico toch niet zinvol/nodig is. Voor plannen in stedelijk gebied dient daarbij te worden nagegaan of er functies zijn met een publiek met een verminderde zelfredzaamheid, of gebouwen die een goede zelfredzaamheid beperken (gebouwen hoger dan 12 m), of slecht bereikbare gebieden. In dat geval is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

De plannen op de oostflank van Kloosterzande omvatten met name woningbouw, naast (beperkt) centrumfuncties en horeca. Er is daarmee geen publiek met verminderde zelfredzaamheid. In het noorden van het plangebied is staat het ontwerpbestemmingsplan een woongebouw toe met, voor een beperkt deel, een maximale hoogte van 15 m. Dit ene feit is echter geen zwaarwegend punt in de keuze voor een beperkte of uitgebreide verantwoording.

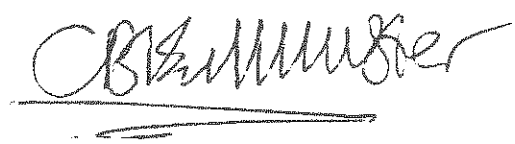
Indien een plan wel binnen het invloedsgebied ligt maar er geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is, dan kan worden volstaan met een beknopte verantwoording van het groepsrisico, waarin wordt ingegaan op de hoogte van het groepsrisico en de redenen waarom geen uitgebreide verantwoording noodzakelijk is. Dit document kan als zodanig worden beschouwd.

Conclusie en advies verantwoording groepsrisico

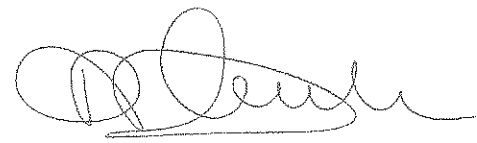
Op basis van de gegevens kan geconcludeerd worden dat:

- het plaatgebonden risico de ruimtelijke ontwikkelingen niet beperkt;
- effecten van calamiteiten op de Westerschelde het plangebied kunnen bereiken;
- het groepsrisico kleiner is dan 10% van het groepsrisico, verdere berekeningen van het exacte niveau van het groepsrisico zijn niet nodig;
- het bestemmingsplan geen functies omvat met een publiek met een verminderde zelfredzaamheid en er geen andere bijzondere omstandigheden zijn, zodat met een beperkte verantwoording van het groepsrisico kan worden volstaan (dit document kan als zodanig worden beschouwd).

Lichtveld Buis & Partners BV



mw. drs.ing. C.B.E. van Geffen-van Munster



dhr. ing. P.A.G. van der Vleuten

BIJLAGE 7

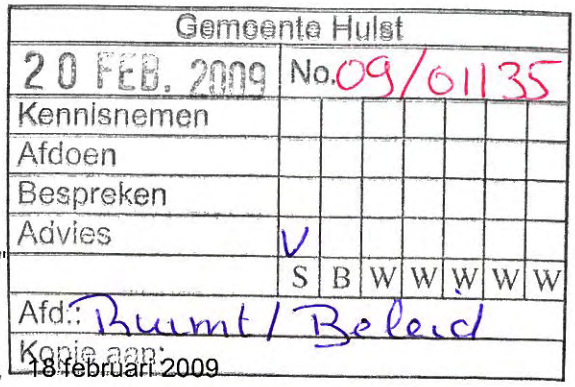
Inspraak- en overlegreacties

Directie Ruimte, Milieu en Water

Provincie Zeeland

bericht op brief van:	23 december 2008
uw kenmerk:	HU4014/cor08002/ZJA/kad
ons kenmerk:	09002708/NWR.09.002
afdeling:	Ruimte
bijlage(n):	-
behandeld door:	M.C. Wolterbeek
doorkiesnummer:	0118-631908
onderwerp:	Vooroverlegreactie voorontwerp bestemmingsplan "Oostflank Kloosterzande"
verzonden:	19 FEB. 2009

het college van burgemeester en wethouders
van gemeente Hulst
Postbus 49
4560 AA HULST



Middelburg, 18 februari 2009

Geacht college,

Op 24 december 2008 hebben wij van u het voorontwerp bestemmingsplan "Oostflank Kloosterzande" ontvangen in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening.
Wij hebben naar aanleiding van het bestemmingsplan de volgende opmerkingen.

Capaciteit
De totale capaciteit van het voorliggende voorontwerpbestemmingsplan (ca 200 woningen) is aanzienlijk meer dan in de planningslijsten tot 2018 is opgenomen.
In de planningslijsten is een capaciteit voorzien van 191 woningen inclusief 43 woningen in het uitbreidingsplan Zoutedijk.
Gelet op de nog aanwezige capaciteit, de economische situatie en de krimpende bevolking verzoeken wij u de capaciteit van het plan in overeenstemming te brengen met de planningslijsten.

Bouwhoogte
In het noordelijk deel van het voorontwerpbestemmingsplan (deellocatie "Hoek Groenendijk-Hulsterweg") is een appartementencomplex voorzien dat fors hoger is dan de in het IOP genoemde hoogte van 15 meter (c.q. 12 meter aan de rand van kernen). Dit appartementengebouw wordt opgedeeld in verschillende hoogten, waarvan ruwweg de helft hoger is dan 15 meter: (18, 21 en 24 meter). Nagenoeg het gehele appartementengebouw wordt hoger dan de 12 meter die geldt voor randen van kernen.

In het toelichting van het voorontwerpbestemmingsplan wordt onder de stedenbouwkundige visie kort ingegaan op de bouwhoogte van dit deel van het plan. Er wordt beargumenteerd dat de hogere bouwhoogte gerechtvaardigd is vanwege:
- Het accentueren van de "hoekpunten" van het dorp met een landmark, aansluitend bij de bestaande molen en kerk op andere hoekpunten.
- Door het hoogteaccent wordt een duidelijke koppeling met plan Perkpolder gelegd.

Het Groene Woud 1, Middelburg
Postbus 165
4330 AD Middelburg
T: [0118] - 631700
F: [0118] - 634756
www.zeeland.nl

Visualisaties e.d. zijn in het bestemmingsplan niet opgenomen, evenals een analyse van de omgeving (landelijk gebied) van het beoogde appartementengebouw.

In het hoogbouwbeleid uit het IOP wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds "echte" hoogbouw in de vorm van *landmarks* en anderzijds reguliere gebouwen. Op de laatste categorie zijn de genoemde hoogtematen van toepassing. Dus allereerst is de vraag aan de orde: kan het beoogde appartementengebouw worden beschouwd als landmark zoals bedoeld in het IOP? Zo nee, dan is de vervolgvraag aan de orde of alsnog kan worden afgeweken van de genoemde hoogtematen t.a.v. aantasting van het landschap.

1. *Is het beoogde appartementengebouw aan te merken als landmark?*
   In het IOP is opgenomen dat hoogbouw de beeldkwaliteit kan aantasten wanneer landschappen die hun kwaliteit ontlenen aan openheid en weidsheid erdoor worden beïnvloed. Daarentegen kan hoogbouw op de juiste locaties de beeldkwaliteit versterken door het benadrukken van de bebouwingsstructuur in de vorm van een *landmark*. Landmarks zijn echter (1) alleen bedoeld om een plek te benadrukken die een speciale betekenis heeft en (2) hebben alleen effect als ze uniek zijn in de omgeving. Opgepast moet daarom worden dat er "inflatie" optreedt bij de term landmark (IOP pag. 79-82).

   In het plan Perkpolder wordt een landmark aangebracht in de vorm van "hoogbouw". De onderbouwing hiervan is dat dit een zeer bijzondere locatie is, bovendien gelegen als "recreatieve hotspot" aan de Westerschelde. Kloosterzande ligt slechts drie kilometer zuidelijker, waarmee het introduceren van een nieuwe landmark niet voor de hand ligt. Dan is het niet uniek meer. Bovendien is de kern Kloosterzande niet direct aan te merken als een plek met "speciale betekenis".

   Geconcludeerd moet worden dat het aanmerken van het appartementengebouw als landmark niet te onderbouwen is. Dit betekent dat de reguliere uitgangspunten t.a.v. bouwhoogtes van toepassing zijn op het appartementengebouw.

2. *Kan worden afgeweken van de in het IOP opgenomen hoogtematen?*
   In het IOP is opgenomen dat wanneer aangetoond wordt dat de hoogte en massa van een bouwwerk niet zal leiden tot een aantasting van de kernkwaliteiten van het omliggende landschap (zie kaart 4.9 en tabel 4.9 IOP) en de stedenbouwkundige karakteristieken van de omgeving, kan worden afgeweken van de aangegeven hoogtes.

   Overschrijdingen van 21 respectievelijk 24 meter zijn dusdanig fors, dat wij dit uit landschappelijk oogpunt niet acceptabel vinden. Wij achten hier een basishoogte van 12 meter op zijn plaats, waarbij hoogteaccenten tot 15 meter mogelijk zijn teneinde een goed ontwerp voor het gebouw mogelijk te maken.

Ook waar "Wonen-3" mogelijk is of via een wijzigingsbevoegdheid mogelijk wordt is een maximale bouwhoogte toegelaten van 15 meter in plaats van de maximale bouwhoogte van het IOP van 12 meter.
Wij kunnen ons voorstellen dat bij een eventuele nieuwe verkeertoegang aan weerszijden een gebouw van 15 meter verrijst, maar vinden voorts voor de woningen in het wijzigingsgebied langs de N689 een hoogte van 12 meter maximaal. Voor het centrumgebied van Kloosterzande is de aangegeven 14 meter wel toegestaan.

Wij verzoeken u e.e.a. opnieuw te bezien met inachtneming van het bovenstaande.

Water
Op bladzijde 33 van de toelichting van het plan wordt aangegeven dat er overleg gevoerd is met het waterschap Zeeuws Vlaanderen en dat het advies van het waterschap als bijlage is toegevoegd.
Wij constateren dat dit advies ontbreekt. Voor de vaststelling van het plan dient een positief advies van het waterschap te zijn uitgebracht.

Externe veiligheid
In het plan is geen afweging gemaakt met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde. Uit de risico-inventaristie van DNV, d.d. juni 2004, blijkt dat er geplande woningen (kwetsbare objecten) binnen het invloedsgebied liggen. Volgens artikel 13 van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico van toepassing.

Archeologie
Na artikel 12.4.1 is een ongenummerd sub weergegeven. In dit ongenummerde sub staat onder 4. dat het vermelde in sub 12.4.1. niet van toepassing is op werkzaamheden waarbij geen grondbewerkingen plaatsvinden dieper dan 50 cm onder maaiveld. Dit is in strijd met het provinciaal archeologiebeleid en tevens strijdig met de elders in artikel 12 gebruikte diepte van 30 cm onder maaiveld. De verzoeken u de aangegeven diepte terug te brengen tot 30 cm en het sublid te nummeren.

Bodem
Er wordt ingegaan op drie verontreinigde locaties. Opgesomd is welke onderzoeken er zijn uitgevoerd en wat de resultaten zijn. Bij alle drie de locaties is sprake van een verontreiniging met olie-benzine-achtige stoffen.
Er wordt niet ingegaan op wat er op deze locaties gaat gebeuren.
Het is duidelijk dat er gesaneerd moet zijn, voordat er gebouwd gaat worden.
Verder is niet vermeld dat er bodemonderzoek is uitgevoerd op de overige percelen van het bestemmingsplan. Voordat er gestart gaat worden met de bouw, zal er duidelijkheid moeten zijn over de toestand van de bodem.
De toelichting ten aanzien van bovengenoemde aspecten is onduidelijk en onvolledig.

Verkeer
In het plan wordt veelvuldig gesproken over de Rijksweg N60. De weg is inmiddels een provinciale weg en is de N689 geworden.
Wij constateren dat het deel van de N689 dat langs Kloosterzande loopt in het thans aan de orde zijnde bestemmingplan is meegenomen en de bestemming verkeersdoeleinden heeft gekregen. Naar aanleiding hiervan merken wij op dat de gehele N689 vanaf het veerplein tot aan Kuitaart is opgenomen in het nieuwe, onlangs vastgestelde bestemmingsplan Perkpolder, en hier van een passende regeling is voorzien. Wij verzoeken u de weg uit het voorontwerpbestemmingsplan Oostflank Kloosterzande te verwijderen.
Verder wordt er gesproken over een nieuw aan te leggen rotonde. Naar aanleiding hiervan merken wij op dat de N689 een gebiedsontsluitingsweg is, waarop de provincie in principe geen nieuwe aansluitingen wenst. In dit kader merken wij verder op dat de economische uitvoerbaarheid van de realisatie van de rotonde niet gewaarborgd is.
Verder wordt in het bestemmingsplan een paragraaf over verkeerszaken gemist, waarin ingegaan wordt op de verkeersintensiteiten als gevolg van ontwikkelingen, parkeernormen, relatie met de fiets alsmede het openbaar vervoer.
Tenslotte is niet inzichtelijk gemaakt of de woningbouwontwikkelingen buiten de aan te houden waarborgzone van de N689 (40 meter) liggen.

Akoestisch onderzoek
Er wordt aangegeven dat alle wegen een maximumsnelheid van 50 km/uur hebben. Dit is niet juist. De N689 krijgt een maximumsnelheid van 80 km/uur en is nu nog een weg waar 100 km/uur geldt.
Voorts is in het akoestisch onderzoek de oude (huidige) situatie gemodelleerd, zonder bv de gewenste rotonde.
Ten aanzien van de in het onderzoek gehanteerde verkeersintensiteiten voor het jaar 2021 is geen rekening gehouden met de ontwikkeling van Plan Perkpolder. In dit plan is alleen al sprake van ca 500 woningen (naast o.a. een golfbaan), wat een extra intensiteit van ca 2.500 – 3.000 mvt/etmaal oplevert. De totale toename van de intensiteiten (dus bovenop de 2.300 die in het plan zijn genoemd) zal dus naar schatting richting de 5.000 mvt/etmaal gaan.
Wij verzoeken u het akoestisch onderzoek te actualiseren en met bovengenoemde punten rekening te houden, waarna de afweging gemaakt dient te worden of er nog wel sprake is van een verantwoordt woon- en leefklimaat voor de geplande woningen langs de N689 en of de noodzakelijke hogere waarden voor deze woningen wel verleend kunnen worden.

Milieuhinder
Deze paragraaf is onvolledig en onjuist. Er wordt gesproken over sportactiviteiten en sportcomplex terwijl deze activiteiten in het bestemmingsplan niet voorkomen.
Voorts is de afweging in het kader van de Brochure Bedrijven en Milieuzonering ten aanzien van de locatie Hulsterweg 37 niet volledig. In de toelichting staat dit nog als aandachtspunt aangegeven.

Waterkeringen
In de toelichting op bladzijde 13 is aangegeven dat door de veranderende situatie bij Perkpolder een nieuwe secundaire (regionale) waterkering nodig is, die ruwweg het huidige tracé van de N689 volgt.
Dit is niet juist. Er is met instemming van het waterschap besloten om de N689 niet als nieuwe regionale waterkering aan te wijzen. Wij verzoeken u deze passage uit te toelichting te halen.

Regels
Artikel 6 Horeca
Er wordt in dit artikel een zeer ruime horecabestemming toegelaten (cat. 3). Dit zijn bedrijven die een groot aantal bezoekers aantrekken en daardoor grote hinder voor de omgeving met zich mee kunnen brengen.
Dit verdraagt zich in beginsel niet met de direct naastgelegen geplande woningen.
Wij verzoeken u hier een nieuwe afweging te maken.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,
hoofd afdeling Ruimte.

VROM-Inspectie
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

> Retouradres Postbus 29036 3001 GA ROTTERDAM

Het College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Hulst
Postbus 49
4560 AA HULST

Gemeente Hulst
13 FEB 2009 No. 09/00935

Kennisnemen							
Afdoen	V						
Bespreken							
Advies							
	S	B	W	W	W	W	W

Afd.: R.O.
Kopie aan:

VROM-Inspectie
Directie Uitvoering
Regioafdeling Zuid-West

Groothandelsgebouw
Weena 723
Postbus 29036
3001 GA ROTTERDAM
www.vrom.nl

Contactpersoon
ing. J. Marinissen

T 010-2244301
F 010-2244499

Kenmerk
20090005532/12802/JM
A

Datum 12 februari 2009 12 FEB. 2009
Betreft Vooroverleg artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening bestemmingsplan "Oostflank Kloosterzande"

Geacht College,

Op uw verzoek om advies ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) over het voorontwerpbestemmingsplan "Oostflank Kloosterzande", ontvangen op 5 januari 2009, bericht ik u het volgende.

Het Kabinet heeft op basis van de sturingsfilosofie van de Nota Ruimte en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) aangegeven het wenselijk te vinden dat de regionale rijksdiensten zoveel mogelijk samenwerken. Besloten is dat de inspecteur van de VROM-Inspectie Zuid-West de reactie op voorontwerpbestemmingsplannen/ voorontwerpprojectbesluiten van alle belanghebbende regionale rijksdiensten zal coördineren en zoveel mogelijk in één rijksreactie zal verwoorden.

Het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan geeft aanleiding tot het maken van de volgende opmerking(en). De onderwerpen waarop het plan is beoordeeld zijn gebaseerd op de nationale belangen zoals verwoord in de Realisatieparagraaf Realisatie Nationaal Ruimtelijk Beleid (TK 2007-2008, 31500 nr. 1).

Nationaal belang (02) Verbetering basiskwaliteit van de gehele hoofdinfrastructuur
In het plan is geen afweging gemaakt met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde en of de geplande woningbouw binnen de invloedsfeer hiervan ligt.

Ik vertrouw er op dat u de opmerkingen op een adequate wijze zal verwerken in voornoemd bestemmingsplan.

Een afschrift van deze brief heb ik gezonden aan het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland.

Hoogachtend,
de inspecteur,

dr. J. Blenkers

VROM-Inspectie
Directie Uitvoering

Datum
12 februari 2009

Kenmerk
20090005532/12802/JM
A

Archeologie
locatie : Groenmarkt 13
ons kenmerk : 09U.0016
behandeld door : drs. J. Vanden Borre
doorkiesnummer : 0118-670670
e-mail : j.vandenborre@sccz.nl
onderwerp : Advies Kloosterzande-Oostflank vobp

B&W gemeente Hulst
dhr. R.J.A.M de Kesel
Postbus 49
4560 AA Hulst

Middelburg, 30 januari 2009

Geachte heer de Kesel,

Naar aanleiding van de brief van architectenbureau Rothuizen van Doorn 't Hooft van 22 december 2008 en uw mail van , met het verzoek een advies inzake archeologisch vooronderzoek uit te brengen in verband met het opstellen van een ontwerp van bestemmingsplan voor de "Oostflank Kloosterzande", kan ik u het volgende mededelen.

In het kader van dit bestemmingsplan is door Vestigia een archeologische quickscan uitgevoerd. Deze had als doel eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden in kaart te brengen waarmee rekening diende te worden gehouden bij verdere planontwikkeling. Er is een beperkt bureauonderzoek uitgevoerd waarbij een archeologisch verwachtsmodel is opgesteld.
Op basis van dit onderzoek blijkt dat het zuidelijk deel van het plangebied binnen de contouren van een terrein met hoge archeologische waarde ligt (op de Archeologische Monumentenkaart aangeduid als AMK-monumentnummer 13477).

Aanvullend op het door Vestigia uitgevoerde onderzoek heeft SCEZ het plangebied bestudeerd op beschikbare luchtfoto's en informatie uit het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA).
Op luchtfoto's uit 1974 zijn geen archeologisch waardevolle elementen te zien. In het ZAA zijn geen onderzoeken teruggevonden die nieuw licht kunnen werpen op de archeologische waarde van het plangebied.

In artikel 12.4 is het sub, waarin staat wanneer het in sub 12.4.1 vermelde verbod niet van toepassing is, niet genummerd. Dit sub dient genummerd te worden.
In dit ongenummerde sub staat onder 4. dat het vermelde in 12.4.1 niet van toepassing is op werkzaamheden waarbij geen grondbewerkingen plaatsvinden dieper dan 50 cm onder maaiveld. Dit is in strijd met het provinciaal archeologiebeleid en tevens strijdig met de elders in artikel 12 gebruikte diepte van 30 cm onder maaiveld. De genoemde diepte onder 4. moet dan ook 30 cm onder maaiveld zijn.

Het in het voorontwerp opgenomen bestemmingsplan bevat naast bovenvermelde gegevens alle noodzakelijke elementen om tot een goede archeologische waardestelling van het plangebied te komen.

Advies
Voor deze delen van het plangebied die gelegen zijn binnen de zones die op de AMK worden weergegeven, zijnde AMK-monumentnummer 13477, wordt op basis van het provinciaal archeologiebeleid zoals dat in de Nota Archeologie 2006-2012 van de Provincie Zeeland is opgenomen, gestreefd de archeologische waarden zoveel mogelijk intact te laten (behoud *in situ*). Indien planaanpassing of planinpassing niet tot de mogelijkheden behoort, wordt op deze terreinen een archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht bij bodemverstoringen die dieper reiken dan 0.3 meter beneden maaiveld. Graafwerkzaamheden met een totaal oppervlak kleiner dan 30 m² worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt de uitvoering van een archeologisch vooronderzoek in het overige deel van het plangebied, met uitzondering van het terrein van Hoge Archeologische Waarde (AMK-monumentnummer 13477), niet noodzakelijk geacht.

Het is echter niet uit te sluiten dat met uitzondering van het AMK-terrein, ondanks de wettelijke vrijstelling op archeologisch onderzoek, toch relevante archeologische sporen en vondsten in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de eventuele toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Om er voor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, verzoek ik u om navolgende tekst in de vergunning(en) op te nemen:

Archeologie
Ondanks de wettelijke vrijstelling voor archeologisch onderzoek is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) te Middelburg, tel: 0118-670870.

Aan dit advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit zal voortvloeien worden geclaimd.

In de verwachting u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

drs. J. Vanden Borre
senior adviseur archeologie

in opdracht van

drs. Nathalie van Jole
senior adviseur archeologie

CC. Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), drs. E. Vreenegoor
Provincie Zeeland, directie WEB, tav. mevr. M. Geerts en drs. J.J.W. Cijsouw
Provincie Zeeland, directie RMW, afdeling RO, tav. dhr. J.M. van de Vrie en drs. L.G. Kaagman
Rothuizen van Doorn 't Hooft, E. Oude Weernink

Memo

Hulst

Aan	: Eveline Gerritse-Dekker
CC	:
Datum	: 30 januari 2009
Van	: Bert Weststrate
Betreft	: **Brandweer veiligheidsadvies voorontwerpbestemmingsplan "Oostflank - Kloosterzande"**

Beste Eveline,

Hierbij ontvang je het veiligheidsadvies, betreffende het voorontwerpbestemming "Oostflank - Kloosterzande". Tegen de ontwikkeling en herstructurering van dit gebied bestaat uit het oogpunt van prö-actie in ruimtelijke plannen geen bezwaar, mits:

Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden, teweten:

1. Hoek Groenendijk - Hulsterweg
2. Kavel tussen Hulsterweg en Willem Alexanderstraat
3. Gebied tussen Hulsterweg en N60

Ad.1 Hoek Groenendijk - Hulsterweg

De nieuw aan te leggen doorgaande wegen moeten een breedte hebben van tenminste 6 meter en bestand zijn tegen een asbelasting van 10 ton met een totaal gewicht van 25 ton. Op deze wegen mogen doodlopende wegen worden aangelegd, maar het mogen geen doodlopende wegen op doodlopende wegen zijn (vertakkingen/kerstboom). Bij éénrichtingsverkeer en doodlopende wegen die langer zijn dan veertig meter, zonder verdere vertakkingen moeten een minimale breedte hebben van 4,5 meter en aan het eind voorzien zijn van een keerlus.
Tevens aandacht voor bereikbaarheid van het hoge woongebouw (hoger dan 20 m)en de afstand van toegang grondgebonden woningen tot openbare weg (max. 40 meter) bij woningen waar een waterpartij voor de deur ligt.
Bluswatervoorziening moet voldoen aan de handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Het komt in hoofdlijnen op het volgende neer:

- Primair: H.O.H. 80m. (40 meter vanaf object) Bij het hoge woongebouw moet er een brandkraan liggen op 35m vanaf de droge stijgleiding.
- Secundair:Afstand 320m. over de weg (90 m^3/h gedurende 4 uur). Er zal onderzocht moeten worden of de waterpartij rond het hoge woongebouw als secundaire bluswatervoorziening kan worden gebruikt, waarbij te allen tijde 360 m^3 beschikbaar bluswater door de brandweer is uit te pompen.

Denk aan opstelplaats : Totale afstand tussen het water en opstelplaats max. 8 meter.
Verticale afstand tussen het waterniveau en opstelplaats max. 5 m.

Ad.2 Kavel tussen Hulsterweg en Willem Alexanderstraat

Hier zal hoofdzakelijk aandacht besteedt moeten worden aan de bereikbaarheid van het ommuurde hofje. De toegangsweg moet een minimale breedte hebben van 4,5 m. De ligging van de primaire waterwinning is acceptabel. Gelet op de soort bebouwing en de geringe omvang van dit plangebied gaat het te ver om secundaire waterwinning te verlangen.

Ad.3 Gebied tussen Hulsterweg en N60

De nieuw aan te leggen doorgaande wegen moeten een breedte hebben van tenminste 6 meter en bestand zijn tegen een asbelasting van 10 ton met een totaal gewicht van 25 ton. Op deze wegen mogen doodlopende wegen worden aangelegd, maar het mogen geen doodlopende wegen op doodlopende wegen zijn (vertakkingen/kerstboom). Bij éénrichtingsverkeer en doodlopende wegen die langer zijn dan veertig meter, zonder verdere vertakkingen moeten een minimale breedte hebben van 4,5 meter en aan het eind voorzien zijn van een keerlus.
De weg achter de bestemmingsregels centrum (op de plankaart staat in deze weg de letters WR-A) is een vertakking van een doodlopende weg. Dit is in strijd met eerder genoemd voorschrift. Een optie kan zijn om deze weg door te trekken tot aan de Hulsterweg en dan uitgevoerd als calamiteitenweg met een breedte van 3 tot 3,5 meter.
De toegangsweg naar de hofjes is een doodlopende weg parallel aan de N60. Hier kan tussen het 2e en 3e hofje een calamiteitenweg aangebracht worden die achterom de hofjes gaat en weer aansluit op de nieuw aan te leggen "laan".
Bluswatervoorziening moet voldoen aan de handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Het komt in hoofdlijnen op het volgende neer:

- Primair: H.O.H. 80m. (40 meter vanaf object).
- Secundair:Afstand 320m. over de weg (90 m^3/h gedurende 4 uur). Deze is niet in de directe omgeving aanwezig. In het nieuwe plan zal deze secundaire bluswaterwinning alsnog gerealiseerd moeten worden. Een mogelijke optie kan zijn om deze te realiseren binnen de bestemmingsregels agrarische (art. 3). Dit heeft wel consequenties voor het mogelijke verkavelplan Oostflank, maar past binnen de bestemming. Deze waterpartij moet minimaal 360 m^3 bluswater hebben en voorzien zijn van een opstelplaats

Verantwoording Groepsrisico (externe veiligheid):

In paragraaf 4.8 (toelichting bestemmingsplan) wordt wel gesproken over transportroutes, maar wordt verwezen naar de provinciale risicokaart waaruit blijkt dat nabij de projectlocatie geen routes gevaarlijke stoffen lopen. Dit is niet correct omdat het plan "Oostflank - Kloosterzande" valt binnen het invloedsgebied (1% letaliteit) van het vervoer gevaarlijke stoffen over de Westerschelde. Hierdoor kan een verantwoording groepsrisico noodzakelijk zijn. Door TNO is in opdracht van de Provincie Zeeland een rapport opgesteld aangaande de eenmalige afweging groepsrisico Westerschelde. Dit plan is destijds in de rapportage niet meegenomen.
Het rapport stelt dat de verantwoording over (de toename) van het groepsrisico bij het lokale bestuur ligt. In het rapport worden geen uitspraken gedaan over wat wel of niet verantwoord is. De methodiek en uitwerking van het rapport is bedoeld om de inhoudelijke argumentatie en uitwerking van verantwoording groepsrisico te leveren. Het stappenplan, de checklist en de standaardteksten zijn bedoeld om de benodigde informatie voor de besluitvorming te leveren. Hierbij het dringende advies om gebruik te maken van bovengenoemde hulpmiddelen, zodat de afweging meegenomen wordt in de besluitvorming. (zijkant vaargeul tot woningen ca. 1,5 kilometer). Aanvullende bouwkundige voorzieningen (afsluitbare ventilatie, brandwerende beglazing etc.) kunnen niet op basis van de bouwregelgeving worden geëist (t.b.v. externe veiligheid), maar zullen privaatrechtelijk geregeld moeten worden. Daarom is de noodzaak aanwezig om dit nader te onderzoeken, zodat duidelijk is of er nog nadere bouwkundige voorziening noodzakelijk zijn.

Voor akkoord,
Commandant brandweer

J.P. Rijk

BIJLAGE 8

Antwoordnota inspraak en overleg

ANTWOORDNOTA INSPRAAK EN OVERLEG

Inspraak

De dorpsraad van Kloosterzande is in de gelegenheid gesteld schriftelijk advies uit te brengen op dit bestemmingsplan. Daarnaast is een inloopavond worden georganiseerd waarbij de plannen aan bewoners worden gepresenteerd.

De dorpsraad heeft per mail op 11 februari 2009 op het voorontwerpbestemmingsplan gereageerd. Zij hebben de volgende opmerkingen gemaakt:

1. Aanpassen van de N60 zoals gepresenteerd in het bestemmingsplan voor het realiseren van de geplande woningen;
2. Voorzieningen voor jonge kinderen opnemen in het bestemmingsplan
3. Hoe is de groenvoorziening?
4. Hoe ziet de tijdsplanning eruit?
5. Worden plaatselijke of regionale bedrijven ingehuurd?
6. Waar komt de nieuwe brandweerkazerne?

Met betrekking tot het plan voor het dorpshart:

7. Hoeveel winkels worden gerealiseerd met welke oppervlakte?
8. Hoogte van de appartement?
9. Het realiseren van een rotonde in het centrum wordt als onwenselijk ervaren;
10. Het hart rond Hof te Zandeplein wordt gemist;
11. Wat is de oppervlakte van de appartementen;
12. Is er plaats om de horeca uit te breiden?
13. Koop- of huurwoningen?

Met betrekking tot het plan voor de IZV-locatie:

14. Woningen achter IZV worden ommuurd. Wordt het een gevangenis?
15. Aan dit plan is volgens de dorpsraad geen touw vast te knopen.
16. Koop- of huurwoningen?
17. Hoe ziet de tijdplanning eruit?

Met betrekking tot het plan voor Kloosterzande Noord-Oost:

18. Hoe hoog worden de appartementen, een bouwhoogte van 25 meter past niet in een plattelandsgemeente;
19. Er is geen rekening gehouden voor recreatie, zoals een skatebaan, speeltuintje en speelveld;
20. Wat is de grootte van de bouwkavels?
21. Hoe is de verkeersafwikkeling? Wordt het eenrichtingsverkeer?
22. Hoe ziet de tijdsplanning eruit?
23. Koop- of huurwoningen?
24. In welke prijsklasse vallen de woningen?
25. Welke type bewoners wordt aangetrokken?

Beantwoording:

1. De voormalige N60 zal worden afgewaardeerd en opnieuw worden ingericht als gevolg van het vervallen van de stroomfunctie voor verkeer van en naar Zuid-Beveland. In het bestemmingsplan Perkpolder is de weg reeds opgenomen Het bestemmingsplan voor de Oostflank zal hierop worden aangepast. Dat wil zeggen dat het tracé voor de voormalige N60 uit het bestemmingsplan zal worden gehaald.
2. Voor zover het wenselijk wordt geacht om speelvoorzieningen aan te leggen, zal dit in overleg met de gemeente worden gedaan. Over het algemeen kunnen speelvoorzieningen zonder bouwvergunning worden opgericht. In overleg met de gemeente zal worden bepaald op welke locatie de voorzieningen worden gerealiseerd.
3. De daadwerkelijke invulling van de groenvoorziening zal worden bezien op het moment dat deze zal worden ingericht. Wel is bij de ontwikkeling van het plan rekening gehouden met aanwezige bomen en groenstructuren. De bomen zullen zoveel mogelijk in de nieuwe plannen worden ingepast.
4. In de eerste fase (2010-2012) wordt het deelgebied Kloosterzande Noord-Oost en de IZV-locatie opgeleverd. In deze fase worden 49 woningen en 16 appartementen gerealiseerd op de locatie Kloosterzande Noord-Oost en worden 7 woningen gerealiseerd op de locatie IZV. De realisatie van de tweede fase is voorzien vanaf 2014 en zal doorlopen tot na 2018. In deze fase wordt Kloosterzande-Oostflank gerealiseerd. Dit betreffen 119 grondgebonden (rij- en twee-onder-een kap woningen) en appartementen. De woningen worden gerealiseerd in verschillende prijsklassen. Er zullen zowel startersappartementen worden gebouwd, als gezinswoningen. Vooralsnog wordt voorzien in koopwoningen. Afhankelijk van de vraag zal worden bezien of woningen eventueel in de huursector worden aangeboden. Dit zal tijdens de verdere planontwikkeling worden bepaald.
5. De aanbesteding van de werkzaamheden zal verlopen via daarvoor gestelde regels. Plaatselijke en/of regionale bedrijven kunnen zich inschrijven bij de aanbestedingen. Afhankelijk van de ingediende offertes die worden beoordeeld op te leveren kwaliteit, prijs etc. zal de ontwikkelende partij bepalen wie de uitvoering van het project ter hand mag nemen.
6. De verplaatsing van de brandweer staat los van de onderhavige beoogde ontwikkelingen. De gemeente beraadt zich nog over de toekomstige locatie van de brandweer.

Met betrekking tot het plan voor het dorpshart:

7. Het daadwerkelijke oppervlakte voor detailhandel ligt nog niet vast. Dit zal tussen de 100 en 1.000 m^2 liggen. Het aantal winkels hangt af van de vraag naar winkelpanden en de beoogde oppervlakte van de winkels die zich ter plaatse willen vestigen.
8. De bouwhoogte van het appartementengebouw bedraagt maximaal 14 meter.
9. De rotonde waaraan wordt gerefereerd betreft de mogelijk afslag van de voormalige N60 naar het dorpshart toe. De realisatie van een dergelijke ontsluiting is nog niet definitief in de plannen opgenomen.
10. Er wordt een plein gerealiseerd ten zuiden van het bestaande horecabedrijf aan de Hulsterweg. Dit plein wordt omsloten door startersappartementen en winkels. Het plein wordt zo ingericht dat een prettige verblijfsruimte ontstaat, waarbij mensen elkaar kunnen ontmoeten. Dit plein zal het hart vormen van de beoogde ontwikkeling.

11. De oppervlakte van de appartementen is nog niet vastgelegd. Dit is mede afhankelijk van de uiteindelijke uitwerking van het gebouw en de marktvraag.
12. Er is niet voorzien in uitbreiding van het bestaande horecabedrijf, vanwege de mogelijke milieuhinder voor omliggende bebouwing.
13. In dit plandeel zijn vooralsnog koopwoningen voorzien.

Met betrekking tot het plan voor de IZV-locatie:

14. De woningen worden niet ommuurd. De tekst in het bestemmingsplan zal hierop worden aangepast.
15. Het is de bedoeling om in een intiem hofje een drietal woningen te realiseren.
16. Zie de beantwoording onder 4.
17. Zie de beantwoording onder 4.

Met betrekking tot het plan voor Kloosterzande Noord-Oost:

18. Na heroverweging van het plan wordt de bouwhoogte van de appartementen maximaal 15 meter.
19. Zie de beantwoording onder 2.
20. De grootte van de bouwkavels wordt afgestemd varieert vooralsnog tussen de ?
21. Hoe is de verkeersafwikkeling? Wordt het eenrichtingsverkeer?
22. Zie de beantwoording onder 4.
23. Zie de beantwoording onder 4.
24. Zie de beantwoording onder 4.
25. Er wordt ingezet op het aantrekken van mensen die de omgeving van Kloosterzande aantrekkelijk vinden en die zich graag willen vestigen in grondgebonden woningen en/of appartementen. Dit kunnen zowel gezinnen als senioren betreffen.

Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening dient bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, waar nodig, overleg gepleegd te worden met besturen van gemeenten, met Rijks- en Provinciale diensten etc. Voor dit plan is overleg gepleegd met:

1. Provincie Zeeland;
2. VROM-Inspectie;
3. Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland.
4. N.V. Delta Nutsbedrijven;
5. Brandweer Hulst;
6. Waterschap Zeeuw-Vlaanderen.

Door de Provincie Zeeland, de VROM-Inspectie, het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen en de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland zijn reacties ingediend. Hieronder is een samenvatting van de reacties opgenomen en voorzien van een passende beantwoording.

PROVINCIE ZEELAND

Woningbouwcapaciteit

Reactie
Het voorontwerpbestemmingsplan voorziet in meer woningen dan het aantal dat is opgenomen op de woningbouwplanning 2008-2018 (maximaal 190 woningen inclusief het plan Zoutedijk). De provincie verzoekt het aantal woningen in overeenstemming te brengen met de woningbouwplanning, gelet op aanwezige capaciteit, krimp van de bevolking en economische situatie.

Beantwoording
Op dit moment bevinden zich in de kern van Kloosterzande een aantal bedrijven die een wezensvreemde functie hebben voor de kern van een woongebied en waarvan de gronden in meer of mindere mate vervuild zijn.

Het doel van het bestemmingsplan is om de uitplaatsing van deze bedrijven mogelijk te maken en de daarbij vrijkomende locaties zodanig te saneren dat er woningen op gerealiseerd kunnen worden, waardoor er tevens een versterking van de kern van Kloosterzande tot stand komt.

Om dit financieel haalbaar te maken is een bepaalde 'kritische massa' aan woningbouw noodzakelijk.

Het onderhavige bouwplan voorziet in de bouw van circa 196 woningen. Op de woningbouwplanning 2008-2018 is voorzien in de bouw van 178 woningen (122 woningen Kloosterzande-Oost, 49 woningen Kloosterzande Noord-Oost en 7 woningen Hulsterweg 20). 21 woningen zijn nog niet voorzien in de woningbouwplanning van de gemeente Hulst.

In de eerste fase van de ontwikkeling zullen er 49 woningen en 16 appartementen in het plandeel Kloosterzande Noord-Oost en 7 woningen op de locatie Hulsterweg 20 (in het totaal 72 woningen) opgeleverd worden. De realisatie van deze eerste fase strekt zich uit over een periode van medio 2010 tot medio 2012.
De realisatie van de tweede fase is gepland in de periode van 2014 tot na 2018.
Aangezien de beoogde ontwikkeling zich uitstrekt over een lange periode en de laatste woningen na 2018 opgeleverd zullen worden zijn wij van mening dat het thans geldende woningbouwprogramma niet strijdig is met dit bestemmingsplan. In de exploitatieovereenkomt is derhalve het volgende artikel opgenomen: '*de gemeente spant zich in om in de jaarlijks vast te stellen planningslijst woningbouw gemeente Hulst rekening te houden met de capaciteitsvraag die op basis van de voortgang van het project ingepland dient te worden'*.

Wat betreft de krimp van de bevolking en de economische situatie merken wij op dat de doelgroepen waarvoor deze woningen bedoeld zijn nu juist niet uit Zeeuws-Vlaanderen komen.
Dit is geheel in overeenstemming met de visie van de gemeenten in Zeeuws-Vlaanderen die zich op de 'emigratiebeurs' in Nieuwegein onder andere presenteren als vestigingsgebied om zo nieuwe economische activiteit te genereren.

Voor de gegadigden die zich daar hebben aangemeld wordt echter op dit moment niet het juiste woonproduct aangeboden waardoor de beoogde economische groei niet tot stand komt.

Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om de kern Kloosterzande te presenteren aan de voormalige N60, die straks als toegangspoort tot het project Perkpolder gaat functioneren.
Het plan voorziet tevens in de realisatie van een nieuw dorpshart, Zonder meer een versterkende factor, die momenteel in de kern wordt gemist. De gedachte inrichting heeft de potentie om cruciale functies in de kern te versterken en te behouden.
Tenslotte wordt met het plan beoogd een aantal bedrijfslocaties te saneren. Gelet op de financiële consequenties die met de sanering van deze locaties gepaard gaan en de realisatie van een nieuw dorpscentrum is het vanuit economisch oogpunt en met name voor een verantwoorde projectexploitatie noodzakelijk om een dergelijk aantal woningen te realiseren.

<u>Bouwhoogte</u>

Reactie

1. In het plandeel 'Hoek Groenendijk – Hulsterweg' is een appartementencomplex voorzien dat fors hoger is dan de in het Omgevingsplan (IOP) genoemde maximum bouwhoogte van 15 meter c.q. 12 meter voor de randen. Ruwweg de helft van het appartementengebouw is hoger dan de in het IOP opgenomen maximum bouwhoogten. In het voorontwerp-bestemmingsplan wordt beargumenteerd dat een hogere bouwhoogte gerechtvaardigd is vanwege het accentueren van de hoekpunten van het dorp met een landmark en het leggen van een relatie met het noordelijk gelegen plan Perkpolder.

2. De provincie concludeert dat het aanmerken van het appartementengebouw als landmark niet te onderbouwen is, waarbij de uitgangspunten voor maximumbouwhoogten zoals opgenomen in het IOP van toepassing zijn. In het IOP is opgenomen dat afgeweken kan worden van de uitgangpunten voor maximumbouwhoogten wanneer aangetoond wordt dat de hoogte en massa van een bouwwerk niet zal leiden tot een aantasting van de kernkwaliteiten van het omliggende landschap. Een betere onderbouwing dan de onderbouwing zoals opgenomen in het voorontwerpbestemmingsplan is vereist. Daarnaast vraagt de provincie zich af of een appartementengebouw met 7 bouwlagen op deze locatie gewenst is en passend is in het landschap.

3. Binnen Wonen-3 en de opgenomen wijzigingsbevoegdheid is het mogelijk om in afwijking van de maximumbouwhoogte voor de randen van 12 meter te bouwen tot maximaal 15 meter. De afwijking van deze maximumbouwhoogte is onvoldoende onderbouwd.

Beantwoording

1. Kloosterzande is ontstaan door de realisatie van lintbebouwing langs de Groenendijk, Cloosterstraat en de Hulsterweg. Vervolgens is de bebouwing tussen de dorpslinten ingevuld met reguliere woningbouw en sportvelden en is de kenmerkende carrévormige kern Kloosterzande ontstaan. Van oudsher waren

verschillende centrumfuncties te vinden in de historische dorpslinten. Hierdoor kan worden gesteld dat het (historische) centrum van de Kloosterzande langs deze linten ligt, waardoor reguliere kernfuncties te vinden zijn aan de rand van de kern en niet er binnen in.
Aan de wegen die het karakteristieke carré van Kloosterzande omsluiten vinden we enkele markante gebouwen als blikvanger. De RK kerk van Groenendijk is van oudsher een bekend herkenningspunt aan de westzijde. Dit geldt ook voor de standertmolen in de zuid-westhoek waar Cloosterstraat en Groenendijk elkaar ontmoeten. In de zuid-oosthoek vinden we het voormalig gemeentehuis en enkele recent gebouwde appartmentengebouwen als blikvanger.
Alleen in de noordoosthoek van de kern missen we een dergelijk markant punt. Door hier een stedenbouwkundig accent te plaatsen, wordt de carrévorm van Kloosterzande en daarmee de historische structuur van de kern verder benadrukt. De landmark is derhalve van speciale betekenis voor de kern.

2. Bij het vaststellen van de maximale bouwhoogte voor de landmark is goed gekeken naar het omliggende landschap. Dit landschap wordt bepaald door coulissen. Deze coulissen worden gevormd door de hoogopgaande populieren beplanting op de dijken. De voorziene bouwhoogte van het landmark is afgestemd op schaal en maat van de bestaande kern en het effect op het omliggende landschap. Zo kan worden gesteld dat een landmark in een stedelijke omgeving op een andere wijze wordt gevormd dan een landmark in een meer dorpse omgeving.

   Vanwege de hierboven beschreven afschermende voorzieningen in het landschap wordt een landmark, met de beoogde bouwhoogtes, pas vanaf een afstand van circa 600 meter vanuit noordelijke richting ervaren.
   Hiermee vervult het landmark zijn doel. Op deze wijze worden toekomstige bewoners van Perkpolder zich bewust van de aanwezigheid van de kern Kloosterzande. Zij zullen hierdoor sneller geneigd zijn gebruik te maken van de centrumfunctie van Kloosterzande om te voorzien in hun dagelijkse behoeften.

   Als accent op een van de hoeken van het carré, in combinatie met de signaleringsfunctie voor bewoners van Perkpolder heeft de bewuste locatie een specifieke betekenis voor de kern Kloosterzande. Derhalve is het aanmerken van het appartementengebouw als landmark gerechtvaardigd.

   Wel is in afstemming met de provincie, de ontwikkelende partij, de architect en de gemeente nogmaals gekeken naar het bouwplan. Op basis van dit gesprek is een aangepast ontwerp opgesteld voor de locatie, waarbij de maximale toegelaten bouwhoogte van 15 meter niet wordt overschreden.

3. De maximum bouwhoogte van 15 meter binnen de bestemming Wonen-3 is uitsluitend gericht op de appartementengebouwen die het centrum van Kloosterzande langs de N689 markeren. Dit betreft een beperkt deel van het agrarische gebied waar een wijzigingsbevoegdheid naar Wonen-3 is toegekend. De provincie heeft eerder aangegeven positief tegen over deze hoogtemarkering langs de N689 te staan. Het gebied waar de wijzigingsbevoegdheid voor geldt, wordt

aangepast, waarmee enkel het zuidelijke deel kan worden gewijzigd naar de bestemming Wonen-3.

Water

Reactie

In het voorontwerpbestemmingsplan is aangegeven dat het advies van het waterschap op het bestemmingsplan als bijlage is bijgevoegd. Dit advies ontbreekt. De provincie geeft aan dat bij vaststelling van het bestemmingsplan een positief advies van het waterschap op het plan moet zijn uitgebracht.

Beantwoording

Het voorontwerpbestemmingsplan is tegelijkertijd verzonden aan alle overlegpartners, waaronder de provincie en het waterschap. Een formele reactie van het waterschap op het plan was ten tijde van het voorontwerpbestemmingsplan niet afgegeven. Per abuis is de tekst op pagina 33 verkeerd weergegeven. In het ontwerpbestemmingsplan wordt de reactie van het waterschap aan het bestemmingsplan toegevoegd.

Externe veiligheid

Reactie

In het plan is geen afweging gemaakt met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde. Uit een risico-inventarisatie van DHV blijkt dat er geplande woningen binnen het invloedsgebied liggen. Volgens artikel 13 van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico van toepassing.

Beantwoording

Allereerst kan worden gesteld dat het Bevi niet van toepassing is in de onderhavige situatie. Het betreft hier het vervoer van gevaarlijke stoffen, in tegenstelling tot een inrichting van gevaarlijke stoffen zoals bedoeld in artikel 3 van het Bevi. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is in augustus 2004 de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gepubliceerd. In deze circulaire is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen opgenomen (plaatsgebonden risico en groepsrisico).

Voor wat betreft de verantwoordingsplicht van het groepsrisico als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde is aanvullend onderzoek worden uitgevoerd. De uitkomsten van dit onderzoek zijn meegenomen in het bestemmingsplan voor de Oostflank en hebben niet tot inhoudelijke consequenties of aanpassingen geleid.

Archeologie

Reactie

In artikel 12 lid 4.1 is aangegeven dat ontheffing van burgemeester en wethouders om te bouwen op gronden met de dubbelbestemming Waarden-Archeologie niet noodzakelijk is voor werkzaamheden en grondbewerkingen die niet dieper dan 0,50 meter diep plaatsvinden. Dit is in strijd met het provinciale beleid en met de in het artikel opgenomen overige gebruikte diepte van 0,30 meter.

Beantwoording

De maat van 0,50 meter in lid 4.1 zal worden aangepast in 0,30 meter.

Bodem

Reactie

Voor een aantal locaties is bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat verontreinigingen zijn aangetroffen. Het is niet duidelijk op welke wijze met deze verontreinigingen wordt omgesprongen. Voordat gestart wordt met de bouw moet duidelijkheid zijn over de toestand van de bodem.

Beantwoording

De initiatiefnemer heeft een overeenkomst gesloten met een partij voor het bouw- en woonrijp maken van de gronden. Het saneren van de verontreinigde locaties maakt van deze overeenkomst onderdeel uit. De wijze waarop sanering plaatsvindt wordt door deze partij bepaald en afgestemd met het bevoegde gezag. Voor het uitvoeren van de grondwerkzaamheden is een vastgesteld bedrag gereserveerd, dat is opgenomen in de economische haalbaarheid. De initiatiefnemer heeft dit bedrag middels een overeenkomst vastgelegd. Gesteld wordt dat het aspect bodem derhalve de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg ligt.

Verkeer

Reactie

1. In het plan wordt gesproken over de Rijksweg N60. De weg is inmiddels een provinciale weg en is de N689 geworden.

2. Geconstateerd wordt dat het deel van de N689 dat langs Kloosterzande loopt n het thans aan de orde zijnde bestemmingsplan is meegenomen. Naar aanleiding hiervan wordt opgemerkt dat de gehele N689 vanaf het veerplein tot aan de Kuitaart is opgenomen in het nieuwe onlangs vastgestelde bestemmingsplan Perkpolder, en hier van een passende regeling is voorzien. De provincie verzoekt de weg uit het voorontwerpbestemmingsplan Oostflank Kloosterzande te verwijderen.

3. In het voorontwerpbestemmingsplan wordt gesproken over een nieuw aan te leggen rotonde op de N689. Naar aanleiding hiervan wordt opgemerkt dat de N689 een gebiedsontsluitingsweg is, waarop de provincie in principe geen nieuwe aansluitingen wenst. Daarbij is de economische uitvoerbaarheid van de realisatie van de rotonde niet gewaarborgd.

4. Een paragraaf over verkeerszaken, waarin ingegaan wordt op de verkeersintensiteiten als gevolg van ontwikkelingen, parkeernormen, relatie met de fiets alsmede het openbaar vervoer wordt gemist.

5. Inzichtelijk dient te worden gemaakt of de woningbouwontwikkelingen buiten de aan te houden waarborgzone van de N689 (40 meter) liggen.

Beantwoording

1. De N60 zal vervangen worden door N689.

2. De weg zal buiten het bestemmingsplan worden gelaten.

3. Het masterplan (RDH, Hu1004, 8-5-2007) ging uit van de aanleg van een rotonde bij de nieuwe ontsluitingsweg voor Kloosterzande. Dit geldt overigens ook voor de noordelijke ontsluiting ter plaatse van het huidig viaduct. Het is niet te verwachten dat deze rotondes binnen de planperiode worden gerealiseerd. Met het weglaten van de N689 uit het bestemmingsplan verdwijnen ook beide rotondes.
   De geprojecteerde ontsluitingsweg daarentegen vormt een essentieel onderdeel van het totale project. De weg komt uit bij de splitsing Hulsterweg – Cloosterstraat en leidt hierdoor direct naar het hart van Kloosterzande.
   De ontsluitingsweg moet de infrastructurele drager worden van het gehele plan. Kloosterzande krijgt hiermee immers een directe verbinding met de N 689. Het is de bedoeling dat deze door woningen en forse bomen begeleide straat straks niet alleen ontsluiting biedt voor de ter plaatse te realiseren woningen, parkeergelegenheid en andere functies, maar ook voor de bestaande kern.

   De verwachting is gerechtvaardigd dat nadat de nieuwe ontsluitingsweg gereed is er aanmerkelijk minder autoverkeer gebruik zal maken van de huidige ontsluiting van de kern in zuidelijke richting. Het snelheidsregime van maximaal 60 km per uur op die weg zal er toe bijdragen dat men eerder kiest voor de nieuwe directe ontsluiting.

   Zonodig kan in een later stadium overwogen worden om het gebruik van de nieuwe ontsluitingsweg af te dwingen door het gedeelte van Hulsterweg tussen Kloosterzande en Kuitaart te sluiten voor doorgaand (personenauto)verkeer. Een 'knip' ten noorden van de aansluiting van de Oudeweg zorg dan voor een scheiding tussen het verkeer van en naar het bedrijventerrein Hoek en Bosch en de kern van Kloosterzande.

4. het bestemmingsplan wordt aangevuld met een verkeersparagraaf.

5. De N689 is afgewaardeerd met het vervallen van de veerverbinding Kruiningen-Perkpolder. De maximale snelheid is reeds teruggebracht van 100 km/h naar 80 km/h. Er worden nog plannen uitgewerkt om het aantal rijbanen terug te brengen van 4 naar 2. Op dit moment is het nog niet duidelijk waar de toekomstige as van de weg komt te liggen en daarmee waar de 40 m waarborgzone ligt. Gelet op het feit dat het aantal rijbanen terug wordt gebracht is het niet noodzakelijk in de toekomst rekening te houden met een verbreding van de weg. Bij de hernieuwde inrichting van de weg wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid van deze weg. Derhalve wordt geacht dat het bouwen binnen deze zone geen nadelige gevolgen voor de verkeersplanologische functie van de weg zal opleveren. Wel zal een aanduiding 'vrijwaringszone-weg' op een afstand tot 40 meter van de dichtstbijzijnde wegas opgenomen worden. In de bestemmingen Wonen-2 en Wonen-3 waarin woningen worden mogelijk gemaakt, zal worden opgenomen dat overleg met de provincie moet worden gevoerd, alvorens in deze zone te mogen bouwen.

<u>Akoestisch onderzoek</u>

Reactie

1. In het bestemmingsplan is aangegeven dat alle wegen een maximum snelheid van 50 km per uur hebben. Dit is niet conform de werkelijkheid.

2. In het verkeersonderzoek is geen rekening gehouden met de nieuwe verkeerssituatie met rotonde.

3. Bij de verkeersintensiteiten zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek is geen rekening gehouden met de ontwikkeling van Perkpolder.

Beantwoording

1. De maximumsnelheid in het verkeersmodel zal worden aangepast naar 80 km/h conform de daadwerkelijke situatie.

2. In het nieuwe verkeersmodel zal rekening worden gehouden met een gewijzigde verkeersstructuur.

3. Bij het aan te passen verkeersmodel zullen de gehanteerde verkeersintensiteiten worden afgestemd op de verkeercijfers die zijn gehanteerd in het geluidsonderzoek voor Perkpolder.

<u>Milieuhinder</u>

Reactie

1. In de paragraaf wordt gerefereerd aan de realisatie van sportactiviteiten/een sportcomplex. Dit is niet correct.

2. De afweging in het kader van de brochure Bedrijven en Milieuzonering ten aanzien van de locatie Hulsterweg 37 is niet volledig.

Beantwoording

1. De paragraaf wordt aangepast en toegeschreven op de voorziene situatie.

2. Er wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de aard en omvang van de hinder als gevolg van de activiteiten bij het bedrijf. Indien uit dit nader onderzoek naar voren komt dat de milieubelasting dermate groot is voor de omliggende geprojecteerde woningen, zullen in overleg met de eigenaar van het bedrijf bronmaatregelen worden getroffen.

<u>Waterkeringen</u>

Reactie

In de toelichting is aangegeven dat door de veranderende situatie bij Perkpolder een nieuwe secundaire waterkering nodig is, die ruwweg het tracé van de N689 volgt. In overleg met het waterschap is besloten om de N689 niet als secundaire watergang aan te wijzen. Verzocht wordt om het bestemmingsplan hierop aan te passen.

Beantwoording

Deze wijziging zal worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan.

<u>Regels</u>

Reactie

Er wordt een zeer ruimte horecabestemming toegelaten. In het bestemmingsplan zijn bedrijven toegelaten die een groot aantal bezoekers aantrekken en daardoor grote

hinder voor de omgeving met zich mee brengen. Dit verdraagt zich niet in verhouding tot de direct naastgelegen geplande woningen.

Beantwoording

Er wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de aard en omvang van de hinder als gevolg van de activiteiten bij het horecabedrijf. Indien uit dit nader onderzoek naar voren komt dat de milieubelasting dermate groot is voor de omliggende geprojecteerde woningen, zullen in overleg met de eigenaar van het bedrijf bronmaatregelen worden getroffen. Vooralsnog is aangesloten bij de bestaande bestemming, zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Kloosterzande'.

VROM-INSPECTIE

Reactie

In het plan is geen afweging gemaakt met betrekking tot het transport van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde en of de geplande woningbouw binnen de invloedssfeer hiervan ligt.

Beantwoording

Voor wat betreft de verantwoordingsplicht van het groepsrisico als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde zal aanvullend onderzoek worden uitgevoerd. De uitkomsten van dit onderzoek wordt meegenomen in het bestemmingsplan voor de Oostflank.

STICHTING CULTUREEL ERFGOED ZEELAND.

Reactie

1. Aanvullend op het reeds uitgevoerde onderzoek van Vestiga heeft het SCEZ het plangebied bestudeerd op luchtfoto's en materiaal dat beschikbaar is in het Zeeuws Archeologisch Archief. Er zijn geen gegevens gevonden die nieuw licht werken op de archeologische waarde in het plangebied;
2. in lid 12.4 is het lid waarin is vermeld dat 12.4.1. niet van toepassing is ongenummerd. Dit moet worden aangepast.
3. in het ongenummerde lid in 12.4 wordt gesproken over werkzaamheden die plaatsvinden dieper dan 0,50 meter. Dit is strijdig met gebruikte diepte van 0,30 meter in de rest van het artikel en dient te worden aangepast.

Beantwoording

1. Dit wordt ter kennisgeving aangenomen.
2. het lid zal in het ontwerpbestemmingsplan worden genummerd.
3. de diepte van 0,50 meter zal in het ontwerpbestemmingsplan worden gewijzigd naar 0,30 meter.

BRANDWEER HULST;

Reactie

1. De brandweer geeft voor de verschillende deelgebieden aan wat de eisen zijn die worden gesteld aan de infrastructuur en beschikbaarheid van de bluswatervoorziening. Dit betreft het volgende:
   - doorgaande wegen moeten miniaal 6,00 meter breed zijn;

- Wegen voor eenrichtingsverkeer en doodlopende wegen die langer zijn dan 40 meter moeten minimaal 4,50 meter breed zijn en zijn voorzien van een keerlus op het einde;
- De entree van het appartementengebouw moet binnen een afstand van 40 meter tot de openbare weg liggen, dien het gebouw hoger wordt dan 20 meter;
- De bluswatervoorziening moet voldoen aan de handleiding Bluswatervoorziening en bereikbaarheid.

De weg achter de bestemming Centrum (in het deelgebied Kloosterzande-Oostflank) is vormgegeven als een doodlopende weg, die niet voldoet aan de bovengenoemde maten. Ook de ontsluiting bij de hofjes parallel aan de N689 geniet de ontsluiting aandacht.

2. In het bestemmingsplan wordt gesteld dat het plangebied niet in de nabijheid ligt van een route gevaarlijke stoffen. Dit is niet correct, omdat het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde. Er is door TNO een rapport opgesteld plan waarin een eenmalige afweging is gemaakt voor het groepsrisico Westerschelde. De ontwikkeling van de Oostflank is hierbij niet meegenomen. Er wordt dringend advies gegeven om gebruik te maken van de genoemde hulpmiddelen, zodat de afweging meegenomen kan worden in de besluitvorming. Indien noodzakelijk, kunnen aanvullende bouwkundige voorzieningen enkel via privaatrechtelijk worden geregeld.

Beantwoording

1. In principe wordt overal voldaan aan de genoemde maten. Bij de uiteindelijke uitwerking van de plandelen zal overleg worden gevoerd met de gemeente en de brandweer om de infrastructuur op een juiste wijze vorm te geven.
2. Het bestemmingsplan zal worden aangevuld met een aanvullend onderzoek naar de verantwoordingsplicht van het groepsrisico als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde.

WATERSCHAP ZEEUW-VLAANDEREN.

Reactie

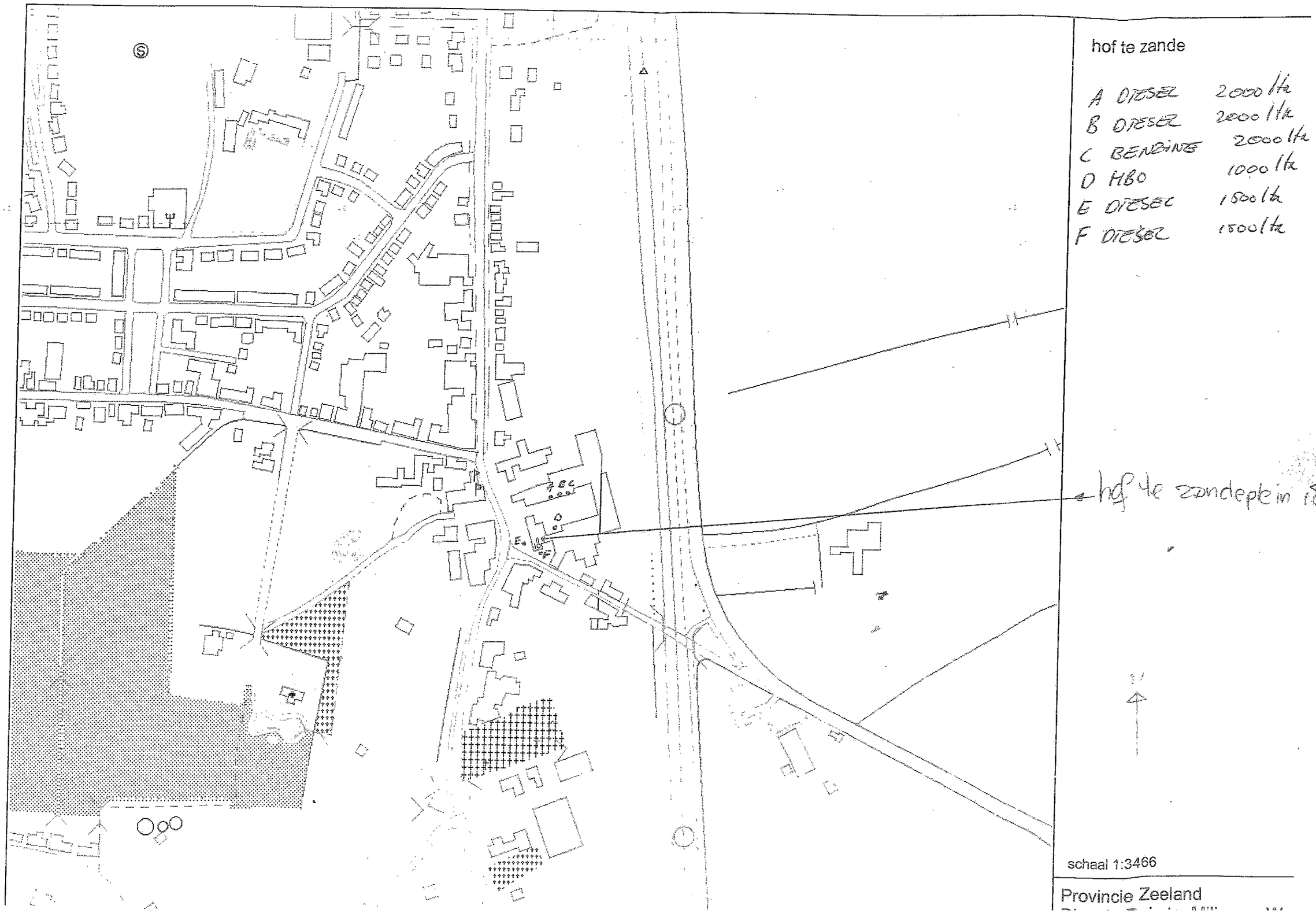
1. Op pagina 46 in de toelichting wordt gesproken over het waterschap Zeeuwse Eilanden. Dit moet Waterschap Zeeuws-Vlaanderen zijn.
2. In het zuidelijk plandeel ligt een waterschapseigendom waarin een waterpersleiding van het waterschap ligt. Richting het noorden lopen 2 persleidingen op/langs de grens met het plangebied.
3. uit het bestemmingsplan blijkt niet of de waterberging bij het deelplan "Bas Rijk" van voldoende formaat is;
4. het in onduidelijk op welke wijze het water van de IZV-locatie wordt afgevoerd of geïnfiltreerd wordt

Beantwoording

1. Dit zal worden aangepast.
2. Na overleg met het waterschap is afgesproken dat de persleidingen bereikbaar blijven, waarbij aan weerszijden van de leiding 5,00 meter onbebouwd blijft. Op deze wijze blijft de leiding bereikbaar.
3. het bestemmingsplan is aangevuld met een notitie van Sight, waarin ingegaan wordt op de waterberging in het gehele plangebied en in de deelgebieden. Deze notitie is

voorgelegd aan het waterschap. Het waterschap heeft inmiddels laten weten met de notitie in te kunnen stemmen. De inhoud van de notitie wordt verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan.

4. Het afkoppelen van water van de IZV-locatie is in een overleg met het waterschap aan de orde gekomen. Met het waterschap is afgestemd dat de locatie te zijner tijd zal worden afgekoppeld op het nog aan te leggen gescheiden rioolstelsel in Kloosterzande.


hof te zande
A DIESEL 2000 l/u
B DIESEL 2000 l/u
C BENZINE 2000 l/u
D HBO 1000 l/u
E DIESEL 1500 l/u
F DIESEL 1500 l/u
hof te zandepte in 18
schaal 1:3466
Provincie Zeeland

Directie Ruimte, Milieu en Water

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

R.d. Lak
MHy

Provincie Zeeland

uw brief van: -
uw kenmerk: -
ons kenmerk: 0503800/3766
afdeling: milieuhygiëne
bijlage(n): -
behandeld door: S.M. van Baal
doorkiesnummer: 0118-631722
onderwerp: noodzaak tot indienen en instemming met saneringsplan Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande

Firma L.E. Weemaes Kindt
Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE

verzonden: 15 APR. 2005

Middelburg, 13 april 2005

Geachte heren,

Op 2 december 2002 hebben wij u een brief gezonden waarin is aangegeven welke gegevens u nog dient te overleggen voordat een beschikking genomen kan worden op de ernst en urgentie van de op uw terrein aangetoonde verontreiniging van grond en grondwater. Uit bedoelde brief blijkt dat, om de gevraagde gegevens te kunnen leveren, een aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Tot op heden hebben wij van u geen reactie, noch gegevens ontvangen.

Op 4 april 2005 ontvingen wij een afschrift van de brief van 24 maart 2005 van de gemeente Hulst welke is gericht aan u. In deze brief wordt verwezen naar het overleg tussen u beiden en wethouder De Deckere dat is gehouden op 4 februari 2005.

Tijdens dit overleg, zo blijkt uit het afschrift, zijn diverse afspraken gemaakt. Een van deze afspraken betreft het verwijderen van de nog aanwezige ondergrondse tanks. Met u is de afspraak gemaakt dat de tanks, conform de regels van BOOT (Besluit Opslag in Ondergrondse tanks, 1998), verwijderd zullen worden. U sprak af dat de tanksanering, door een (Kiwa) erkend tanksaneringsbedrijf, uiterlijk 1 oktober 2005 moet zijn begonnen.

Wij wijzen u op het feit dat vóórdat tot verwijdering van de tanks door een erkend tanksaneringsbedrijf overgegaan kan worden, met een saneringsplan door ons moet worden kunnen ingestemd. Een erkend tanksaneringsbedrijf mag namelijk niet overgaan tot de verwijdering van de tanks indien sprake is van verontreiniging van de omliggende grond alvorens deze verontreiniging in beeld is gebracht en de wettelijke bepalingen (artikel 28 en 39 Wet bodembeschermnig) ten aanzien van de verontreiniging van de bodem zijn nageleefd.
Uit het nader bodemonderzoek van Grond-,Gewas en Milieulaboratorium (projectnummer 01A5123, 8 juli 2002) blijkt dat ter plaatse van de tanks tenminste 75 m^3 grond is sterk is verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Het onderzoeksbureau stelt dat een nader onderzoek noodzakelijk is teneinde de omvang nauwkeurig vast te stellen. Tijdens bedoeld onderzoek dient ook de kwaliteit van het grondwater te worden bepaald.
Dit houdt in, dat aangezien uit dit onderzoek uit 2002 al blijkt dat er sprake is van een zogenaamd ernstig geval van verontreiniging (pagina 15 van het rapport van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium), het uitvoeren van een nader onderzoek en het opstellen en indienen van een saneringsplan noodzakelijk is, alvorens u kunt overgaan tot het verwijderen van de tanks.

Onze brief van 2002 was bedoeld u te helpen met de vorm en omvang bepaling van het nader onderzoek en u te wijzen op het feit dat u mogelijk in aanmerking kunt komen voor subsidie in het kader van de bedrijvenregeling. Uiteraard zijn wij hiertoe nog steeds bereid maar wijzen u wel op het feit dat nu haast is geboden. Indien u niet voldoet aan de afspraak met de gemeente om uiterlijk 1 oktober 2005 te zijn begonnen met de sanering van de tanks, zal de gemeente overwegen gebruik te maken van de sanctiemiddelen die haar ter beschikking staan. Dit geldt ook voor de naleving van BOOT, met andere woorden de verwijdering van de tanks. U kunt echter niet aanvangen met de tanksanering voordat voldaan is aan de bepalingen van de Wet Bodembescherming. De tanks verwijderen zónder een goedgekeurd saneringsplan betekent dat u in overtreding bent. Dit houdt in dat een saneringsplan moet zijn ingediend en goedgekeurd vóór de tanksanering.

De procedure om te komen tot een goedgekeurd saneringsplan neemt, na indiening hiervan, minimaal 13 weken in beslag. Dit betekent dat u in de week van 20 juni 2005 een saneringsplan moet indienen. Het saneringsplan moet gebaseerd zijn op een nader onderzoek waaruit blijkt dat de verontreiniging voldoende is afgebakend.
Binnenkort wordt telefonisch contact met u opgenomen over deze brief.

Een afschrift van deze brief hebben wij toegezonden aan de gemeente Hulst.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u echter nog vragen hebben van technische aard dan kunt u terecht bij mevrouw Van Baal, telefonisch bereikbaar via 0118-631722. Met vragen van juridische aard en/of over de Bedrijvenregeling kunt u zich wenden tot mevrouw De Later, telefonisch bereikbaar via 0118-631720.

Hoogachtend,

ir. H.H. Morelissen,
wnd. hoofd Afdeling Milieuhygiëne.

9-7

Weemaes Kloosterzande

Machinebouw - Mechanisatie

Hof te Zandeplein 18, 4587 CK Kloosterzande
Postbus 18, 4587 ZG Kloosterzande
Telefoon: 0114-681651
Telefax: 0114-682959
E-mail: info@weemaes.nl

DIRECTIE RMW
AFD. MHY AMBT.
AFD. TERMIJN S.M. v. BAAL
DATUM 10 MEI 2005
DOC.NR. OS04777.
ZAAK NR.
CLASS.

Kloosterzande, 18 – 4 – 2005

Uw kenmerk: 503800/3766

Geachte heer Morelissen,

Hierbij bevestigen wij de ontvangst van uw brief van 13-4-2005, waarin u verzoekt om een saneringsplan. Wij willen in deze brief wat zaken ophelderen die waarschijnlijk nog niet geheel duidelijk zijn en u tevens informeren over de laatste stand van zaken.

Bij ons bedrijf zijn in principe 2 locaties aanwezig waar ondergrondse tanks aanwezig zijn. Op één van deze twee locaties is inderdaad ± 75 m^3 vervuilde grond aanwezig. Dit is echter niet de locatie waarover op 4-2-2005 met wethouder de Deckere is gesproken. Dit gesprek betrof het binnenterrein. Op deze locatie is een kleine verontreiniging aangetroffen.

Er is echter nog een andere ontwikkeling. Ons bedrijf is gelegen in het oude dorpscentrum. Ruim een jaar geleden zijn wij benaderd door een projectontwikkelaar die voor ons bedrijf een nieuwe locatie wil zoeken en de huidige locatie wil herontwikkelen. In oktober 2004 is door ons en de projectontwikkelaar een contract met betrekking tot deze herontwikkeling ondertekend. In dit contract is onder meer opgenomen dat de projectontwikkelaar bekend is met de aanwezige verontreinigingen en bij herontwikkeling de sanering voor zijn rekening neemt. Het contract heeft een looptijd van twee jaar, dus uiterlijk in oktober 2006 bekend zijn of er daadwerkelijk herontwikkeling zal plaatsvinden.

Door wethouder de Deckere is gesommeerd dat de tanks op het binnenterrein dienen te worden verwijderd. Mevr. Vernimmen, de milieumedewerkster van de gemeente Hulst, was ook aanwezig bij het gesprek. Zij had contact gehad met de provincie en had de toezegging gekregen dat de tanks mochten worden verwijderd zonder dat er gesaneerd behoefde te worden.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Fa. L. E. Weemaes-Kindt
Kloosterzande

G.J. de Vaan

Directie Ruimte, Milieu en Water

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

Gem. INGEKOMEN 10 JUNI 2005

Provincie Zeeland

firma L.E. Weemaes Kindt
Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE

uw brief van: -
uw kenmerk: -
ons kenmerk: 0505854
afdeling: milieuhygiëne
bijlagen(n): 1
behandeld door: S.M. van Baal
doorkiesnummer: 0118-631722
onderwerp: tanks Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande

verzonden: -9 JUNI 2005

Middelburg, 8 juni 2005

Geachte heren,

Op 10 mei 2005 ontvingen wij uw reactie op onze brief van 13 april jl, waarin wij u hebben gewezen op het feit dat een goedgekeurd saneringsplan noodzakelijk is alvorens u kunt overgaan tot het saneren van de ondergrondse tanks. Wij blijven, ondanks hetgeen u stelt in uw brief deze mening toegedaan.

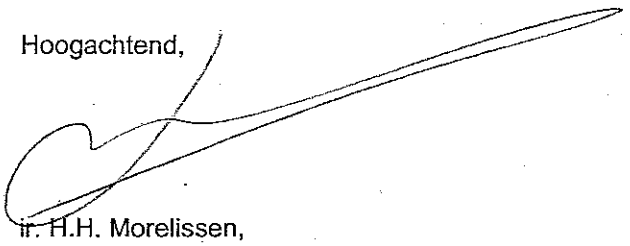
In uw brief van 18 april 2005 (door ons ontvangen 10 mei 2005) geeft u aan dat op uw locatie twee tanklocaties aanwezig zijn en dat bij de tank locatie op het binnenterrein slechts sprake is van een kleine verontreiniging. Bij nadere bestudering van de aanwezige stukken in ons dossier blijkt opnieuw dat de nadere onderzoeken niet volledig zijn en de tekeningen in de diverse rapporten niet met elkaar overeenkomen. Reeds in 2002 is dit u schriftelijk medegedeeld (brief van 2 december 2002, met kenmerk 0212247).
Ook valt ons op dat in de communicatie met gemeente of provincie, naar onze mening wisselende of onduidelijke informatie wordt verstrekt. In het verleden meldde u namelijk dat er slechts één tank voor het testlokaal lag, en tijdens het overleg met de wethouder is gesproken over 3 tanks bij het testlokaal en één HBO tank aan de andere zijde. De hinderwetvergunning geeft op de plaats naast het testlokaal overigens drie tanks aan.

Wij verzoeken u dringend op bijgevoegde tekening aan te geven waar en hoeveel tanks naar uw mening op uw terrein en aan de straatzijde liggen. Wij verzoeken u deze tekening vóór 17 juni aanstaande aan ons toe te zenden.
Tevens dient u op de tekening aan te geven waarvoor de tanks zijn gebruikt (diesel, benzine, huisbrandolie) alsmede het volume. Verder willen we van u weten tot welke datum de tanks in gebruik zijn geweest.
Op basis van de door u, voor 17 juni aanstaande teruggestuurde, tekening zullen wij aangeven aan welke voorwaarden u dient te voldoen qua vervolgonderzoek voordat u eventueel de tanks kunt verwijderen zonder saneringsplan.
Opnieuw wijzen wij u op het feit dat een saneringsplan noodzakelijk is, indien de ondergrondse tanks zich daadwerkelijk bevinden op een sterk verontreinigd terreindeel.

Nogmaals wordt opgemerkt dat uit het verkennend onderzoek, uitgevoerd door Grond-Gewas en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen (11 oktober 1995), blijkt dat óók op het binnenterrein, sprake is van ernstige verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater. Daarnaast zijn verschillende vluchtige aromaten in de grond aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. In het grondwater is het gehalte xyleen matig verhoogd. In het verkennend onderzoek betreft dit de boringen 9, 10 en 11, welke werden geplaatst bij de ondergrondse tanks! Een uitspraak omtrent de omvang is op basis van deze boringen niet te doen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u echter nog vragen hebben dan kunt u hiermee terecht bij mevrouw Van Baal, telefonisch bereikbaar via 0118-631722.

Hoogachtend,



ir. H.H. Morelissen,
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.

Directie Ruimte, Milieu en Water

Afschrift ter kennisneming

Provincie Zeeland

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

uw brief van: 16 juni 2005
uw kenmerk: -
ons kenmerk: 0507336
afdeling: milieuhygiëne
bijlage(n): -
behandeld door: S.M. van Baal
doorkiesnummer: 0118-631722
onderwerp: goedkeuring saneringsplan noodzakelijk \vóórdat overgegaan kan worden tot verwijdering van de ondergrondse tanks

verzonden: 15 JULI 2005

Weemaes Kloosterzande
Postbus 18
4587 ZG KLOOSTERZANDE

HULST
No 05/07508

Kennisnemen	✓					
Afdoen						
Bespreken						
Advies						
	S	B	W	W	W	W
mil						

Middelburg, 14 juli 2005

Geachte heren Weemaes,

U dient in het kader van BOOT (Besluit opslaan in ondergrondse tanks) en overeenkomstig uw afspraak met de gemeente Hulst, met de verwijdering van de ondergrondse tanks te beginnen voor 1 oktober 2005.
In onze brief van 13 april 2005 hebben wij u gewezen op het feit dat vóórdat u kunt overgaan tot verwijdering van de tanks, wij moeten hebben ingestemd met een saneringsplan. Wij hebben in deze brief gemeld dat u, gezien de wettelijke procedure, een saneringsplan ter beoordeling in moest dienen in de week van 20 juni 2005. Verwijdering van de tanks zonder een goedgekeurd saneringsplan betekent dat u in overtreding bent.

U reageerde op onze brief van 13 april 2005 per brief van 18 april 2005 (door ons ontvangen op 10 mei 2005) met de stelling dat op het binnenterrein slechts sprake zou zijn van een kleine verontreiniging. Op 9 juni jl. zonden wij u een brief met als bijlage een tekening met het verzoek de nog aanwezige tanks aan te geven. Op 24 juni jl. ontvingen wij hierop uw reactie (gedateerd 16 juni 2005).

U geeft op de tekening aan dat er naar uw mening sprake is van drie tanks bij het testlokaal, te weten twee diesel en één benzinetank allenmet een volume van 2000 liter.
Wij hebben de situatie opnieuw bestudeerd en komen tot de volgende conclusies:

Opgemerkt wordt dat in de hinderwetvergunning en in het verkennend onderzoek van Grond-gewas en Milieulaboratorium Zeeuws Vlaanderen van 11 oktober 1995 melding wordt gemaakt van drie tanks met elk een inhoud van 5000 liter.
Op de plaats waar de drie tanks liggen volgens het verkennend onderzoek, de hinderwetvergunning èn zoals door u aangegeven op de tekening, zijn in 1995 drie boringen uitgevoerd, te weten boring 9,10 en 11 en boring 9 afgewerkt als peilbuis P4.
Zintuiglijk is in boring 10 van 0 tot 1,1 m-mv een lichte oliegeur waargenomen en van 1,1 tot 1,75 een sterke oliegeur. In boring 9 en 11 is in de bodemlaag van 0 tot 1,3 m-mv een lichte oliegeur waargenomen en de bodemlaag van 1,3 tot 2,5 m-mv een matige oliegeur.
Analytisch is in boring 10 in de bodemlaag van 1,1 tot 1,75 m-mv een interventiewaarde verontreiniging aangetoond met minerale olie, naftaleen, xyleen en benzeen. In het grondwatermonster van peilbuis 4 (boring 9) wordt een tussenwaarde overschrijding voor xyleen en een interventiewaarde overschrijding aangetoond met minerale olie. De verontreiniging in grond en grondwater ter plaatse van de ondergrondse tanks is niet afgebakend.
Ter plaatse van de ondergrondse HBO tank is zintuiglijk een lichte verontreiniging waargenomen met olie, er zijn geen analyses op grondmonsters uitgevoerd. Het grondwater blijkt analytisch niet verontreinigd.

Zoals u inmiddels meerdere keren schriftelijk is medegedeeld (sinds 1997) is een nader onderzoek noodzakelijk om de verontreiniging af te bakenen. Naar alle waarschijnlijkheid is er, ook ter plaatse van de drie ondergrondse tanks, sprake van een zogenaamd ernstig geval van verontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming (hiervan is sprake indien in meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde wordt overschreden). Ter plaatse van de HBO tank dienen minimaal 3 boringen tot een halve meter onderzijde tank te worden uitgevoerd, of indien aanwezig tot een halve meter onder de zintuiglijk verontreinigde bodem. Er dient minimaal één verontreinigd grondmonster geanalyseerd te worden op minerale olie. Ter plaatse van de boringen 9,10 en 11 dient de verontreiniging zintuiglijk en analytisch in zowel horizontale en verticale zin afgebakend te worden. Dit is noodzakelijk om een goed saneringsplan te kunnen opstellen.

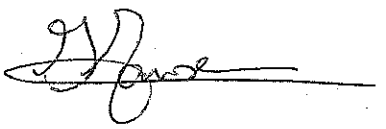
Wij wijzen u nogmaals op het feit dat vóórdat tot verwijdering van de tanks door een erkend tanksaneringsbedrijf overgegaan kan worden, met een saneringsplan door ons moet worden kunnen ingestemd. Een erkend tanksaneringsbedrijf mag namelijk niet overgaan tot de verwijdering van de tanks indien sprake is van verontreiniging van de omliggende grond alvorens deze verontreiniging in beeld is gebracht en de wettelijke bepalingen ten aanzien van de verontreiniging van de bodem zijn nageleefd.

Voor de goede orde wijzen wij u nogmaals op het feit dat indien u zonder een goedgekeurd saneringsplan overgaat tot verwijdering van de tanks, u in overtreding bent. Zodra dit door ons wordt geconstateerd zijn wij genoodzaakt tot het laten opmaken van een proces verbaal en het werk stil te laten leggen. Vervolgens dient u op dat moment alsnog een saneringsplan bij de provincie in te dienen. Na goedkeuring van dit saneringsplan dient direct te worden begonnen met zowel de tanksanering als de verwijdering van de verontreinigde grond en eventueel grondwater.

Tot slot wijzen wij u op het feit dat bovenstaande op 1 juli 2005 is besproken met het hoofd van de afdeling milieu van de gemeente Hulst. Een afschrift van deze brief wordt naar de gemeente Hulst gezonden.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u echter nog vragen hebben van technische aard dan kunt u terecht bij mevrouw Van Baal, telefonisch bereikbaar via 0118-631722. Met vragen van juridische aard en/of over de Bedrijvenregeling kunt u zich wenden tot de heer R. Toebak, telefonisch bereikbaar via 0118-631973.

Hoogachtend,



ing. E. Jansen,
hoofd Afdeling Milieuhygiëne.

Stabis: A1067700370

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

ok

B
-
TH

HONTENISSE
INGEKOMEN
- 7 NOV. 1996
No. 2013-96 T.D. _____

Verkennend Bodemonderzoek

locatie gelegen aan het
Hof te Zandeplein 18
te Kloosterzande

In opdracht van: Fa. L.E. Weemaes-Kindt

Graauw, 11 oktober 1995

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Hof te Zandeplein 18
4587 CK Kloosterzande
tel: 0114 - 681651

Graauw, 11 oktober 1995

Geachte heren,

Bij deze ontvangt U de rapportage van een uitgevoerd verkennend, milieukundig bodemonderzoek aan het Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande. Mochten er van Uw kant nog vragen en/ of opmerkingen zijn, dan vernemen wij dat graag. Langs deze weg willen wij U bedanken voor het in ons gestelde vertrouwen.

Hopende U van dienst te zijn geweest,

met vriendelijke groeten,

Ing. J.C. Heijens
Ir. R.A.R. Hermans

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

INHOUDSOPGAVE

	pagina:
1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek: historie en bodemgesteldheid	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Resultaten	5
3. Hypothese	7
3.1 Inleiding	7
3.2 Hypothese	7
4. Onderzoeksstrategie	8
4.1 Inleiding	8
4.2 Onderzoeksstrategie	8
5. Resultaten	11
5.1 Inleiding	11
5.2 Veldonderzoek	11
5.3 Laboratoriumonderzoek	16
6. Conclusie en aanbevelingen	19
7. Samenvatting	21
Bijlage I: Situering van de locatie	22
Bijlage II: Monsternemingspatroon	23
Bijlage III: Monsterneming- en analysevoorschriften	24
Bijlage IV: Analyserapporten	25
Bijlage V: Vooronderzoek: historie en bodemgesteldheid	29
Bijlage VI: Opstellen van een hypothese	30
Bijlage VII: Opstellen van een onderzoeksstrategie	31
Bijlage VIII: Aantal te verrichten boringen e.d. bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties in relatie tot de oppervlakte van de te onderzoeken locatie	33
Bijlage IX: Toelichting interventiewaarde bodemsanering	34
Bijlage X: Berekening van de streef-, tussen- en interventiewaarde	35

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

1. INLEIDING

Het Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, volgens de NVN 5740 en BOOT.
Standaardgegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie:
Contactpersoon: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Opdrachtgever: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Adres/ postbus: Hof te Zandeplein 18
Postcode: 4587 CK
Woonplaats: Kloosterzande
Telefoon: 0114 - 681651
Faxnummer:
Oppervlakte onderzoekslocatie: ongeveer 1 ha
Locatie: gelegen aan het Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande
Aanleiding (voorgenomen activiteiten): vastleggen nulsituatie
Kadastraalnummer:

- Gemeente: Hontenisse
- Sectie: H
- Nummer: 535, 1895, 1969, 1970, 1971, 1972, 2039 ged., 2697 ged. en 2698 ged.

Doel van dit verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er sprake is van verontreiniging van de grond of het grondwater (humaan- en ecotoxicologische effecten), die een belemmering vormen voor bovengenoemde activiteiten. De opbouw van dit rapport volgens de NVN 5740, wordt als volgt weergegeven:

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoeksstrategie;
- resultaten van het veld- en het laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.

2. VOORONDERZOEK: HISTORIE EN BODEMGESTELDHEID

2.1 Inleiding

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Daarnaast wordt informatie achterhaald over de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie. Op basis van de verkregen informatie wordt een hypothese opgesteld. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de bijlage V: Vooronderzoek: historie en bodemgesteldheid.

2.2 Resultaten

Uit het historische onderzoek o.a. in overleg met de Gemeente Hontenisse is gebleken dat de onderzoekslocatie een agrarisch verleden heeft gekend, waarna de locatie in de loop der jaren is ingericht als mechanisatiebedrijf. Waarbij de volgende activiteiten centraal staan:

- het testen, reviseren en repareren van landbouwtractoren, heftrucks e.d.;
- het reviseren en repareren van alle soorten landbouwwerktuigen en tuinbouw-werktuigen;
- het vernieuwen en herstellen van luchtbanden van deze werktuigen en tractoren;
- smeedwerk wat aan deze werktuigen voorkomt;
- draai-, frees- en lasinrichting;
- het fabriceren van transportbanden;
- het vulcaniseren van PVC-transportriemen;
- het fabriceren van landbouwwerktuigen, sorteerinrichtingen voor tuinbouw-produkten en aardappelopslaginstallaties;
- het testen van sproeimachines volgens SKL-voorschriften;
- het repareren van electromotoren;
- spuitinrichting warm-airless voor het spuiten en bijspuiten van gefabriceerde en gerepareerde werktuigen;
- reparatie en nieuwbouw van hydrauliek en pneumatiek;
- het repareren van (motor)gazonmaaiers, kettingzagen en bosmaaiers;
- het vervaardigen van staalconstructies e.d.

Aan de kant van het Hof te Zandeplein grenst de locatie aan een voormalig tankstation. De afleverpunten bevonden zich overigens wel op de onderzoekslocatie. Rondom de onderzoekslocatie hebben geen andere (bodembedreigende) activiteiten plaatsgevonden, die voor dit bodemonderzoek relevant zijn.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Het (oorspronkelijke) bodemprofiel wordt gekenmerkt door afzettingen van Duinkerke (marien), behorende tot de Westland Formatie (poldervaaggrond, die een lichte zavel omvat, profielverloop 5). Op bepaalde gedeelten van de onderzoekslocatie zijn al eerdere bodemonderzoeken verricht. De locatie waar ongeveer 3 jaar geleden een tank tijdens het vullen open is gesprongen, wordt in dit onderzoek niet meegenomen. Reden hiervan is dat de tank is afgevoerd en de Gemeente Hontenisse haar goedkeuring heeft gegeven. De situering van de locatie wordt weergegeven in bijlage I: Situering van de locatie.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

3. HYPOTHESE

3.1 Inleiding

De aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op een te onderzoeken locatie en indien aanwezig, de aard van de verontreiniging en de ruimtelijke verdeling ervan over de locatie, wordt de hypothese genoemd. In de NVN 5740 staan verschillende soorten hypothesen vermeld. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de bijlage VI: Opstellen van een hypothese.

3.2 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie luidt de hypothese: locatie met verscheidene verdachte locatiepunten. De in het verleden verrichte activiteiten geven naar redelijkheid en billijkheid geen reden dat geen bodemverontreiniging verondersteld mag worden. De verdachte locatiepunten (met enige omvang) hebben betrekking op:
- locatie: 1 ondergrondse benzinetank en 2 ondergrondse dieseltanken elk van 5.000 liter inhoud met bijbehorende vulpunten, ontluchtingsbuizen, afleverpunten en olie-water afscheider naar riolering;
- locatie aangrenzend aan een voormalig tankstation aan de straatzijde (o.a. 2 olietanken);
- locatie: opslagtank huisbrandolie;
- locatie: olieopslag e.d. in het nieuwe gedeelte;
- locatie: spuitcabine en bezinkput met inhoud van 20.000 liter;
- locatie: binnenplaats opslag ijzerwerken e.d.

Opgemerkt wordt dat op basis van het veldwerk (organoleptische beoordeling) aan de volgende locaties geen extra aandacht wordt besteed:
- locatie: C.V. en heteluchtkachels;
- locatie: opslag verf, thinner en wasbenzine;
- locatie: magazijn opslag verf en olie;
- locatie: afgewerkte bovengrondse olieopslagtank;
- locatie: chemisch afval;
- locatie: SKL-keuring, gericht op het opvangreservoir van testwater;
- locatie: opengeklapte tank, goedkeuring door de Gemeente Hontenisse.

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Inleiding

Uitgaande van de hypothese: onderzoekslocatie met verscheidene verdachte locatiepunten (gebaseerd op het vooronderzoek) wordt een specifieke onderzoeksstrategie opgesteld, waarmee de locatie daarna wordt onderzocht. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de bijlage VII: Opstellen van een onderzoeksstrategie.

4.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie omvat het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald. Voor deze locatie geldt het volgende:

De diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen:
Voor de diepte van de boringen wordt uitgegaan van een bemonstering tot een diepte van 2 m-mv. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5 - 2 m-mv), deze laatstgenoemde is verdeeld in drie trajecten van elk 0,5 m.

Het monsternemingspatroon:
Een niet-verdachte locatie dient te worden onderzocht door middel van een systematische monsterneming, waarbij de monsters volgens een gelijkmatig patroon over het terrein moeten worden verdeeld.

De aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:
Het aantal boringen en peilbuizen wordt afgeleid uit de omvang van het onderzoeksterrein. Voor het niet-verdachte gedeelte geldt de volgende onderzoeksstrategie:
- aantal boringen tot 0,5 m-mv: 16
- waarvan aantal boringen tot 2 m-mv: 4
- waarvan aantal te plaatsen peilbuizen (Px): geen

Dit is o.a. opgesteld aan de hand van de bijlage VIII: Aantal te verrichten boringen e.d. bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties in relatie tot de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. Voor een grafische weergave van het monsternemingspatroon wordt verwezen naar de bijlage II: Monsternemingspatroon.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

De aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters:
Voor het aantal te nemen monsters en de te onderzoeken (meng)monsters wordt verwezen naar de bijlage VIII: Aantal te verrichten boringen e.d. bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties in relatie tot de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. Voor deze locatie geldt het volgende:
- aantal te nemen grondmonsters 0 - 0,5 m-mv: 16
- aantal te nemen grondmonsters 0,5 - 2 m-mv: 12
- aantal te plaatsen peilbuizen (watermonsters): geen
- aantal te onderzoeken mengmonsters 0 - 0,5 m-mv (bovengrond): 2
- aantal te onderzoeken mengmonsters 0,5 - 2 m-mv (ondergrond): 1
- aantal te onderzoeken watermonsters: geen

Te analyseren stoffen:
Voor deze niet-verdachte locatie worden de (meng)monsters geanalyseerd op de voorgeschreven stoffen, die in de NVN 5740 staan vermeld (tabel 4.2.1).

Voor de verscheidene verdachte locatiepunten geldt de volgende onderzoeksstrategie:
- locatie: 1 ondergrondse benzinetank en 2 ondergrondse dieseltanken elk van 5.000 liter inhoud met bijbehorende vulpunten, ontluchtingsbuizen, afleverpunten en olie-water afscheider naar riolering: 3 boringen tot 2,5 m-mv + plaatsing 1 peilbuis (doorgezette boring): boorpunten 9, 10 en 11;
- locatie aangrenzend aan een voormalig tankstation aan de straatzijde (o.a. 2 olietanken): 3 grondboringen tot 2,5 m-mv, 1 boringen tot 0,75 m-mv, 1 boring tot 1,5 m-mv en 1 boring tot 1 m-mv + plaatsing 2 peilbuizen (doorgezette boringen): boorpunten 1 t/ m 6;
- locatie: opslagtank huisbrandolie: 2 boringen tot 2,5 m-mv + plaatsing 1 peilbuis (doorgezette boring): boorpunten 7 en 8;
- locatie: olieopslag e.d. in het nieuwe gedeelte: 1 grondboring tot 2,5 m-mv + plaatsing van 1 peilbuis (doorgezette boring): boorpunt 31;
- locatie: spuitcabine en bezinkput met inhoud van 20.000 liter: 1 grondboring tot 2,5 m-mv + plaatsing van 1 peilbuis (doorgezette boring): boorpunt 23;
- locatie: binnenplaats opslag ijzerwerken e.d.: 6 boringen tot 2 m-mv: boorpunten 12 t/ m 17.

Op basis van het veldwerk worden grondmengmonsters genomen (verdachte bodemlagen), die o.a. geanalyseerd worden op aardolieachtige componenten, zware metalen en PAK's. Opgemerkt wordt dat niet verdachte bodemlagen uit de 'verdachte' locatiepunten onder het niet verdachte gedeelte kunnen worden ondergebracht. Het grondwater wordt minimaal onderzocht op minerale olie, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Tabel 4.2.1 Pakketanalyses.

	mengmonster bovenlaag 0 - 0,5 m-mv	mengmonster onderlaag 0,5- 2,0 m-mv
Aantal	1	1
Code/ benaming	BM 1/ BM 2	OM 1
Lutumgehalte	+	-
Organische stof (humus)	+	-
Zware Metalen	+	+
Extraheerbare Organische Halogenen (EOX)	+	+
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	+	-
Monocyclische Aromatische Koolwaterstoffen (MAK)	-	-
Alifatische Gechloreerde Koolwaterstoffen (VOCl)	-	-
pH	-	-
Temperatuur	-	-
Geleidbaarheid (EC-waarde)	-	-
Fenolindex	-	-
Minerale olie	+	+

(*) Een "+" in de tabel duidt op analyse, een "-" duidt op geen analyse;
Zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink en nikkel;
PAK's: naftaleen, fenantreen, antraceen, fluoranteen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123cd)pyreen, PAK totaal (10 Leidr.) en PAK totaal (16 EPA);
MAK: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en MAK-totaal;
VOCL: dichloormethaan, chloroform, tetrachloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2 dichloorethaan, 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2 trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, VOCL-totaal.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

5. RESULTATEN

5.1 Inleiding

De uitvoering van het onderzoek (monsterneming en analyse) heeft plaatsgevonden aan de hand van NVN-, NEN- en VPR-voorschriften, zie bijlage III: Monsterneming- en analysevoorschriften.
De grondboringen zijn verricht op: 4 en 7 september 1995
De watermonsters zijn genomen op: 22 september 1995
De resultaten van de analyses, vermeld in bijlage IV: Analyserapporten, zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarde uit de Leidraad Bodembescherming. De streefwaarde geeft derhalve het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. Bij de opstelling van streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen. De streefwaarde is een referentiewaarde, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De tussenwaarde (interventiewaarde + streefwaarde)/ 2 is die waarde, waarboven in ieder geval en waaronder afhankelijk van bepaalde factoren, zoals bodemtype, op (korte) termijn een (nader) onderzoek gewenst is. De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor de mens, plant of dier. Bij gehaltes boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging, waaronder een sanering(sonderzoek) gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(sonderzoek) bij voorkeur op korte termijn wordt uitgevoerd.
In bijlage IX: Toelichting interventiewaarde bodemsanering wordt een nadere uitéénzetting gegeven. De streef-, tussen- en interventiewaarden zijn voor bepaalde stoffen afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte (= bodemtype). In de bijlage X: Berekening van de streef-, tussen- en interventiewaarde staan de streef-, tussen- en interventiewaarden met betrekking tot de onderzoekslocatie vermeld.

5.2 Veldonderzoek

Tijdens de uitvoering van het veldwerk vindt er een visuele beoordeling plaats, waarbij wordt gekeken naar grondsoort, structuurvorm en mogelijke verontreinigingen.
De boorstaten met de beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in tabel 5.2.1.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Legenda voor tabel 5.2.1:

Grond

Grondsoort/ verharding: K = klei, Z = zand, FZ = fijn zand, GZ = grof zand, V = veen, L = löss, OG = opgevoerde grond, G = grind, S = stenen, SI = sintels, SCH = schelpen, KA = koolas, T = tegels, KL = klinkers, CM = cementresten, P = puin, B = beton

Toevoeging: z = zanderig, v = venig, k = kleiig, l = lössachtig, h = humeus, p = puinachtig, g = grindachtig, s = steentjes aangetroffen, og = opgevoerde grondresten, sch = schelpen aangetroffen, ka = koolas aangetroffen, si = sintels aangetroffen, cm = cementresten aangetroffen, vt: grond, die vettig en versmeerd aanvoelt, roest: duidt op de aanwezigheid van roestverschijnselen

Kleur: zw = zwart, bn = bruin, zwb = zwart/ bruin, gs = grijs, w = wit, g = geel, wg = wit/ geel, gr = groen, bll = licht blauw, gl = licht geel, bld = donker blauw, rd = bruin/ roodachtig, gg = grijsgroen, bnl = licht bruin

Verontreiniging: O = olie, P = plastic, H = houtresten, B = benzine

Grondwater

Helderheid: H = helder, NH = niet helder, T = troebel, N = neerslag

Kleur: zie grond

Oliedrijflaag: j = ja, n = nee

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Tabel 5.2.1 Boorstaten

Boorpunt	diepte (m-mv)	grondsoort/ verharding	toevoeging	kleur	verontreiniging	op-mer-king
boorpunt 1	0 - 0,08	T				
	0,08 - 0,4	K	z	bn		
	0,4 - 0,75	K	z, p	bn	lichte oliegeur	
boorpunt 2	0 - 0,08	T				
	0,08 - 0,9	Z	k	bn		
	0,9 - 1,5	K	z, vt	zwb	lichte oliegeur	
boorpunt 3	0 - 0,1	KL				
	0,1 - 0,5	Z	k	bn		
	0,5 - 1,1	K	z	bll		
	1,1 - 2,5	K	z	bll	lichte oliegeur	
boorpunt 4	0 - 0,1	KL				
	0,1 - 1,1	Z	k	bn		
	1,1 - 1,6	K	z	bll	matige oliegeur	
	1,6 - 2,5	K	z	gs		
boorpunt 5	0 - 1	K	z, p	zwb		
boorpunt 6	0 - 1,1	K	z, p	zwb		
	1,1 - 1,2	K		zw		
	1,2 - 2,5	K	z	zwb/ bll	sterke oliegeur	
boorpunt 7	0 - 0,05	T				
	0,05 - 0,2	Z		gs		
	0,2 - 1	K	vt, p	zw	lichte oliegeur	
	1 - 1,6	K		bn/ bll	lichte oliegeur	
	1,6 - 2,5	K	roest	bnl		
boorpunt 8	0 - 0,05	T				
	0,05 - 0,95	Z		gs		
	0,95 - 1,3	K	roest	bn		
	1,3 - 1,8	K		bnl	lichte oliegeur	
	1,8 - 2,5	K		gs		

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Vervolg **tabel 5.2.1** Boorstaten

Boorpunt	diepte (m-mv)	grondsoort/ verharding	toevoe-ging	kleur	verontreiniging	op-mer-king
boorpunt 10	0 - 1,1 1,1 - 1,75 1,75 - 2,5	K/ P K K	z z, p, vt z	bn zwb zwb	lichte oliegeur sterke oliegeur	
boorpunt 9 en 11	0 - 1,3 1,3 - 2,5	K/ P K	z z, vt, p	zwb zwb	lichte oliegeur matige oliegeur	
boorpunt 12, 13 en 15	0 - 0,3 0,3 - 1,25 1,25 - 2	K/ P K K	z z, p	zwb bn zwb		
boorpunt 14, 16 en 17	0 - 0,35 0,35 - 1,35 1,35 - 2	K/ P K K	z z, p	zwb bn zwb		
boorpunt 23	0 - 0,4 0,4 - 1,1 1,1 - 1,8 1,8 - 2,5	K K K Z	 z z	zwb bn bnl gs		
boorpunt 31	0 - 0,6 0,6 - 1,1 1,1 - 2,5	Z K K	 z z	gs bnl bn		
boorpunt 18, 19, 20 en 22	0 - 0,15 0,15 - 0,2 0,2 - 0,5	B Z K	 z	 gs bn		
boorpunt 21	0 - 0,15 0,15 - 0,2 0,2 - 1,3 1,3 - 2	B Z K Z	 z k, vt	 gs bn bnl		
boorpunt 32	0 - 0,1 0,1 - 0,6 0,6 - 1,1 1,1 - 2	B Z/ K K Z	 p z k, vt	 gs bn bn		

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Vervolg **tabel 5.2.1** Boorstaten

Boorpunt	diepte (m-mv)	grondsoort/ verharding	toevoeging	kleur	verontreiniging	opmerking
boorpunt 33	0 - 0,1 0,1 - 0,5	B K/ Z	 p	 bn		
boorpunt 24, 26 t/ m 30	0 - 0,15 0,15 - 0,5	B Z	 k, vt	 zwb		
boorpunt 25	0 - 0,15 0,15 - 0,65 0,65 - 1,55 1,55 - 2	B Z K Z	 k, vt z k	 zwb bn zwb		
boorpunt 35	0 - 0,4 0,4 - 1,4 1,4 - 2	K/ P K Z	z z, p k, vt	 bn zw		
boorpunt 34	0 - 0,4 0,4 - 0,5	K/ P K	z z, p	 bn		

Peilbuis	helderheid	kleur	oliedrijflaag	grondwaterstand (m-mv)	opmerking
P1	NH	bnl	n	2,3	
P2	NH	bn	n	2,2	
P3	NH	bnl	n	2,4	
P4	NH	bn	n	2,1	
P5	NH	bnl	n	2,2	
P6	NH	bnl	n	2,0	

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

5.3 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn de monsters geanalyseerd. Van de bovenlaag (0 - 0,5 m beneden maaiveld) zijn 2 mengmonsters gevormd (niet verdacht gedeelte):
BM 1: bpt 18, 19, 20, 21, 22, 24, 32 en 33;
BM 2: bpt 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34 en 35.
Van de onderlaag (0,5 - 2 m beneden maaiveld) is 1 mengmonster gevormd (niet verdacht gedeelte):
OM 1: bpt 21, 25, 32 en 35.

Daarnaast zijn de volgende grondmengmonsters gevormd (verdachte locatiepunten):
GM 1: bodemlaag 1,1 - 1,6 m-mv van boorpunt 4;
GM 2: bodemlaag 1,2 - 2,5 m-mv van boorpunt 6;
GM 3: bodemlaag 1,1 - 1,75 m-mv van boorpunt 10;
GM 4: bodemlaag 0 - 2 m-mv van de boorpunten 12 t/ m 17.

De watermonsters zijn uit de volgende peilbuizen gepompt:
WM 1 (peilbuis P1): boorpunt 6;
WM 2 (peilbuis P2): boorpunt 3;
WM 3 (peilbuis P3): boorpunt 7;
WM 4 (peilbuis P4): boorpunt 9;
WM 5 (peilbuis P5): boorpunt 31;
WM 6 (peilbuis P6): boorpunt 23.

In een aantal gevallen ligt het resultaat onder de meetgevoeligheid (detectielimiet) van de gebruikte apparatuur, terwijl de laatstgenoemde zich boven de streefwaarde bevindt. In dergelijke gevallen kan dus niet met zekerheid gezegd worden of hier sprake is van een aantoonbare lichte verontreiniging. Dit vormt geen bezwaarlijk probleem, omdat lichte verontreinigingen normaal geen aanleiding geven voor nader onderzoek. Pas wanneer het criterium: (interventiewaarde + streefwaarde)/ 2 wordt overschreden (tussenwaarde), kan dit aanleiding geven voor een vervolgonderzoek.
De resultaten van de analyses, die in bijlage IV: Analyserapporten vermeld staan, zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Leidraad Bodembescherming, bijlage X, resulterend in de tabellen 5.3.1 en 5.3.2 (overschrijdingstabellen). Wanneer het analyseresultaat kleiner of gelijk is aan de streefwaarde: niet verontreinigd; analyseresultaat groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde: licht verontreinigd; analyseresultaat groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde: matig verontreinigd; analyseresultaat groter dan de interventiewaarde: sterk verontreinigd.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Vlissingen - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Tabel 5.3.1 Overschrijdingstabel van Grondmonsters.

	Analyseresultaat (mg/ kg ds)						
	BM 1	BM 2	OM 1	GM 1	GM 2	GM 3	GM 4
Zware Metalen							
Arseen	**26**	-	-				-
Cadmium	-	-	-				-
Chroom	-	-	-				-
Koper	**25**	**19**	-				**24**
Kwik	-	-	-				-
Nikkel	-	-	-				-
Lood	**124**	**133**	-				**64**
Zink	**341***	**124**	**92**				**85**
Extraheerbare Organische Halogenen (EOX)	-	-	-				-
P.A.K.'s							
Naftaleen	-	-		**11,0****	**43,5****	**87,3****	-
Fenantreen	**0,46**	**0,27**					-
Antraceen	-	-					-
Fluoranteen	**1,1**	**0,44**					-
Benzo(a)antraceen	**0,41**	-					-
Chryseen	**0,41**	-					-
Benzo(k)fluoranteen	**0,24**	-					-
Benzo(a)pyreen	**0,48**	-					-
Benzo(ghi)peryleen	**0,39**	-					-
Indeno(123cd)pyreen	**0,35**	-					-
PAK totaal (10 Leidr.)	**4,0**	**1,4**					-
Minerale olie	**74**	**285**	**57**	**150**	**560***	**1400****	-
Benzeen				-	-	**0,23****	
Tolueen				**0,25**	**3,6**	**2,2**	
Ethylbenzeen				**2,6**	**18,5****	**8,7***	
Xylenen				**1,0**	**13,1****	**61,8****	

(*) - resultaat kleiner of gelijk aan streefwaarde: -;
- resultaat groter dan streefwaarde en kleiner dan tussenwaarde: **getal**;
- resultaat groter dan tussenwaarde en kleiner dan interventiewaarde: **getal** *;
- resultaat groter dan interventiewaarde: **getal** **.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Tabel 5.3.2 Overschrijdingstabel grondwater (zie (*) tabel 5.3.1.)

	analyseresultaat (µg/l)					
	WM 1	WM 2	WM 3	WM 4	WM 5	WM 6
Zware Metalen						
Arseen						-
Cadmium						-
Chroom						-
Koper						-
Kwik						-
Nikkel						-
Lood						-
Zink						-
Extraheerbare Organische Halogenen (EOX)						-
Naftaleen	**89,9****	**0,81**	-	**2,0**	-	-
Monocyclische Aromatische Koolwaterstoffen (MAK)						
Benzeen	**1,2**	-	-	**14,4**	-	-
Tolueen	**2,6**	-	-	**0,73**	**0,39**	**0,34**
Ethylbenzeen	**39,0**	**0,33**	-	**9,9**	**0,29**	-
Xylenen	**267****	**1,8**	-	**59,4***	**1,2**	**0,85**
Alifatische Gechloreerde Koolwaterstoffen (VOCL)						
Dichloormethaan						-
Chloroform (trichloormethaan)						-
Tetrachloormethaan						-
1,1 dichloorethaan						-
1,2 dichloorethaan						-
1,1,1 trichloorethaan						-
1,1,2 trichloorethaan						-
Trichlooretheen						-
Tetrachlooretheen						**0,66**
Fenolindex						-
Minerale olie	**390***	**125**	-	**735****	-	-

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Bij beoordeling van de analyseresultaten, getoetst aan de toetsingswaarden, blijkt dat in het watermonster WM 3 (peilbuis P3) de streefwaarde door geen van de geanalyseerde parameters wordt overschreden. Met mogelijke uitzondering van die parameters, waar de detectielimiet van de gebruikte apparatuur boven de streefwaarde ligt. De triggerfunctie van extraheerbare organische halogenen en fenolindex geeft geen reden tot nader onderzoek. In de volgende grondmengmonsters en watermonsters vinden de volgende overschrijdingen plaats (voor een situatieschets wordt verwezen naar bijlage II):

- BM 1 (bodemlaag 0 - 0,5 m-mv, bpt 18, 19, 20, 21, 22, 24, 32 en 33) overschrijding van de streefwaarde door arseen, koper, lood, fenantreen, fluoranteen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123cd)pyreen, PAK-totaal (10 Leidr.) en minerale olie. **Overschrijding van de tussenwaarde door zink.**
- BM 2 (bodemlaag 0 - 0,5 m-mv, bpt 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34 en 35) overschrijding van de streefwaarde door koper, lood, zink, fenantreen, fluoranteen, PAK-totaal (10 Leidr.) en minerale olie.
- OM 1 (bodemlaag 0,5 - 2 m-mv, bpt 21, 25, 32 en 35) overschrijding van de streefwaarde door zink en minerale olie.
- GM 1: bodemlaag 1,1 - 1,6 m-mv van boorpunt 4 overschrijding van de streefwaarde door minerale olie, tolueen, ethylbenzeen, xylenen. **Overschrijding van de interventiewaarde door naftaleen.**
- GM 2: bodemlaag 1,2 - 2,5 m-mv van boorpunt 6 overschrijding van de streefwaarde door tolueen. **Overschrijding van de tussenwaarde door minerale olie en de interventiewaarde door naftaleen, ethylbenzeen en xylenen.**
- GM 3: bodemlaag 1,1 - 1,75 m-mv van boorpunt 10 overschrijding van de streefwaarde door tolueen. **Overschrijding van de tussenwaarde door ethylbenzeen en de interventiewaarde door naftaleen, minerale olie, benzeen en xylenen.**
- GM 4: bodemlaag 0 - 2 m-mv van de boorpunten 12 t/ m 17 overschrijding van de streefwaarde door koper, lood en zink.
- WM 1 (peilbuis P1): boorpunt 6 overschrijding van de streefwaarde door benzeen, tolueen en ethylbenzeen. **Overschrijding van de tussenwaarde door minerale olie en de interventiewaarde door naftaleen en xylenen.**
- WM 2 (peilbuis P2): boorpunt 3 overschrijding van de streefwaarde door naftaleen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie.

- WM 4 (peilbuis P4): boorpunt 9 overschrijding van de streefwaarde door naftaleen, benzeen, tolueen en ethylbenzeen. **Overschrijding van de tussenwaarde door xylenen en de interventiewaarde door minerale olie.**
- WM 5 (peilbuis P5): boorpunt 31 overschrijding van de streefwaarde door tolueen, ethylbenzeen en xylenen.
- WM 6 (peilbuis P6): boorpunt 23 overschrijding van de streefwaarde door tolueen, xylenen en tetrachlooretheen.

Overschrijding van de streefwaarde wordt betiteld als een lichte verontreiniging, overschrijding van de tussenwaarde als een matige verontreiniging en overschrijding van de interventiewaarde door een sterke verontreiniging. De hypothese van een locatie met verscheidene verdachte locatiepunten kan op basis van de geconstateerde verontreinigingen worden aanvaard. Daar de tussenwaarde ((interventiewaarde + streefwaarde)/ 2) wordt overschreden, dient naar redelijkheid en billijkheid conform de Leidraad Bodembescherming een nader bodemonderzoek (sanering) worden uitgevoerd. Dit is onder andere afhankelijk van de toekomstige bestemming en de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's en het doel waarvoor het bodemonderzoek wordt uitgevoerd.

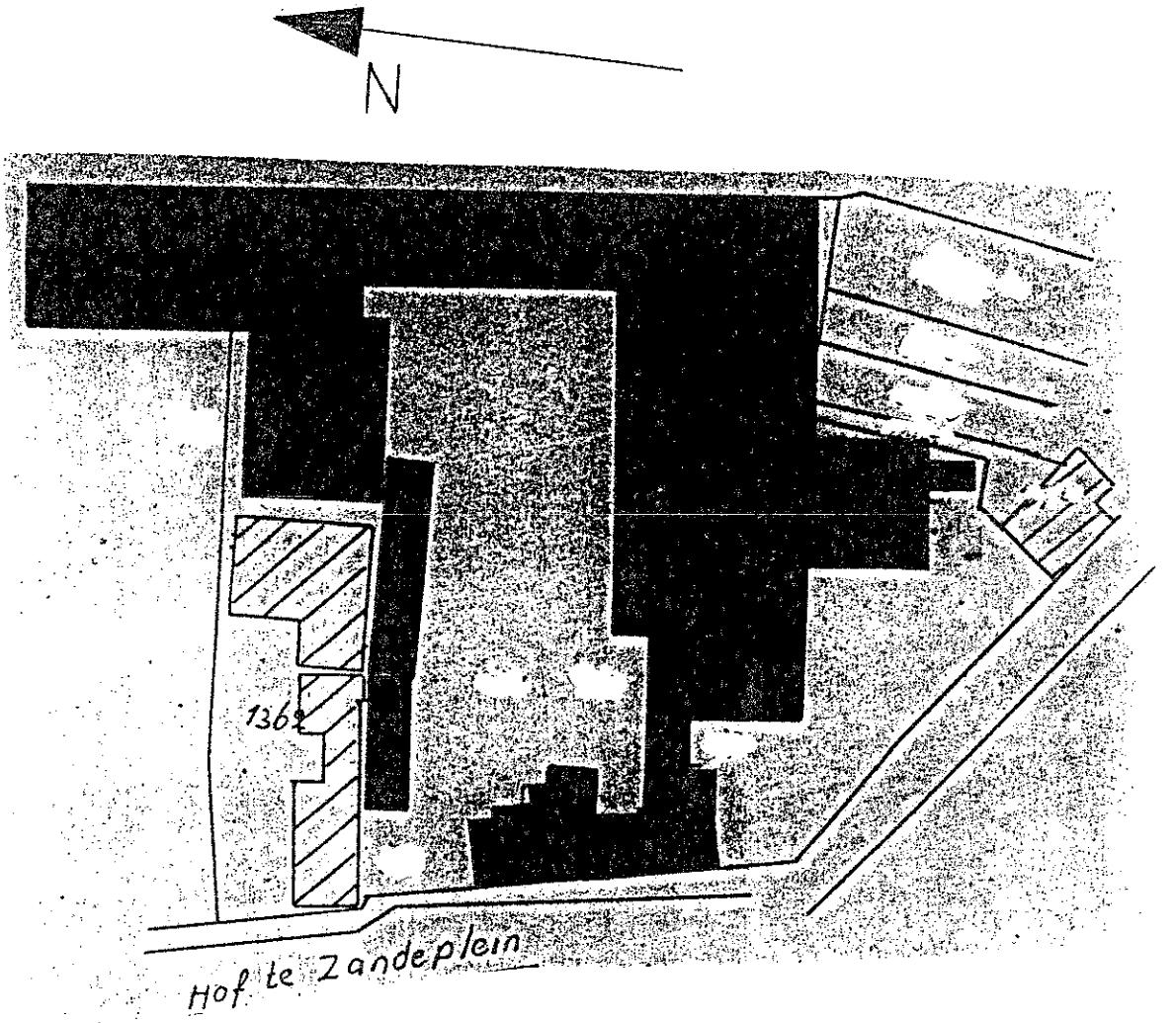
GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

7. SAMENVATTING

Op een locatie gelegen aan het Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande met een oppervlakte van ongeveer 1 ha, kadastraal bekend Gemeente Hontenisse, sectie H, nummer 535, 1895, 1969, 1970, 1971, 1972, 2039 ged., 2697 ged. en 2698 ged. is op 4 september 1995 een verkennend bodemonderzoek opgestart. Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie van de NVN 5740 en BOOT.

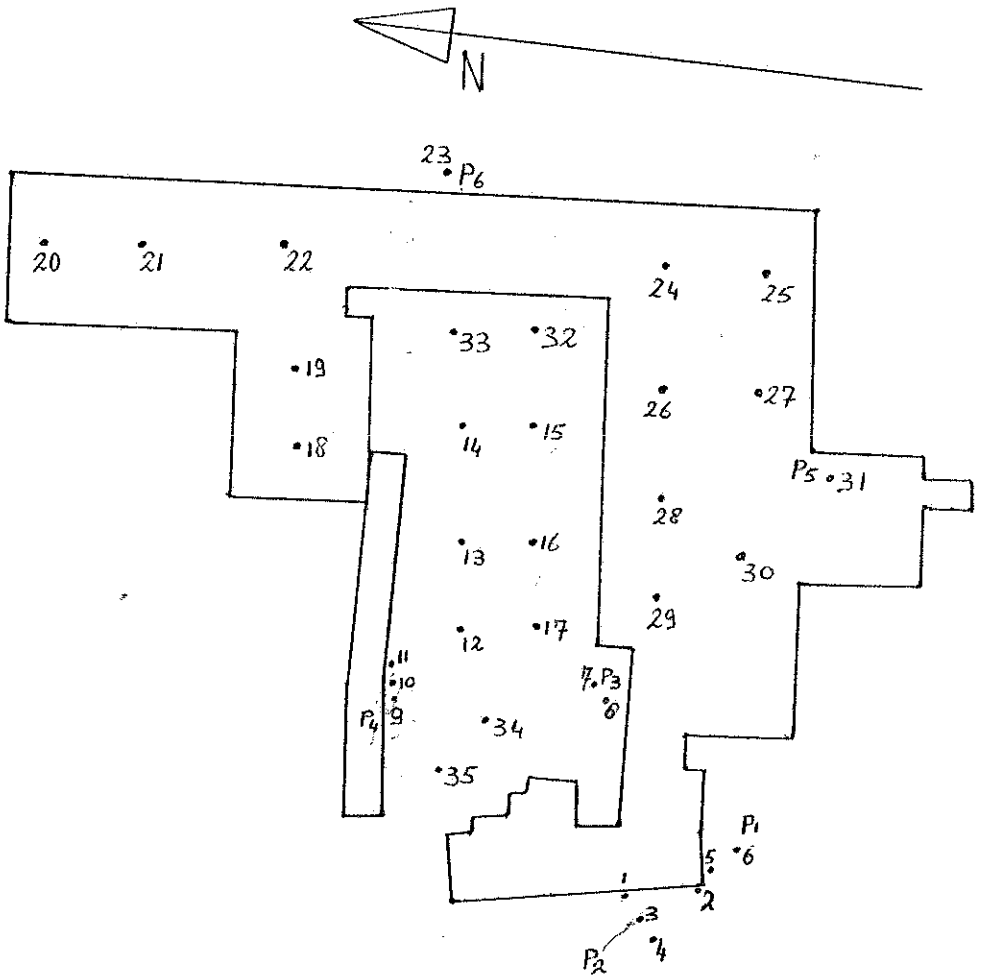
Uit de resultaten van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd, dat op bepaalde locatiepunten verontreinigingen zijn aangetoond, die naar redelijkheid en billijkheid volgens de Leidraad Bodembescherming reden geven tot nader te nemen maatregelen. Het betreft hier het voormalige tankstation aan de straatzijde, de huidige locatie ondergrondse olietanken (1 benzinetank en 2 dieseltanken) en in mindere mate het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie.

Bijlage I: Situering van de locatie.



Gemeente: Hontenisse
Sectie : H
Nummer : 535, 1895, 1969, 1970, 1971, 1972, 2039 ged, 2697 ged en 2698 ged.
Schaal : 1 : 1000

Bijlage II: Monsternemingspatroon.



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage III: Monsterneming- en analysevoorschriften.

NEN 5104: Geotechniek. Classificatie van onverharde grondmonsters;
NVN 5730: Bodem. Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond;
NEN 5741: Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater;
NEN 5742: Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken;
NEN 5743: Bodem. Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5744: Bodem. Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
NEN 5745: Bodem. Monsterneming van grondwater t.b.v. vluchtige verbindingen;
NEN 5746: Bodem. Conservering van grond- en grondwatermonsters in het veld;
NEN 5747: Bepalingsvoorschriften droge stof;
NEN 5751: Bodem. Voorbehandeling van het monster voor fysisch-chemische analyses;
NEN 5753: Bepalingsvoorschriften lutum;
NEN 5754: Bepaling van het gehalte aan organische stof in de grond volgens de gloeiverliesmethode;
NEN 5766: Bodem. Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone;
NEN 6411: Bepalingsvoorschriften pH;
NEN 6412: Bepalingsvoorschriften geleidbaarheid;
NEN 6670: Fenolindex;
VPR C 88-01: Bepalingsvoorschriften zware metalen;
VPR C 88-10/11/12: Bepalingsvoorschriften polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
VPR C 85-15: Bepalingsvoorschriften extraheerbare organische halogeenverbindingen in grond;
VPR C 88-15: Bepalingsvoorschriften extraheerbare organische halogeenverbindingen in grondwater;
VPR C 88-19: Bepalingsvoorschriften minerale olie;
VPR C 88-10/12: Bepalingsvoorschriften monocyclische aromatische koolwaterstoffen;
VPR C 88-10/12: Bepalingsvoorschriften alifatische gechloreerde koolwaterstoffen;

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage IV: Analyserapporten

Analyserapport

Monstermateriaal/ Produkt : grond
Datum monstername : 4 en 7 september 1995
Monsteraanduiding/ code : 1375
Monsternummer/ kenmerk : 001 : BM 1
Monsternummer/ kenmerk : 002 : BM 2
Monsternummer/ kenmerk : 003 : OM 1
Monsternummer/ kenmerk : 004 : GM 1
Monsternummer/ kenmerk : 005 : GM 2
Monsternummer/ kenmerk : 006 : GM 3
Monsternummer/ kenmerk : 007 : GM 4
Pagina : pagina 1 van 2

	001	002	003	004	005	006	007
Org. stof in % v.d. droge grond (NEN 5754)	1,9		1,7				
Lutum in % v.d. droge grond (NEN 5753)	7,3		8,4				
Droge stof (gewichts %) (NEN 5747)	84,3	83,7	79,4	78,7	77,7	80,0	81,2
Zware Metalen (mg/ kg ds) VPR C 88-01							
arseen (As)	26	17	9				8
cadmium (Cd)	< 0,5	< 0,5	< 0,5				< 0,5
chroom (Cr)	33	30	28				34
koper (Cu)	25	19	9				24
kwik (Hg)	< 0,2	< 0,2	< 0,2				< 0,2
nikkel (Ni)	17	16	12				13
lood (Pb)	124	133	41				64
zink (Zn)	341	124	92				85
Extraheerbare Organische Halogenen (mg/ kg ds) (EOX) VPR C 85-15	0,51	0,33	< 0,3				< 0,3
Monocyclische aromatische koolwaterstoffen (mg/ kg ds) (MAK) VPR C 88-10/12							
benzeen				< 0,05	< 0,05	0,23	
tolueen				0,25	3,6	2,2	
ethylbenzeen				2,6	18,5	8,7	
xylenen				1,0	13,1	61,8	

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Monstermateriaal/ Produkt : grond
Monsteraanduiding/ code : 1375
Monsternummer/ kenmerk : 001 : BM 1
Monsternummer/ kenmerk : 002 : BM 2
Monsternummer/ kenmerk : 003 : OM 1
Monsternummer/ kenmerk : 004 : GM 1
Monsternummer/ kenmerk : 005 : GM 2
Monsternummer/ kenmerk : 006 : GM 3
Monsternummer/ kenmerk : 007 : GM 4

	001	002	003	004	005	006	007
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (mg/ kg ds) (PAK) VPR C 88-11							
naftaleen	< 0,20	< 0,20		11,0	43,5	87,3	< 0,20
acenaftyleen	< 0,20	< 0,20					< 0,20
acenafteen	< 0,05	< 0,05					< 0,05
fluoreen	< 0,05	< 0,05					< 0,05
fenantreen	0,46	0,27					0,15
antraceen	0,12	< 0,10					< 0,10
fluoranteen	1,1	0,44					< 0,20
pyreen	0,94	0,32					< 0,15
benzo(a)antraceen	0,41	0,14					0,18
chryseen	0,41	0,16					0,20
benzo(b)fluoranteen	0,42	0,16					< 0,10
benzo(k)fluoranteen	0,24	< 0,10					< 0,10
benzo(a)pyreen	0,48	0,16					< 0,10
benzo(ghi)peryleen	0,39	0,14					< 0,05
dibenz(ah)antraceen	0,30	0,13					< 0,05
indeno(123cd)pyreen	0,35	< 0,15					< 0,15
PAK totaal (10 Leidr.)	4,0	1,4					< 1,0
PAK totaal (16 EPA)	5,6	2,0					< 1,0
Minerale olie (GC) (mg/ kg ds) VPR C 88-19	74	285	57	150	560	1400	< 50

Graauw, 3-10-1995

Ing J.C. Heijens

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Analyserapport

Monstermateriaal/ Produkt : grondwater
Datum monstername : 22-9-1995
Monsteraanduiding/ code : 1375
Monsternummer/ kenmerk : 001 : WM 1
Monsternummer/ kenmerk : 002 : WM 2
Monsternummer/ kenmerk : 003 : WM 3
Monsternummer/ kenmerk : 004 : WM 4
Monsternummer/ kenmerk : 005 : WM 5
Monsternummer/ kenmerk : 006 : WM 6
Pagina : pagina 1 van 2

	001	002	003	004	005	006
pH (NEN 6411)	7,5	7,8	7,1	7,5	7,1	7,2
Geleidbaarheid (E.C.-waarde) (mS/ cm) (NEN 6412)	0,85	1,4	1,1	1,3	2,3	1,1
Zware Metalen (µg/ l) VPR C 88-01						
arseen (As)						< 10
cadmium (Cd)						< 0,5
chroom (Cr)						< 5
koper (Cu)						< 5
kwik (Hg)						< 0,05
nikkel (Ni)						< 5
lood (Pb)						< 5
zink (Zn)						7,3
Extraheerbare Organische Halogenen (µg/ l) (EOX) VPR C 88-15						1,1
Minerale olie (GC) (µg/ l) VPR C 88-19	390	125	< 50	735	< 50	< 50

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Monstermateriaal/ Produkt : grondwater
Monsteraanduiding/ code : 1375
Monsternummer/ kenmerk : 001 : WM 1
Monsternummer/ kenmerk : 002 : WM 2
Monsternummer/ kenmerk : 003 : WM 3
Monsternummer/ kenmerk : 004 : WM 4
Monsternummer/ kenmerk : 005 : WM 5
Monsternummer/ kenmerk : 006 : WM 6

	001	002	003	004	005	006
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (µg/ l) (PAK) VPR C 88-10/12						
naftaleen	89,9	0,81	< 0,5	2,0	< 0,5	< 0,5
Monocyclische aromatische koolwaterstoffen (µg/ l) (MAK) VPR C 88-10/12						
benzeen	1,2	< 0,20	< 0,20	14,4	< 0,20	< 0,20
tolueen	2,6	< 0,20	< 0,20	0,73	0,39	0,34
ethylbenzeen	39,0	0,33	< 0,20	9,9	0,29	< 0,20
xylenen	267	1,8	< 0,60	59,4	1,2	0,85
Alifatische gechloreerde koolwaterstoffen (µg/ l) (VOCL) VPR C 88-10/12						
dichloormethaan						< 0,5
trichloormethaan (chloroform)						< 0,1
tetrachloormethaan						< 0,1
1,1 dichloorethaan						< 0,5
1,2 dichloorethaan						< 0,5
1,1,1 trichloorethaan						< 0,1
1,1,2 trichloorethaan						< 0,5
trichlooretheen						< 0,1
tetrachlooretheen						0,66
Fenolindex (µg/ l) NEN 6670						< 10

Graauw, 10-10-1995

Ing. J.C. Heijens

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage V: Vooronderzoek: historie en bodemgesteldheid.

De informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie kan betrekking hebben op: - bestemming(en) van de locatie en de directe omgeving in het verleden;

- informatie over de potentieel verontreinigende activiteiten (produktie-processen, op- en overslagplaatsen, inclusief de betrokken stoffen) die zich op de locatie hebben afgespeeld of nog afspelen, zo mogelijk met aanduiding van de precieze plaats(en);
- in het verleden verrichte handelingen en toegepaste materialen in verband met het ontsluiten, verhogen, bouwrijp maken en dergelijke van de locatie;
- gegevens over op de locatie (nog) aanwezige kabels, leidingen, puin, verhardingen e.d.;
- informatie over vergelijkbare locaties elders.

De informatie over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie op de locatie kan betrekking hebben op: - de plaatselijke bodemopbouw;

- de diepte waarop zich de grondwaterspiegel bevindt;
- de horizontale, en zo mogelijk ook de verticale stromingsrichting van het grondwater;
- de ligging van waterlopen en ander oppervlaktewater, ook indien gedempt;
- de aanwezigheid van grondwaterbronnen en -onttrekkingen;
- de resultaten van eerdere bodemonderzoeken op de locatie of in de directe omgeving van de locatie zoals boringen of sonderingen bij bouw-activiteiten, maar ook resultaten van chemische onderzoeken;
- eigenschappen van de mogelijk aan te treffen verontreinigingen in relatie met de bodemopbouw.

Manieren voor het verzamelen van de hierboven aangehaalde informatie zijn:

- oriënterend bezoek aan de locatie en veldwaarnemingen ter plaatse;
- gebruik van kaarten, bijvoorbeeld regionale en plaatselijke topografische kaarten, kaarten waarop voorzieningen zoals nuts-leidingen zijn aangegeven en bodemkaarten;
- onderzoek van (hinderwet)archieven, (vroegere) vergunningen van (voormalige) gebruikers, bestemmingsplannen en kadastrale gegevens (aanwezig bij gemeenten, provincies en nutsbedrijven);
- interviews met (oud)werknemers, (oud)omwonenden en milieuactiegroepen;
- gebruik van oude en recente (infrarood en/ of "false colour") luchtfoto's (Topografische Dienst, KLM Aerocarto);
- gebruik van archieven en bestanden van het Staringcentrum, de Dienst Grondwaterverkenning TNO, RIVM, waterleidingbedrijven, waterkwaliteitsbeheerders e.d.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage VI: Opstellen van een hypothese.

De op te stellen hypothese dient het volgende te omvatten:
- een aanname omtrent de aan- dan wel afwezigheid van bodemverontreiniging;
  en indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verondersteld tevens:
- een aanname omtrent de aard van de verontreiniging;
- een aanname omtrent de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging over de locatie (homogene dan wel heterogene verdeling en indien het een heterogene verdeling betreft, met bekende dan wel onbekende plaats(en) van voorkomen van de kern(en).

Op basis van het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid van de betreffende locatie dient allereerst te worden vastgesteld of redelijkerwijs mag worden verwacht dat de bodem ter plaatse wel of niet is verontreinigd. Hierbij dient vooral rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van potentieel verontreinigende activiteiten. Industriële activiteiten nu en/ of in het verleden, het voorkomen van (olie)tanks, de aanwezigheid van (zeer oud) gestort (huishoudelijk) afval of intensief gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn activiteiten, die de locatie mogelijk "verdacht" maken.
Indien er op grond van het vooronderzoek geen reden is om een verontreiniging op de locatie te verwachten dan luidt de hypothese dat de locatie niet verdacht is. Indien er op grond van het vooronderzoek reden is om een verontreiniging op de locatie te verwachten dan luidt de hypothese dat de locatie verdacht is. Vervolgens dient deze hypothese nader te worden uitgewerkt met veronderstellingen omtrent de aard van de verontreiniging en de ruimtelijke verdeling ervan over de locatie. Wanneer er sprake is van verontreiniging door een aantal stoffen kan de verspreiding en de homogeniteit dan wel heterogeniteit per stof wat betreft grootte en plaats verschillen. Er dient dan per stof een aparte hypothese te worden opgesteld. Bij het opstellen van de hypothese omtrent de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging dient rekening te worden gehouden met factoren zoals:
- de aard van de bron en de wijze waarop de verontreiniging in de bodem is terecht gekomen (een diffuse of puntvormige belasting);
- waar in de grond of het grondwater de verontreiniging zich zal bevinden op grond van de te verwachten verspreidingsprocessen (zowel in horizontale als in verticale richting) afhankelijk van:
  - de aard van de verontreinigende stoffen: wateroplosbaarheid, interactie met klei (vooral door metalen) en organische stof in de bodem;
  - de bodemgesteldheid (goed doorlatende zandgrond of slecht doorlatende klei- of veenbodem);
  - de periode dat de verontreiniging zich reeds in de bodem bevindt;
  - de diepte van de grondwaterspiegel.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage VII: Opstellen van een onderzoeksstrategie.

De aspecten die bij het opstellen van een onderzoeksstrategie in beschouwing moeten worden genomen en ten aanzien waarvan keuzes moeten worden gemaakt zijn:
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het monsternemingspatroon;
- de aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters;
- de aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters;
- te analyseren stoffen.

Indien op grond van het vooronderzoek is besloten om de te onderzoeken locatie in meerdere terreindelen op te splitsen, moet voor elk onderscheiden terreindeel een aparte onderzoeksstrategie worden opgesteld. Voor verdachte terreindelen wordt op grond van de hypothese ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging een onderzoeksstrategie opgesteld, waarbij het onderzoek zich expliciet richt op de vermoedelijk aanwezige verontreinigende stoffen en de bodemlaag of -lagen waar deze worden verwacht.

De diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen:
Voor de diepte van de boringen wordt als regel uitgegaan van een bemonstering tot een diepte van 2 m-mv. Indien de verdachte bodemlaag of -lagen zich op een grotere diepte bevinden, dienen de boringen te worden uitgevoerd tot in de verdachte lagen. De bemonstering richt zich specifiek op de verdachte bodemlaag of -lagen.
Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (tot ca. 0,5 m diep of eventueel de diepte van de bouwvoor), de ondergrond (0,5 m (of onderzijde bouwvoor) - 2 m diep, in drie trajecten van 0,5 m) en het grondwater (tot ten hoogste 5 m diep).

Het monsternemingspatroon:
Een niet-verdachte locatie dient te worden onderzocht door middel van een systematische monsterneming waarbij de monsters volgens een gelijkmatig patroon over het terrein moeten worden verdeeld. Indien van toepassing wordt rekening gehouden met storende invloeden als het niet vierkant of rechthoekig zijn van het perceel.
Wanneer er sprake is van een veronderstelde heterogene verdeling van de verontreiniging, dienen de monsters in de vermoedelijke verontreinigingskern(en) te worden genomen. Bij een veronderstelde homogene verdeling van de verontreiniging dient het onderzoek middels een systematische monsterneming plaats te vinden, waarbij de monsters volgens een gelijkmatig patroon over het verdachte terrein worden verdeeld. Indien grondwaterstroming aanwezig is, is het wenselijk zowel "bovenstrooms" als "benedenstrooms" van de locatie grondwatermonsters te nemen.

Vervolg **Bijlage VII:** Opstellen van een onderzoeksstrategie.

De aantallen te nemen grond- en grondwatermonsters:
Het minimale aantal te nemen monsters moet evenredig zijn met de totale oppervlakte van de locatie, zodat de kans op aantreffen van een verontreiniging onafhankelijk is van de oppervlakte van de locatie. Het aantal te nemen bodemmonsters per bodemlaag en het aantal peilbuizen wordt dus afgeleid uit de omvang van het onderzoeksterrein en of de hypothese wel of niet verdacht is. Er moeten per oppervlakte in verhouding meer grond- dan watermonsters worden genomen, omdat een grondwatermonster doorgaans representatief is voor een groter deel van de locatie dan een grondmonster.

De aantallen te analyseren monsters en het hanteren van mengmonsters:
Bij verkennend bodemonderzoek wordt het maken van mengmonsters bij de analyse van grondmonsters toelaatbaar geacht, omdat bij beperkte financiële middelen beter veel monsters kunnen worden genomen die tot enkele mengmonsters worden gemengd dan dat minder monsters worden genomen, die afzonderlijk worden geanalyseerd.
Bij toetsing van de hypothese van een homogeen verdeelde verontreiniging en een niet-verdachte locatie mogen mengmonsters worden gemaakt. Bij monsters waarin vluchtige stoffen moeten worden bepaald, kunnen in plaats van mengmonsters samengestelde monsters worden gemaakt. Zo mogelijk moeten dergelijke monsters echter in oorspronkelijke staat worden geanalyseerd. Bij een vooronderstelde heterogene verdeling van de verontreiniging met verontreinigingskernen op bekende plaatsen mogen geen mengmonsters worden gemaakt. Er mogen ten hoogste tien grondmonsters worden gemengd. Grondwatermonsters mogen niet worden gemengd, omdat dan de informatie over de ruimtelijke variatie verloren gaat.

Te analyseren stoffen:
Voor niet-verdachte locatie worden de (meng)monsters geanalyseerd op de voorgeschreven componenten, die in de NVN 5740 staan vermeld. Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal (groepen) verontreinigende stoffen om een zo compleet mogelijk beeld van de milieu-hygiënische kwaliteit te verkrijgen. Bij verdachte locaties dienen de grond- en grondwatermonsters te worden onderzocht op die verontreinigingen die volgens het vooronderzoek worden verondersteld aanwezig te zijn. Voor elke op de locatie voorkomende grondsoort dient in een representatief (meng)monster het gehalte aan lutum en organische stof te worden bepaald in verband met het vaststellen van de streef-, tussen- en interventiewaarden. Indien de bodemlaag 0 - 2 m-mv wordt gekenmerkt door een homogeen bodemprofiel, qua bodemkarakteristieken, wordt alleen lutumgehalte en organische stofgehalte bepaald van de bovenlaag. Wanneer bijvoorbeeld sprake is van een (zwaar) kleiprofiel op een duidelijke afwijkende (zand)ondergrond, worden beide parameters van zowel de boven- als onderlaag bepaald.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage VIII: Aantal te verrichten boringen e.d. bij verkennend bodemonderzoek op niet-verdachte locaties in relatie tot de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

aantal boringen				aantal te nemen monsters			aantal te onderzoeken (meng)monsters		
opp. locatie (m2)	tot 0,5m	waarvan tot 2 m	waarvan met peilbuis	grond		grond-water	grond		grond-water
				0 - 0,5m	0,5 - 2m		0 - 0,5m	0,5 - 2m	
< 100	4	2	1	4	6	1	1	1	1
100-499	6	2	1	6	6	1	1	1	1
500-749	6	2	1	6	6	1	1	1	1
750-999	6	2	1	6	6	1	1	1	1
1000-1199	7	2	1	7	6	1	1	1	1
1200-1399	8	2	1	8	6	1	1	1	1
1400-1549	9	2	1	9	6	1	1	1	1
1550-1699	10	3	1	10	9	1	2	1	1
1700-1849	11	3	1	11	9	1	2	1	1
1850-1999	12	3	1	12	9	1	2	1	1
2000-2999	13	3	1	13	9	1	2	1	1
3000-3999	14	4	1	14	12	1	2	1	1
4000-4999	15	4	1	15	12	1	2	1	1
5000-5999	16	4	1	16	12	1	2	1	1
6000-6999	17	5	2	17	15	2	2	2	2
7000-7999	18	5	2	18	15	2	2	2	2
8000-8999	19	5	2	19	15	2	2	2	2
9000-9999	20	6	2	20	18	2	3	2	2
10000-10999	21	6	2	21	18	2	3	2	2
11000-11999	22	6	2	22	18	2	3	2	2
12000-12999	23	7	2	23	21	2	3	2	2
13000-13999	24	7	2	24	21	2	3	2	2
14000-14999	25	7	2	25	21	2	3	2	2
15000-15999	26	8	3	26	24	3	3	3	3
16000-16999	27	8	3	27	24	3	3	3	3
17000-17999	28	8	3	28	24	3	3	3	3
18000-18999	29	9	3	29	27	3	3	3	3
19000-19999	30	9	3	30	27	3	4	3	3
p (in ha en p > 1 ha)	10+10p	3+3p	1+1p	10+10p	9+9p	1+1p	2+1p	1+1p	1+1p

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage IX: Toelichting interventiewaarde bodemsanering.

Voor extraheerbare organische halogenen is zowel voor grond als water geen interventiewaarde. Reden is dat het hanteren van een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft (trigger-functie). Het bepalen van het E.O.X.-gehalte heeft dus geen functie met betrekking tot de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Wel kan een E.O.X.-bepaling een zogenaamde trigger-functie vervullen voor organohalogeen verbindingen. Een E.O.X.-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden van individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden. Hetzelfde geldt voor de fenol-index met betrekking tot grondwater, die een triggerfunctie heeft voor (chloor)fenolen en cresolen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (P.A.K.'s), chloorfenolen en chloorbenzenen in grond (sediment) geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. De bovengrens voor de interventiewaarde grondwater voor individuele alifatische chloorkoolwaterstoffen, voor zover niet vermeld, kan worden afgeleid onder gebruikmaking van de evenwichtsberekeningen zoals vermeld in R.I.V.M.-rapport 725201007. Tevens is het mogelijk een versnelde procedure te volgen voor het tot stand komen van interventiewaarden voor stoffen waarvoor nog geen interventiewaarden beschikbaar zijn. Door tussenkomst van de provincie kan een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het R.I.V.M. in te schakelen voor de afdeling van ad-hoc interventiewaarden.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN"
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Bijlage X: Berekening van de streef-, tussen- en interventiewaarde.

BM 1 - project 1375

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 7,3 % Humus: 1,9 %

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.] S	T	I
I METALEN			
arseen (As)	18,7	27,1	35,4
barium (Ba)	86	177	268
cadmium (Cd)	0,5	4,0	7,5
chroom (Cr)	65	155	245
cobalt (Co)	9	59	108
koper (Cu)	21	65	108
kwik (Hg)	0,2	3,9	7,6
lood (Pb)	59	214	369
molybdeen (Mo)	10	105	200
nikkel (Ni)	17	61	104
zink (Zn)	75	230	384
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyaniden-vrij	1	11	20
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650
cyaniden-complex (pH=>5)	5	28	50
thiocyanaten (som)	-	10	20
III AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,01	0,11	0,20
tolueen	0,01	13,0	26,0
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
xylenen (som) 1)	0,01	2,5	5,0
fenol	0,01	4,0	8,0
cresolen (som) 2)	-	0,50	1,00
catechol	-	2,0	4,0
resorcinol	-	1,0	2,0
hydrochinon	-	1,0	2,0
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluoranteen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
PAK (som 10) 3)	0,20	4,1	8,0
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
dichloormethaan	d	2,0	4,0
trichloormethaan	0,0002	1,0	2,0
tetrachloormethaan	0,0002	0,1	0,2
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50
1,2-dichloorethaan	-	0,4	0,8
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	25	50
1,1,2-trichloorethaan 4)	-	25	50
vinylchloride	-	0,010	0,020

BM 1 - project 1375

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 7,3 % Humus: 1,9 %

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.] S	T	I
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	25	50
trichlooretheen	0,0002	6,0	12,0
tetrachlooretheen	0,002	0,4	0,8
overige gechloreerde kws	-	25	50
chloorbenzenen (som) 5)	-	3,0	6
monochloorbenzeen	d	-	-
dichloorbenzenen (som)	0,002	-	-
trichloorbenzenen (som)	0,002	-	-
tetrachloorbenzenen (som)	0,002	-	-
pentachloorbenzeen	0,0005	-	-
hexachloorbenzeen	0,0005	-	-
chloorfenolen (som) 6)	-	1,0	2
monochloorfenolen (som)	0,0005	-	-
dichloorfenolen (som)	0,0006	-	-
trichloorfenolen (som)	0,0002	-	-
tetrachloorfenolen (som)	0,0002	-	-
pentachloorfenol	0,0004	0,5	1,0
chloornaftaleen	-	1,0	2,0
polychloorbifenylen (som 6) 7)	0,004	-	-
polychloorbifenylen (som 7) 7)	-	0,1	0,2
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD, DDE, DDT (som) 8)	0,0005	0,40	0,8
drins (som) 9)	-	0,40	0,8
aldrin	0,0005	-	-
dieldrin	0,0001	-	-
endrin	0,0002	-	-
HCH-verbindingen (som) 10)	-	0,20	0,4
alpha-HCH	0,0005	-	-
beta-HCH	0,0002	-	-
gamma-HCH (lindaan)	0,00001	-	-
overige Cl bestr. mid.	-	2,5	5
carbaryl	-	0,50	1
carbofuran	-	0,20	0,4
maneb	-	3,50	7
atrazine	0,00001	0,60	1,2
overige n-Cl bestr. mid.	-	5	10
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
cyclohexanon	0,02	27,0	54
ftalaten (som) 11)	0,02	6,0	12
minerale olie	10	505	1000
pyridine	0,02	0,11	0,2
styreen	0,02	10,0	20
tetrahydrofuran	0,02	0,05	0,08
tetrahydrothiofeen	0,02	9,0	18
EOX 12)	-	-	-
fenol-index 13)	-	-	-

OM 1 - project 1375

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 8,4 % Humus: 1,7 %

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.] S	T	I
I METALEN			
arseen (As)	19,0	27,6	36,1
barium (Ba)	93	192	290
cadmium (Cd)	0,5	4,1	7,6
chroom (Cr)	67	161	254
cobalt (Co)	10	63	116
koper (Cu)	21	66	111
kwik (Hg)	0,2	4,0	7,7
lood (Pb)	60	218	375
molybdeen (Mo)	10	105	200
nikkel (Ni)	18	64	110
zink (Zn)	78	239	400
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyaniden-vrij	1	11	20
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650
cyaniden-complex (pH=>5)	5	28	50
thiocyanaten (som)	-	10	20
III AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,01	0,11	0,20
tolueen	0,01	13,0	26,0
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0
xylenen (som) 1)	0,01	2,5	5,0
fenol	0,01	4,0	8,0
cresolen (som) 2)	-	0,50	1,00
catechol	-	2,0	4,0
resorcinol	-	1,0	2,0
hydrochinon	-	1,0	2,0
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluoranteen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
PAK (som 10) 3)	0,20	4,1	8,0
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
dichloormethaan	d	2,0	4,0
trichloormethaan	0,0002	1,0	2,0
tetrachloormethaan	0,0002	0,1	0,2
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50
1,2-dichloorethaan	-	0,4	0,8
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	25	50
1,1,2-trichloorethaan 4)	-	25	50
vinylchloride	-	0,010	0,020

OM 1 - project 1375

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 8,4 % Humus: 1,7 %

Stofnaam	Grond [mg/kg d.s.] S	T	I
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	25	50
trichlooretheen	0,0002	6,0	12,0
tetrachlooretheen	0,002	0,4	0,8
overige gechloreerde kws	-	25	50
chloorbenzenen (som) 5)	-	3,0	6
monochloorbenzeen	d	-	-
dichloorbenzenen (som)	0,002	-	-
trichloorbenzenen (som)	0,002	-	-
tetrachloorbenzenen (som)	0,002	-	-
pentachloorbenzeen	0,0005	-	-
hexachloorbenzeen	0,0005	-	-
chloorfenolen (som) 6)	-	1,0	2
monochloorfenolen (som)	0,0005	-	-
dichloorfenolen (som)	0,0006	-	-
trichloorfenolen (som)	0,0002	-	-
tetrachloorfenolen (som)	0,0002	-	-
pentachloorfenol	0,0004	0,5	1,0
chloornaftaleen	-	1,0	2,0
polychloorbifenylen (som 6) 7)	0,004	-	-
polychloorbifenylen (som 7) 7)	-	0,1	0,2
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD, DDE, DDT (som) 8)	0,0005	0,40	0,8
drins (som) 9)	-	0,40	0,8
aldrin	0,0005	-	-
dieldrin	0,0001	-	-
endrin	0,0002	-	-
HCH-verbindingen (som) 10)	-	0,20	0,4
alpha-HCH	0,0005	-	-
beta-HCH	0,0002	-	-
gamma-HCH (lindaan)	0,00001	-	-
overige Cl bestr. mid.	-	2,5	5
carbaryl	-	0,50	1
carbofuran	-	0,20	0,4
maneb	-	3,50	7
atrazine	0,00001	0,60	1,2
overige n-Cl bestr. mid.	-	5	10
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
cyclohexanon	0,02	27,0	54
ftalaten (som) 11)	0,02	6,0	12
minerale olie	10	505	1000
pyridine	0,02	0,11	0,2
styreen	0,02	10,0	20
tetrahydrofuran	0,02	0,05	0,08
tetrahydrothiofeen	0,02	9,0	18
EOX 12)	-	-	-
fenol-index 13)	-	-	-

OM 1 - project 1375

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 8,4 % Humus: 1,7 %

Stofnaam	Grondwater [ug/l] S	T	I
I METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0
chroom (Cr)	1	16	30
cobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyaniden-vrij	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5)	10	755	1500
cyaniden-complex (pH=>5)	10	755	1500
thiocyanaten (som)	-	750	1500
III AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,2	75	150
xylenen (som) 1)	0,2	35	70
fenol	0,2	1000	2000
cresolen (som) 2)	d	100	200
catechol	d	625	1250
resorcinol	-	300	600
hydrochinon	-	400	800
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,1	35	70
fenantreen	0,02	2,5	5
antraceen	0,02	2,5	5
fluoranteen	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	0,002	0,25	0,5
chryseen	0,002	0,026	0,05
benzo(k)fluoranteen	0,001	0,026	0,05
benzo(a)pyreen	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004	0,025	0,05
PAK (som 10) 3)	-	-	-
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
dichloormethaan	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,01	200	400
tetrachloormethaan	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan 4)	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	0,01	200	400
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	275	550
1,1,2-trichloorethaan 4)	-	750	1500
vinylchloride	-	0,35	0,7

OM 1 - project 1375

S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde van S en I
I = Interventiewaarde

Lutum: 8,4 % Humus: 1,7 %

Stofnaam	Grondwater [ug/l] S	T	I
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	650	1300
trichlooretheen	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,01	20	40
overige gechloreerde kws	-	-	-
chloorbenzenen (som) 5)	-	-	-
monochloorbenzeen	0,01	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	0,01	0,5	1
hexachloorbenzeen	0,01	0,26	0,5
chloorfenolen (som) 6)	-	-	-
monochloorfenolen (som)	0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,01	5	10
pentachloorfenol	0,02	1,5	3
chloornaftaleen	-	3	6
polychloorbifenylen (som 6) 7)	0,01	-	-
polychloorbifenylen (som 7) 7)	-	0,01	0,01
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN			
DDD, DDE, DDT (som) 8)	d	0,005	0,01
drins (som) 9)	-	0,05	0,1
aldrin	d	-	-
dieldrin	0,00002	-	-
endrin	d	-	-
HCH-verbindingen (som) 10)	-	0,5	1
alpha-HCH	d	-	-
beta-HCH	d	-	-
gamma-HCH (lindaan)	0,0002	-	-
overige Cl bestr. mid.	-	-	-
carbaryl	0,01	0,06	0,1
carbofuran	0,01	0,06	0,1
maneb	d	0,05	0,1
atrazine	0,0075	75	150
overige n-Cl bestr. mid.	-	-	-
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
cyclohexanon	0,5	7500	15000
ftalaten (som) 11)	0,5	2,75	5
minerale olie	50	325	600
pyridine	0,5	1,75	3
styreen	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen	0,5	15	30
EOX 12)	-	-	-
fenol-index 13)	-	-	-

Opmerkingen en voetnoten bij de TTT STI-Toetsingstabel

De streefwaarden alsook de interventiewaarden zijn verkregen uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering", Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994.

Ten aanzien van het lutum- en humusgehalte geldt met uitzondering van de zware metalen een ondergrens van respectievelijk 5 en 2 %. De bovengrenzen bedragen respectievelijk 50 en 30 %.

Bij verbindingen, die uitsluitend een I-waarde hebben, zal de T-waarde berekend worden conform de circulaire (T = 0,5 x I).

-) Voor deze verbinding is de desbetreffende waarde niet geformuleerd;
d) De streefwaarde ligt onder de detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de streefwaarde overschreden;
1) Xylenen (som): som van meta-, ortho- en para-xyleen;
2) Cresolen (som): som van meta-, ortho- en para-cresol;
3) PAK (som 10): som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
4) De I-waarden zijn berekend op basis van evenwichtsberekeningen conform de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994 en het RIVM rapport 725001006. De daarvoor noodzakelijke Koc-waarden zijn afkomstig uit een intern Tauwrapport;
5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen;
6) Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol;
7) Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 (som 7). De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118 (som 6);
8) DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT;
9) Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin;
10) HCH-verbindingen (som): som van a-, b-, g en d-HCH;
11) Ftalaten (som): som van ftalaten;
12) De EOX-bepaling heeft een trigger-functie voor organohalogeen verbindingen;
13) De fenol-index analyse heeft een trigger-functie voor (chloor)fenolen en cresolen.

Tauw Milieu bv is op generlei wijze aansprakelijk voor enige vorm van schade direct of indirect veroorzaakt door het gebruik van deze TTT Toetsingstabel. Gebruiker vrijwaart Tauw Milieu bv van alle claims van derden tot vergoeding van genoemde schade.

= Andere Rapportage

Archief

AA06750013

ok

oranjewoud

FAXBERICHT

Datum	26 oktober 2000	Aantal pagina's inclusief voorblad	15
Bestemd voor	Fa. L.E. Weemaes-Kindt		
t.a.v. dhr.	M. Weemaes	Te	Kloosterzande
Faxnummer	0114-682959	Projectnummer	38920
Onderwerp	**Resultaten verkennend bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18, Kloosterzande**		

Bericht:

Geachte heer Weemaes,

Hierbij doen wij u de voorlopige resultaten m.b.t. bovengenoemd onderzoek toekomen.

Onderzoeksresultaten verkennend onderzoek:
Tanklocatie 1 (inrit Hof te Zandeplein 16)
In de grond (boringen 7 en 10) is zintuiglijk en analytisch een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De omvang van de verontreiniging in de grond is niet vastgesteld. De verontreiniging is in lichte mate doorgedrongen tot in het grondwater.

Tanklocatie 2 (2 tanks, Hof te Zandeplein 16)
In de grond (boring 5) is zintuiglijk en analytisch een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De omvang van de grondverontreiniging is niet vastgesteld. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen gemeten.

Tanklocatie 3 (3 tanks, binnenplein)
Vanwege de aanwezigheid van een keuringsstation en stelconplaten was het niet mogelijk om juist nabij de tanks te boren, met uitzondering van boringen 11 en 12.
In de grond (boring 11) is zintuiglijk en analytisch een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Het grondwater ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Onderzoeksvoorstel nader onderzoek
Op basis van de kleilige grond worden op de 3 locaties geen omvangrijke verontreinigingen verwacht. Middels een nader onderzoek kan de omvang van de verontreiniging in de grond ter plaatse van de tanklocaties 1 en 2 worden vastgesteld. Hiervoor zullen ca. 6 boringen moeten worden uitgevoerd voor de verdere horizontale en verticale afbakening.

Ter plaatse van tanklocatie 3 wordt voorgesteld om de stelconplaten tijdelijk te laten verwijderen en vervolgens nabij de tanks nog een aantal boringen te verrichten om vast te stellen of ter plaatse ook sprake is van verontreiniging en ter afbakening van de reeds vastgestelde verontreiniging.
Daarnaast zal de omvang van de vastgestelde grondwaterverontreiniging moeten worden bepaald. Hiervoor is het noodzakelijk om 3-4 peilbuizen te plaatsen voor de horizontale afbakening en 1 peilbuis voor de verticale afbakening.

Wij zijn gaarne bereid om een onderzoeksvoorstel voor nader onderzoek voor u uit te werken. Dit voorstel voor een nader onderzoek kunnen wij voor u in week 44/45 leveren.

Contactpersoon 'Oranjewoud' Pim van Linschooten
Afdeling BWM Telefoon 0162-487283
Verz.: doc.nasm:Fax_nader onderzoek

Bij storing of meer informatie over deze fax s.v.p. contact opnemen met onderstaand adres:
Afdeling Bodem, Water en Milieu Zuid, Postbus 40, 4900 AA Oosterhout
tel. (0162) 48 72 95, fax (0162) 43 71 37

FAXBERICHT (vervolg)

In afwachting van uw reactie en
Met vriendelijke groet,

Pim van Linschooten

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

TANKLOC. 1

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)		Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
006	0 -	5							
	5 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie, gestaakt op leiding					
006A	0 -	5							
	5 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie, gestaakt op puin					
006B	0 -	5							
	5 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie, gestaakt op puin		0 -	50		
007	0 -	20	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie					
	20 -	100	Klei, zwak zandig, bruin	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie		20 -	50	M01	
	100 -	200	Klei, zwak zandig, grijs	matige olie-water reactie		50 - 100 - 150 -	100 150 200	007-3	
008	0 -	5	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie					
	5 -	90	Klei, zwak siltig, bruin	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt op tank		5 -	90	M01	
009	0 -	5							
	5 -	100	Klei, zwak zandig, bruin	uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie		5 -	50	M01	
	100 -	150	Klei, zwak zandig, grijs	uiterst puinhoudend, zwakke olie-water reactie, gestaakt op puin		50 - 100 -	100 150		
010	0 -	110	Klei, zwak zandig, bruin	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie		0 -	50	M01	
	110 -	200	Klei, zwak zandig, grijs	zwakke olie-water reactie		50 - 110 -	100 150	010-3	
	200 - 250 -	250 300	Klei, zwak zandig, grijs Zand matig fijn, matig siltig, grijs	sterke olie-water reactie zwakke olie-water reactie		150 - 200 - 250 -	200 250 300	010-5	
	300 -	400	Zand matig fijn, matig siltig, grijs	geen olie-water reactie		300 -	350	010-7	
						350 -	400		
013	0 -	300		bestaande pb					200-300

oranjewoud

Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Hof te Zandeplein 18
Kloosterzande

Projectnr: 38920
oktober 2000
Bijlage: 2, Blad 1 van 2

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden

Monsternummer		007-3		010-3		010-5		010-7	
Boringnummer		007		010		010		010	
Diepte (cm-mv)		100 - 150		110 - 150		200 - 250		300 - 350	
ALGEMEEN									
Analysedatum		10/25/2000		10/25/2000		10/25/2000		10/25/2000	
Droge stof	(%)	78.5		80.5		74.8		74.1	
Lutumgehalte	(% ds)	& 10		& 10		& 10		& 1	
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2		& 2		& 2		& 0	
METALEN									
arseen	mg/kg								
cadmium	mg/kg								
chroom	mg/kg								
koper	mg/kg								
kwik	mg/kg								
lood	mg/kg								
nikkel	mg/kg								
zink	mg/kg								
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
(m+p)-xyleen	mg/kg	0.2	*	0.05	<*	53	+	2.5	*
Totaal BTEX	mg/kg	0.68	*	0	*	64	*	2.5	*
benzeen	mg/kg	0.05	<	0.05	<	5	<	0.05	<
ethylbenzeen	mg/kg	0.42	+	0.05	<	11	+++	0.05	<
o-xyleen	mg/kg	0.05	<*	0.05	<*	5	<*	0.05	<*
tolueen	mg/kg	0.08	+	0.05	<	5	<	0.05	<
xylenen	mg/kg	0.2	*	0		53	+++	2.5	+
PAK									
PAK (10 van VROM)	mg/kg								
antraceen	mg/kg								
benzo(a)antraceen	mg/kg								
benzo(a)pyreen	mg/kg								
benzo(ghi)peryleen	mg/kg								
benzo(k)fluoranteen	mg/kg								
chryseen	mg/kg								
fenantreen	mg/kg								
fluoranteen	mg/kg								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg								
naftaleen	mg/kg								
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
EOX	mg/kg								
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
fractie C16 - C16	mg/kg	1200	*	0	*	3500	*	0	*
fractie C16 - C22	mg/kg	27	*	0	*	50	*	0	*
fractie C22 - C30	mg/kg	10	<*	0	*	27	*	0	*
fractie C30 - C40	mg/kg	15	<*	0	*	29	*	0	*
minerale olie	mg/kg	1300	+++	50	<	3100	+++	50	<
OVERIG									
gloeirest	% (m/m							99	*

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
\+ : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
* : geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

* : gemeten in het laboratorium
\# : geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
$: standaard bodem

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden

Monsternummer		MD1
Boringnummer		007, 008, 009, 010
Diepte (cm-mv)		0 - 90
ALGEMEEN		
Analysedatum		10/25/2000
Droge stof	(%)	82.6
Lutumgehalte	(% ds)	* 10.3
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.8
METALEN		
arseen	mg/kg	10
cadmium	mg/kg	0.4
chroom	mg/kg	21
koper	mg/kg	19
kwik	mg/kg	0.1
lood	mg/kg	88
nikkel	mg/kg	9.3
zink	mg/kg	56
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
(m+p)-xyleen	mg/kg	
Totaal BTEX	mg/kg	
benzeen	mg/kg	
ethylbenzeen	mg/kg	
o-xyleen	mg/kg	
tolueen	mg/kg	
xylenen	mg/kg	
PAK		
PAK (10 van VROM)	mg/kg	0.45
antraceen	mg/kg	0.005
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.019
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.032
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.012
chryseen	mg/kg	0.025
fenantreen	mg/kg	0.019
fluoranteen	mg/kg	0.053
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15
naftaleen	mg/kg	0.01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
EOX	mg/kg	0.24
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
fractie C10 - C16	mg/kg	0
fractie C16 - C22	mg/kg	0
fractie C22 - C30	mg/kg	0
fractie C30 - C40	mg/kg	0
minerale olie	mg/kg	50
OVERIG		
gloeirest	% (m/m	97.5

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
\+ : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
\- : geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

* : gemeten in het laboratorium
\# : geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
$: standaard bodem

oranjewoud

Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Hof te Zandeplein 15
Kloosterzande

Projectnr: 38920
oktober 2000
Bijlage: 3, Blad 1 van 1

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding richtwaarden

Monsternummer		013-1-1	
Diepte (cm-mv)		200 - 300	
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/25/2000	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
(m+p)-xyleen	µg/L	0.2	< *
Totaal BTEX	µg/L	0.22	*
benzeen	µg/L	0.2	<
ethylbenzeen	µg/L	0.2	<
o-xyleen	µg/L	0.2	< *
tolueen	µg/L	0.22	
xylenen	µg/L	0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
fractie C16 - C18	µg/L	15	< *
fractie C18 - C22	µg/L	34	*
fractie C22 - C30	µg/L	15	*
fractie C30 - C40	µg/L	15	< *
minerale olie	µg/L	70	*

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
* : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
** : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
*** : concentratie groter dan de interventiewaarde
\- : geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

oranjewoud

Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Hof te Zandeplein 18
Kloosterzande

Projectnr. 38920
oktober 2000
Bijlage: 1, Blad 1 van 1

Profiel beschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen TANKLOC. 2

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)		Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 -	10							
	10 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie		10 -	50		
	50 -	140	Klei, bruin	geen olie-water reactie		50 -	100		
						100 -	140		
	140 -	200	Klei, groen			150 -	200		
002	0 -	10							
	10 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie		10 -	50		
	50 -	200	Klei, matig zandig, grijs	zwakke olie-water reactie		50 -	100	002-2	
						100 -	150		
						150 -	200		
	200 -	250	Klei, matig zandig, bruin	grijs, geen olie-water reactie		200 -	250		
	250 -	300	Klei, sterk zandig, geel	grijs, geen schoon monster van kunnen nemen					
	300 -	400	Zand matig fijn, matig siltig, grijs	geen olie-water reactie		300 -	350		
						350 -	400		
003	0 -	10							
	10 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	geen olie-water reactie		10 -	50		
	50 -	100	Klei, bruin	matig puinhoudend, geen olie-water reactie		50 -	100		
	100 -	140	Klei, bruin	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		100 -	140		
	140 -	200	Klei, groen	geen olie-water reactie		150 -	200		
004	0 -	5							
	5 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		5 -	50		
	50 -	150	Klei, zwak zandig, grijs	sterk puinhoudend, bruin		50 -	100		
						100 -	150		
	150 -	200	Klei, zwak zandig, groen	zwakke olie-water reactie		150 -	200		
	200 -	250	Klei, zwak zandig, groen	matige olie-water reactie		200 -	250		
	250 -	300	Klei, zwak zandig, groen	zwakke olie-water reactie		250 -	300		
	300 -	350	Zand matig fijn, zwak siltig, groen	zwakke olie-water reactie		300 -	350		
	350 -	400	Zand matig fijn, grijs	geen olie-water reactie		350 -	400		
005	0 -	5							
	5 -	50	Zand matig fijn, zwak siltig, geel	matig puinhoudend, geen olie-water reactie		5 -	50		
	50 -	100	Klei, zwak zandig, grijs	zwakke olie-water reactie		50 -	100		
	100 -	150	Klei, zwak zandig, grijs	sterke olie-water reactie		100 -	150	005-3	
	150 -	200	Klei, zwak zandig, grijs	uiterste olie-water reactie		150 -	200	005-4	
014	0 -	300		bestaande pb					200-300

oranjewoud

Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Hof te Zandeplein 18
Kloosterzande

Projectnr: 38920
oktober 2000
Bijlage: 2, Blad 1 van 1

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden

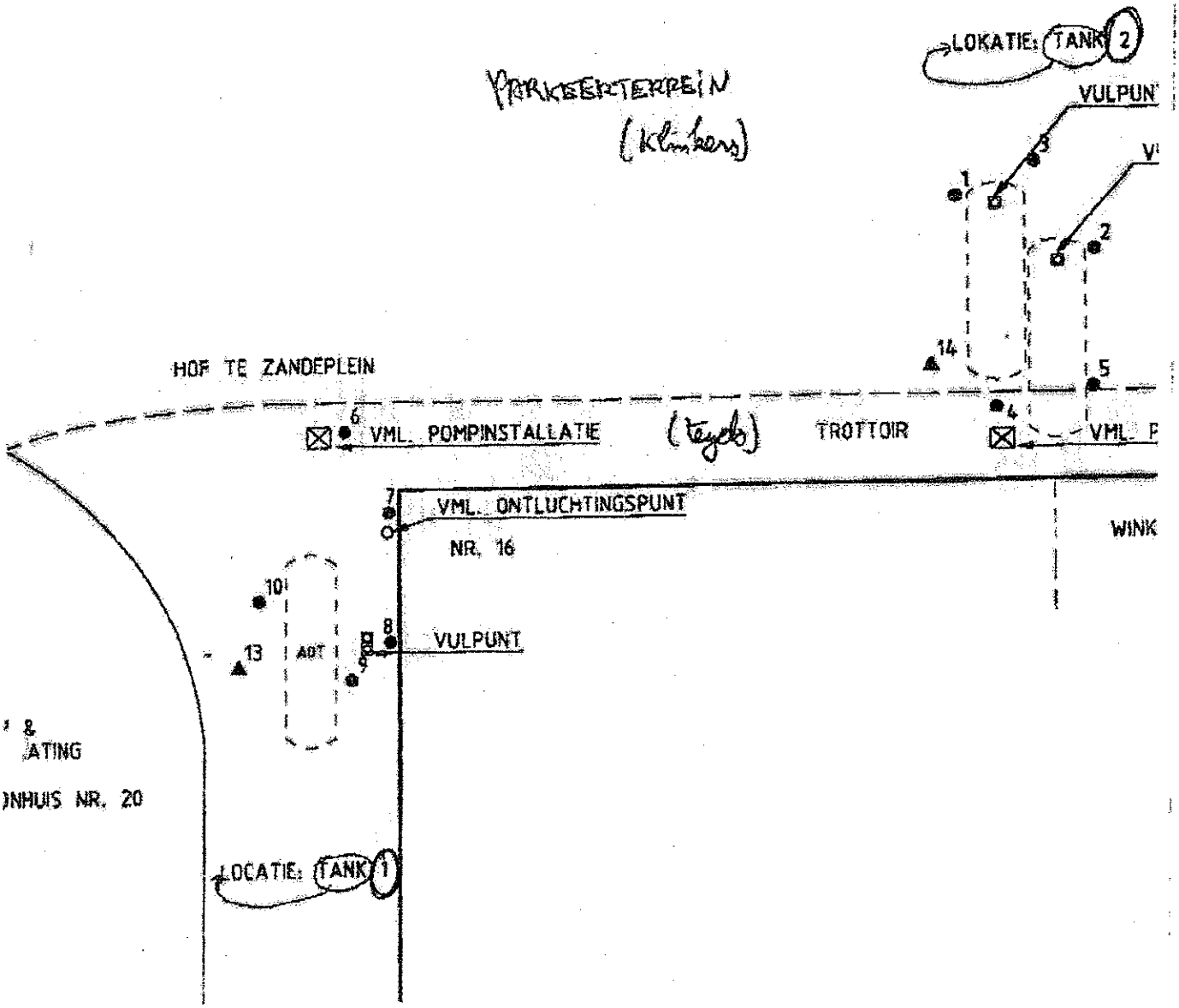
Monsternummer		002-2		005-3		005-4	
Boringnummer		002		005		005	
Diepte (cm-mv)		50 - 100		100 - 150		150 - 200	
ALGEMEEN							
Analysedatum		10/25/2000		10/25/2000		10/25/2000	
Droge stof	(%)	79.7		79.4		78.7	
Lutumgehalte	(% ds)	& 10		& 10		& 10	
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2		& 2		& 2	
METALEN							
arseen	mg/kg						
cadmium	mg/kg						
chroom	mg/kg						
koper	mg/kg						
kwik	mg/kg						
lood	mg/kg						
nikkel	mg/kg						
zink	mg/kg						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
(m+p)-xyleen	mg/kg	0.05	<*	0.05	<*	0.05	<*
Totaal BTEX	mg/kg	0	*	0	*	0	*
benzeen	mg/kg	0.05	<	0.05	<	0.05	<
ethylbenzeen	mg/kg	0.05	<	0.05	<	0.05	<
o-xyleen	mg/kg	0.05	<*	0.05	<*	0.05	<*
tolueen	mg/kg	0.05	<	0.05	<	0.05	<
xylenen	mg/kg	0		0		0	
PAK							
PAK (10 van VROM)	mg/kg						
antraceen	mg/kg						
benzo(a)antraceen	mg/kg						
benzo(a)pyreen	mg/kg						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg						
chryseen	mg/kg						
fenantreen	mg/kg						
fluoranteen	mg/kg						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg						
naftaleen	mg/kg						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
EOX	mg/kg						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
fractie C10 - C16	mg/kg	33	*	520	*	2800	*
fractie C16 - C22	mg/kg	38	*	260	*	1300	*
fractie C22 - C30	mg/kg	17	*	22	*	78	*
fractie C30 - C40	mg/kg	17	*	15	<*	15	<*
minerale olie	mg/kg	110	+	810	++	4200	+++
OVERIG							
glasrest	% (m/m						

<	: concentratie kleiner dan de detectielimiet	*	: gemeten in het laboratorium
+	: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	#	: geschatte waarde door middelen van lagen
++	: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde	@	: geschatte waarde uit laagbeschrijving
+++	: concentratie groter dan de interventiewaarde	&	: handmatig ingevoerd
-	: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof	$	: standaard bodem

Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding richtwaarden

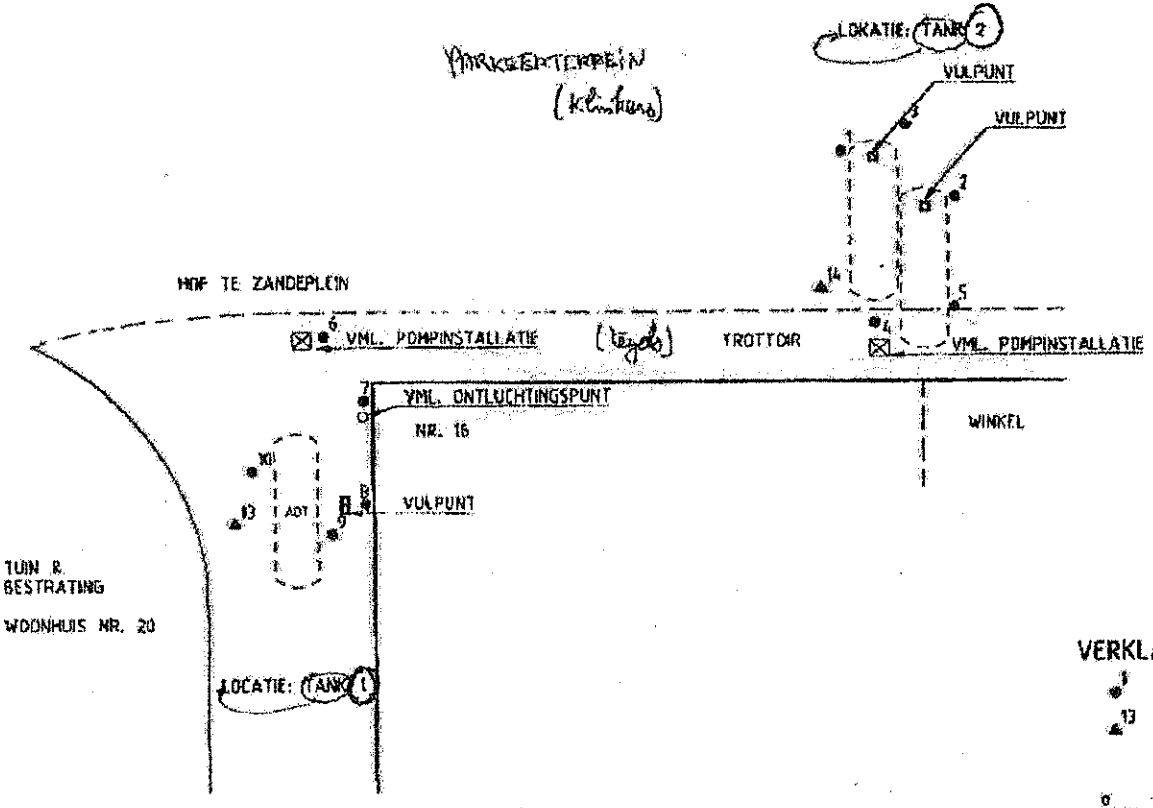
Monsternummer		014-1-1	
Diepte (cm-mv)		200 - 300	
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/25/2000	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
(m+p)-xyleen	µg/L	0.2	< *
Totaal BTEX	µg/L	0.33	*
benzeen	µg/L	0.2	<
ethylbenzeen	µg/L	0.2	<
o-xyleen	µg/L	0.2	< *
tolueen	µg/L	0.33	
xylenen	µg/L	0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
fractie C10 - C16	µg/L	0	*
fractie C16 - C22	µg/L	0	*
fractie C22 - C30	µg/L	0	*
fractie C30 - C40	µg/L	0	*
minerale olie	µg/L	50	<

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
* : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
\- : geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof



1	CONTROLE			
	TEKENAAR	HFD.TEKENK./ GRP.LEIDER	PR.RUNNER	PR.
PAR.	[illegible]			
DAT.	17-10-00			

25/10/2000 17:42 ORANJEWOUD BUM ZUID → 0114682959 NR. 282 P011



VERKLARING:

- BORING MET NUMMER
- PEILBUIS MET NUMMER

0 1 2 3 4m

IN	NUMMER	STRAAT	GR.
IN	NOLV	WOONPLAATS	KST.

1 CONTROLE

	TEKENAAR	VELDTEKENING/ OPMERKINGEN	PRUFINGR	PRUFDER
PAR.	Mg Cost.			
DAT.	4-10-00			

FA. WEEMAES-KINDT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK HOF TE ZANDEPLEIN 18 TE KLOOSTERZANDE

SITUATIETEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

INTERN

TEKENING V.D.VERMAN 1:100
PROJECTLEIDER W.H. FORMAAT A3
KONTROLEUR
TEKENNUMMER 38920-S-1 VERSIE C0

grontmij

oranjewoud

Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Hof te Zandaplein 18
Kloosterzande

Projectnr: 38920
oktober 2000
Bijlage: 1, Blad 1 van 1

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen TANKLOC. 3

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)		Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
011	0 -	60	Zand matig fijn, matig siltig, geel	uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie		0 -	50		
	60 -	200	Klei, grijs	sterke olie-water reactie, gestapkt op teruggevallen puin		60 -	100	011-2	
						100 -	150		
						150 -	200	011-4	
012	0 -	300		bestaande pb					200-300
	300 -	301		zeer vies+dikke drijflaag					

oranjewood

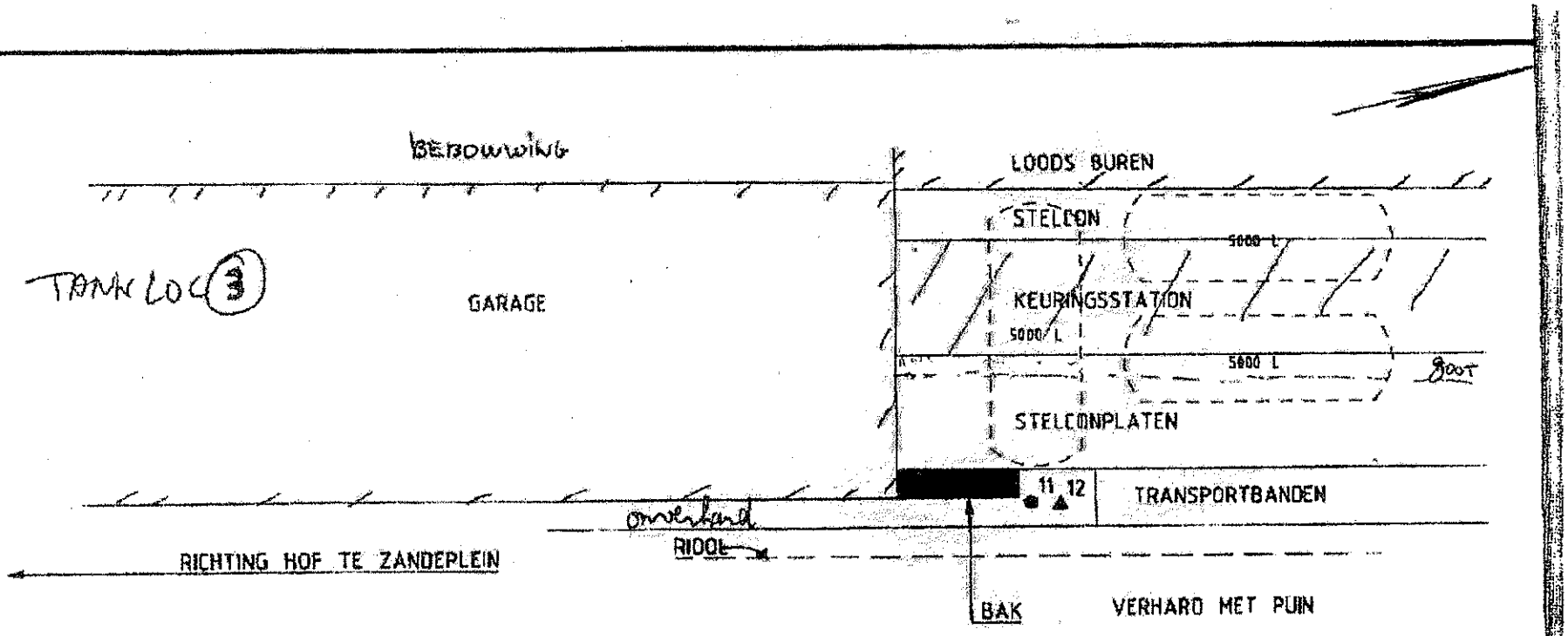
Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Hof te Zandeplein 18
Kloosterzande

Projectnr: 38920
oktober 2000
Bijlage: 2, Blad 1 van 1

Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden

Monsternummer		011-2		011-4	
Boringnummer		011		011	
Diepte (cm-mv)		60 - 100		150 - 200	
ALGEMEEN					
Analysedatum		10/25/2000		10/25/2000	
Droge stof	(%)	77.6		77.3	
Lutumgehalte	(% ds)	& 10		& 10	
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2		& 2	
METALEN					
arseen	mg/kg				
cadmium	mg/kg				
chroom	mg/kg				
koper	mg/kg				
kwik	mg/kg				
lood	mg/kg				
nikkel	mg/kg				
zink	mg/kg				
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
(m+p)-xyleen	mg/kg	2.8	*	12	*
Totaal BTEX	mg/kg	4.7	*	18	*
benzeen	mg/kg	0.05	<	5	<
ethylbenzeen	mg/kg	0.52	+	5	<
o-xyleen	mg/kg	1.4	*	6.2	*
tolueen	mg/kg	0.05	<	5	<
xylenen	mg/kg	4.2	++	18	+++
PAK					
PAK (10 van VROM)	mg/kg				
antraceen	mg/kg				
benzo(e)antraceen	mg/kg				
benzo(a)pyreen	mg/kg				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg				
chryseen	mg/kg				
fenantreen	mg/kg				
fluoranteen	mg/kg				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg				
naftaleen	mg/kg				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	mg/kg				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C18	mg/kg	1500	*	3500	*
fractie C18 - C22	mg/kg	1400	*	3300	*
fractie C22 - C30	mg/kg	350	*	730	*
fractie C30 - C40	mg/kg	39	*	48	*
minerale olie	mg/kg	3300	+++	7700	+++
OVERIG					
gloeirest	% (m/m				

<	: concentratie kleiner dan de detectielimiet	*	: gemeten in het laboratorium
+	: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	#	: geschatte waarde door middelen van lagen
++	: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde	@	: geschatte waarde uit laagbeschrijving
+++	: concentratie groter dan de interventiewaarde	&	: handmatig ingevoerd
*	: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof	$	: standaard bodem



0 1 2 3 4m

01	13-10-2006	CONCEPT	S.M.
NR	DATUM	TEKENING	GET.

VERKLARING:

- 11 BORING MET NUMMER
- 12 PEILBUIS MET NUMMER
- ONDERGRONDSE BRANDSTOFTANK

1 CONTROLE

	TEKENAAR	HPD.TEKENK./ GRP.LEIDER	PR.RUNNER	PR.LEIDER
PAR.	C-B			
DAT.	17-10			

FA. WEEMAES-KINDT

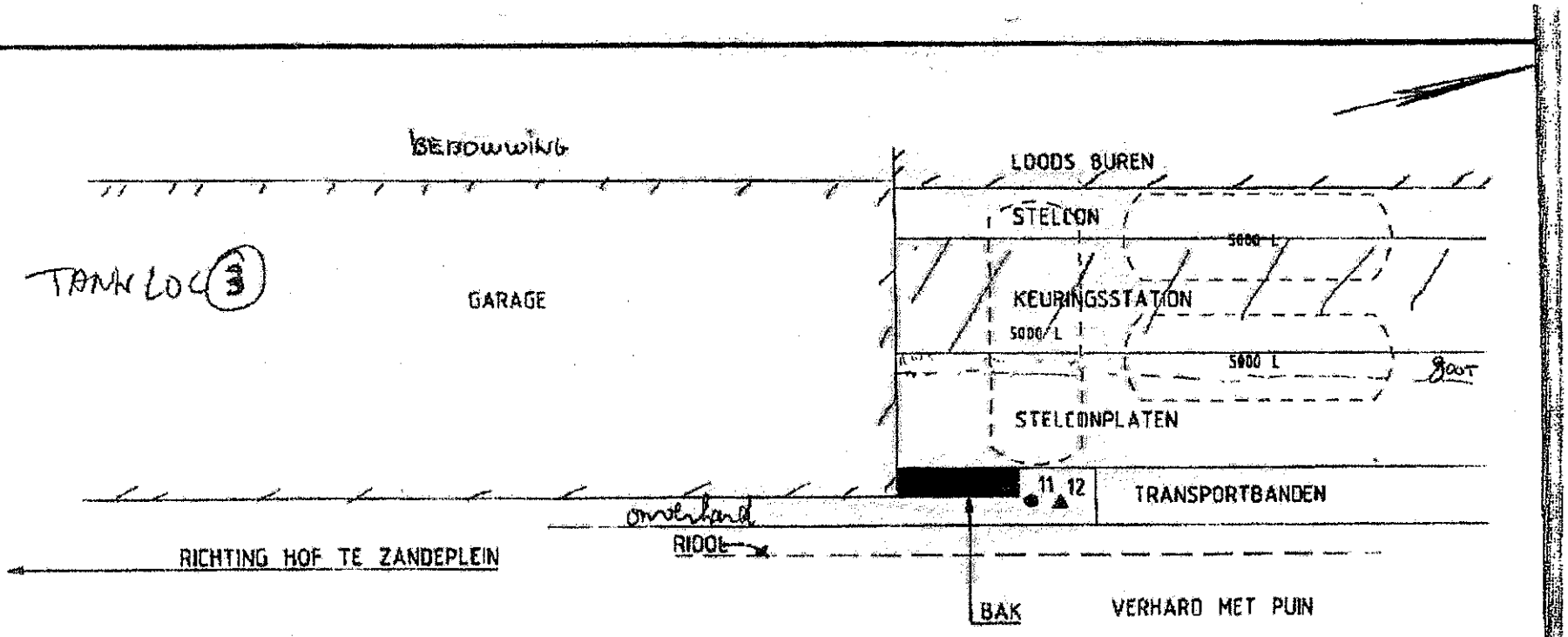
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HOF TE ZANDEPLEIN 18 TE KLOOSTERZANDE

SITUATIETEKENING MET
BORING EN PEILBUIS

INTERN

TEKENAAR	V.EUVERMAN
PROJECTLEIDER	W.H.
SCHAAL	1:100
FORMAAT	A4
BIJBEHORENDE BLADEN	0
TEKENINGNUMMER	38920-S-2
WIJZIGING	C0

arenjaswoud



0 1 2 3 4m

DS	12-10-2009	CONCEPT	S.N.
NR	DATUM	TEKENING	GES.

VERKLARING:

- 11 BORING MET NUMMER
- 12 PEILBUIS MET NUMMER
- ONDERGRONDSE BRANDSTOFTANK

CONTROLE 1

	TEKENAAR	HFD.TEKENK./ GRP.LEIDER	PR.RUNNER	PR.LEIDER
PAR.	CSB			
DAT.	17-10			

FA. WEEMAES-KINDT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HOF TE ZANDEPLEIN 18 TE KLOOSTERZANDE

SITUATIETEKENING MET
BORING EN PEILBUIS

INTERN

TEKENAAR: V.EUVERMAN
SCHAAL: 1:100
PROJECTLEIDER: W.H.
FORMAAT: A4
BIJGEVOEGDEN: 0
TEKENINGNUMMER: 38920-S-2
WIJZIGING: C0

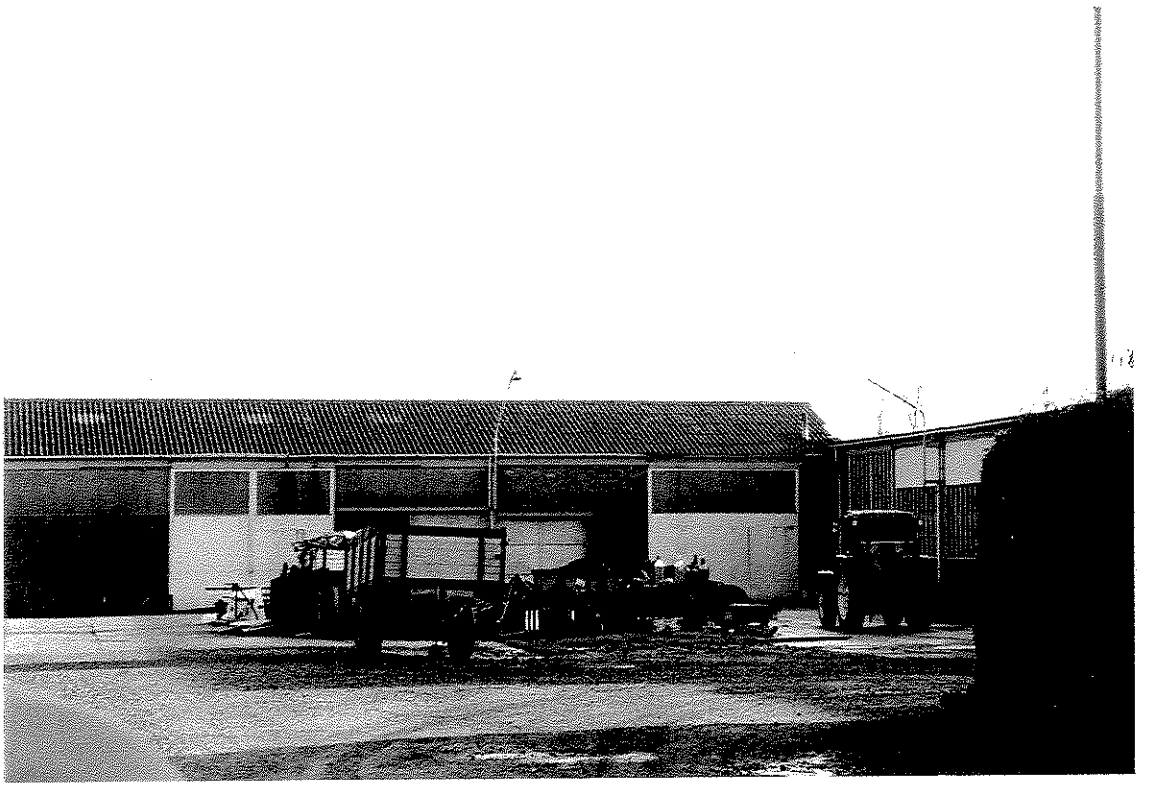
arenaswand

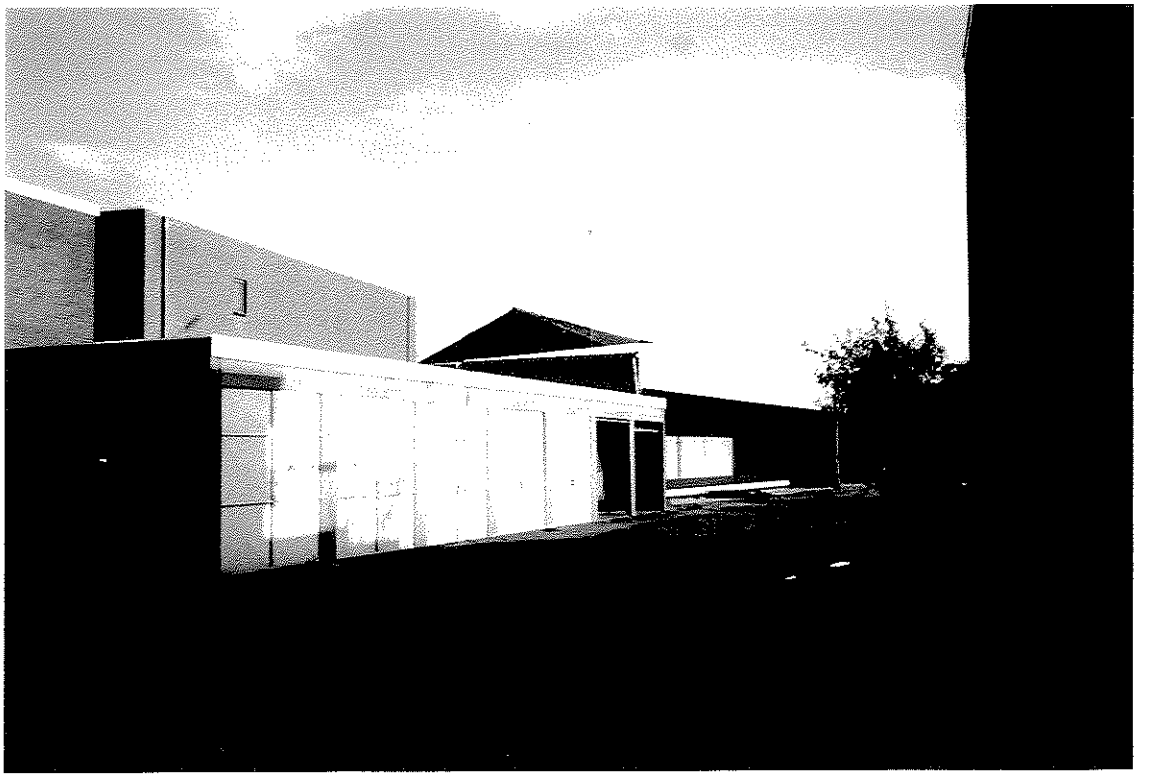
Hof te Zandeplein 10-18, Kloosterzande 0003/013





Hof te Zandeplein 10-18, Kloosterzande 0003/013





Hof te Zandeplein **10** **18** **Kloosterzande**

Gemeente	675	Hontenisse		**Nummer**	13
Oud adres	Zandeplein 18				
Huidig adres	Hof te Zandeplein	10	18		
	4587CK	Kloosterzande			
Naam bedrijf	Weemaes-Kindt, L.E./Voet, P.F.				

Kadaster	Hontenisse	H	1972		
Coördinaten	59979	376177	**Kaartbl.** 6/D- 7	**Opp**	43a 87ca
Eigenaar Kad.	Weemaes, L.E.J.				
	Hof te Zandeplein	12			
	4587CK	Kloosterzande			

Activiteiten

51110	aannemersbedrijf (burgerlijk)	-1956	3,5
34920	landbouwmechanisatiebedrijf	1980	4,5
66310	benzine-service-station	1980	6,0

IP Totaal 6,0 4,5 3,5

Stoffen tolueen, trichloorethaan, n-decaan, lood, zink, fenol, n-octaan, o-xyleen, trichlooretheen, molybdeen, PCB-28, benzeen, naftaleen, fluorantheen,

---

Vervolg

Status huidig bedrijfsterrein

Bodemonderzoek: N

Vervolg Provincie N **Vervolg Derden** J

Algemeen:

Het historisch onderzoek is uitgevoerd door Historisch Onderzoeksbureau ReGister BV in opdracht van de provincie Zeeland in november 2000. Uit de gegevens van de gemeente Hontenisse bleek dat het Hof te Zandeplein een voormalig bedrijfsterrein is. Tijdens de uitvoering van het locatiebezoek bleek echter dat het hier voor een belangrijk deel om een huidig bedrijfsterrein gaat. Het historisch onderzoek is toch, aan de hand van de eerste informatie door de gemeente verschaft, uitgevoerd.

Activiteiten:

-1956: Inschrijving in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel van het burgerlijke aannemersbedrijf van P.F. Voet. [21:3280]

1980: Hinderwetvergunning verleend aan de Firma L.E. Weemaes-Kindt voor het oprichten van een landbouwmechanisatiebedrijf. In deze inrichting worden een 5.000 liter autogasolietank, een 5.000 liter gasolietank en een 5.000 liter superbenzinetank met diverse elektromotoren achter de autogarage geplaatst. De inrichting bestaat uit een autoherstelwerkplaats, twee opslagloodsen, een wasplaats, een woning, een kantoor, een showroom en een winkel. In de inrichting staan de volgende machines: een beugelzaagmachine, een cirkelzaag, drie slijpstenen, drie elektrische takels, twee boormachines, twee draaibanken, een testbank, een cirkelzaagmachine, een freesbank, een elektrisch gestuurde snijbrander, een hydraulische testbank, een steekbank, een draadsnijmachine, een pijpenbuigmachine en een elektrische lift, vier handslijpers, een handboor, twee soldeerbouten en een elektrische wielsleutel. In de inrichting vindt handel in landbouwmachines plaats. Tevens worden reparaties aan machines verricht, alsmede het demonteren en monteren hiervan. [GA Hontenisse/HW/203/Hoftezandepl]

Bodemonderzoek:

Voor zover bekend bij de gemeente Hontenisse en de provincie Zeeland is op de locatie geen bodemonderzoek uitgevoerd.

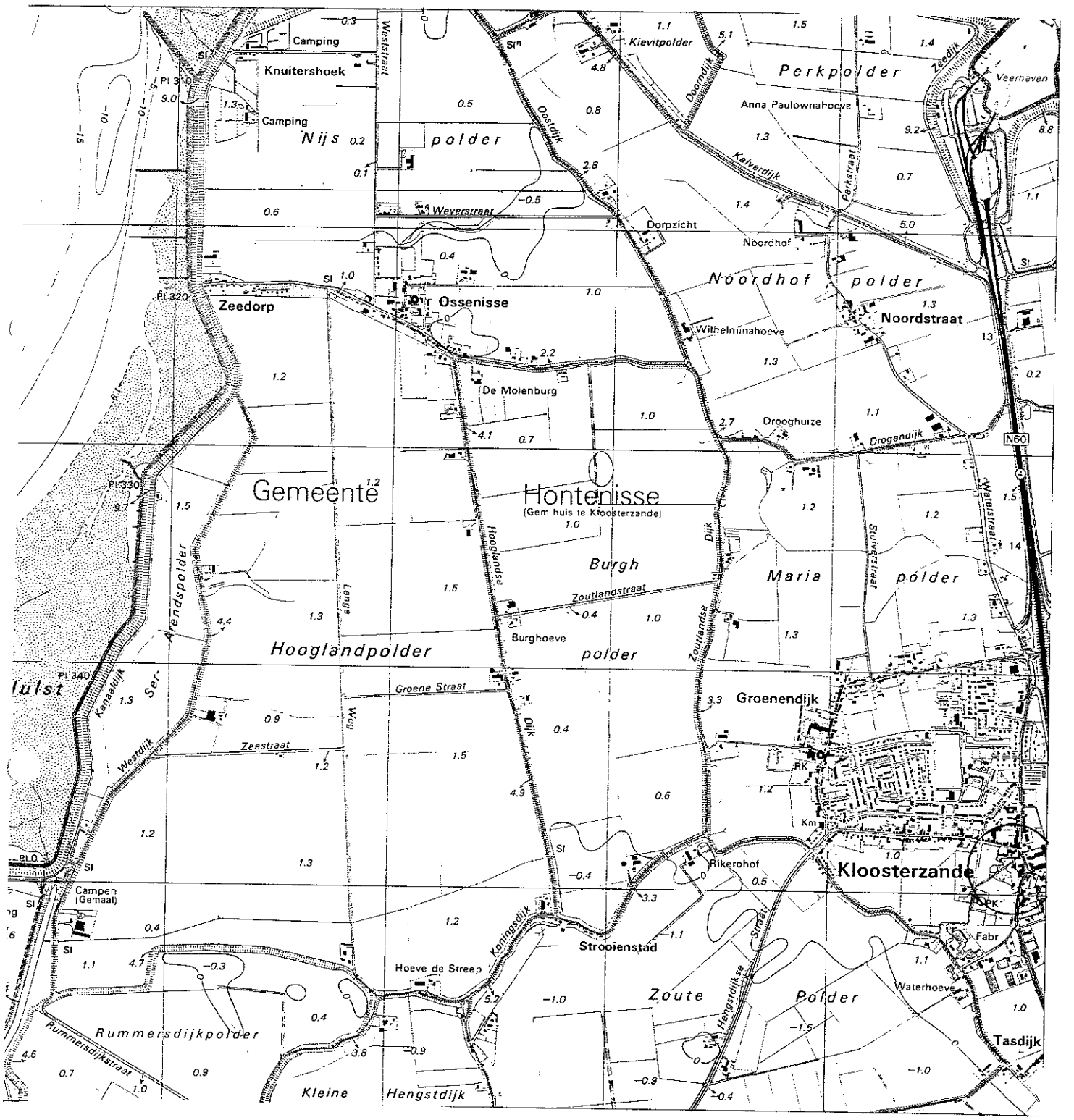
Locatiebezoek (24-11-2000):

Op het perceel staan, aan de straatzijde, enkele woningen en een winkel. De winkel verkoopt huishoudartikelen, cadeaus en speelgoed. Tussen het Hof te Zandeplein 6 en 12 liggen het erf en een loods van de firma Weemaes-Kindt. Op het erf staan tractoren en is oud ijzer opgeslagen. Het Hof te Zandeplein ligt in het dorp Kloosterzande. De bebouwing rond het plein heeft een zeer diverse bestemming. Er zijn woningen, winkels, hotels en er is een bedrijfsterrein.

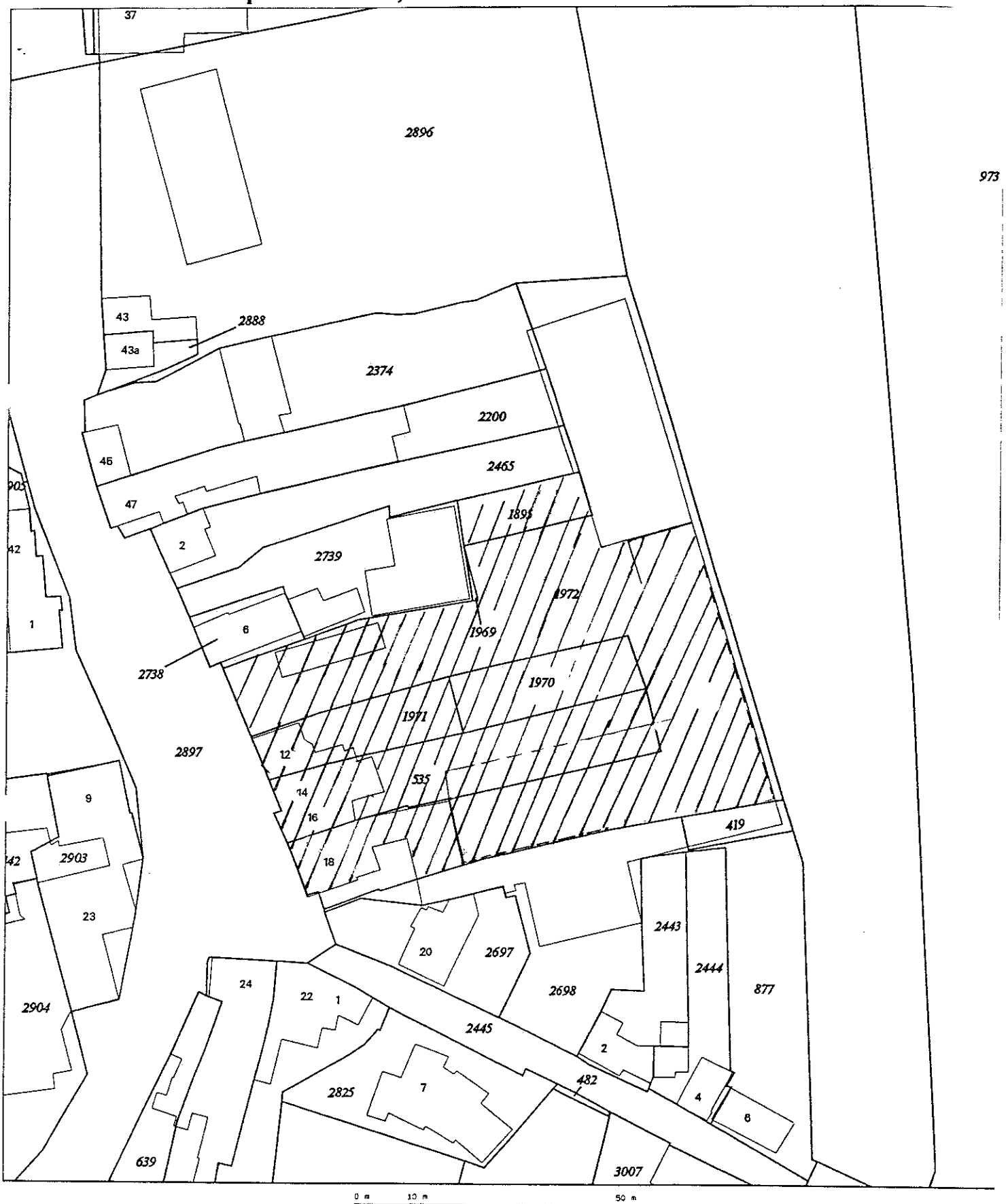
Conclusie:

Gezien het historisch onderzoek is op de locatie mogelijk sprake van bodemverontreiniging. De verontreiniging is vermoedelijk heterogeen verspreid, waarbij er sprake is van meerdere kernen, waarvan de plaats van voorkomen bekend is. Het betreft het landbouwmechanisatiebedrijf en het benzine-service-station met drie tanks. Aangezien het een huidig bedrijfsterrein betreft, waar nog geen bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, zal een oriënterend bodemonderzoek door derden moeten worden uitgevoerd.

Hof te Zandeplein 10-18, Kloosterzande 0003/013



Hof te Zandeplein 10-18, Kloosterzande 0003/013



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie onbekend

Legenda

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

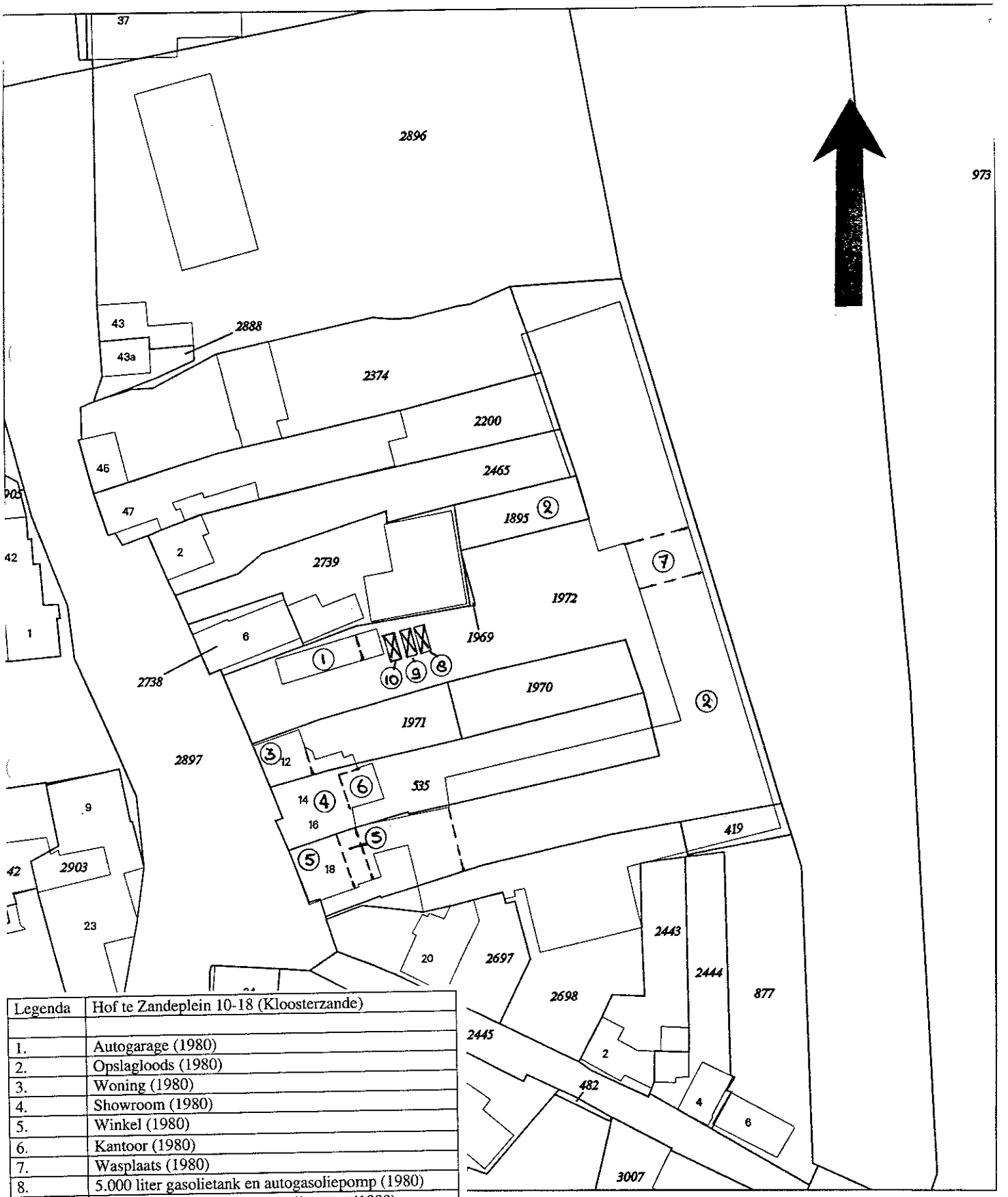
Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	HONTENISSE
Sektie	H
Perceelnummer	1972
Schaal	1: 1000

Voor eensluidend uittreksel MIDDELBURG, 06 september 2000.
De Bewaarder van het kadaster en de openbare registers,

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend.

Hof te Zandeplein 10-18, Kloosterzande 0003/013



Legenda	Hof te Zandeplein 10-18 (Kloosterzande)
1.	Autogarage (1980)
2.	Opslagloods (1980)
3.	Woning (1980)
4.	Showroom (1980)
5.	Winkel (1980)
6.	Kantoor (1980)
7.	Wasplaats (1980)
8.	5.000 liter gasolietank en autogasoliepomp (1980)
9.	5.000 liter gasolietank en gasoliepomp (1980)
10.	5.000 liter benzinetank en super benzinepomp (1980)
Schaal	1: 1000

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te MIDDELBURG

Betreft: HONTENISSE H 535
Referentie: 0003 01-12-2000 14:35:32

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Ingeboekt t/m 30-11-2000 Blad: 1

Objectgegevens

Object: HONTENISSE H 535
Grootte: 9 a
Cultuurtekst: SCHUUR MET GED. WERKPLAATS,SHOWROOM EN ERF
Adresgegevens: Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE
Coordinaten: 59952-376140 Blad: 6-0 Ruit: D-7
Koopjaar: 1996

Gerechtigde

EIGENDOM

FIRMA L.E. WEEMAES-KINDT
Gevestigd te KLOOSTERZANDE
KLOOSTERZANDE
Postadres: Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 5172/37 d.d.: 02-07-1996

Groepsrelaties

FIRMANT De heer MICHEL JOZEF MARIA WEEMAES
Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE
Geboren op: 16-03-1967
Geboorteplaats: HULST
(Persoonsgegevens conform GBA)

FIRMANT De heer LODEWIJK EDUARD JOSEPHUS WEEMAES
Hof te Zandeplein 12
4587 CK KLOOSTERZANDE
Geboren op: 15-11-1951
Geboorteplaats: HONTENISSE
(Persoonsgegevens conform GBA)

Einde overzicht

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te MIDDELBURG

Betreft: HONTENISSE H 1895
Referentie: 0003 01-12-2000 14:36:24

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Ingeboekt t/m 30-11-2000 Blad: 1

Objectgegevens

Object: HONTENISSE H 1895
Grootte: 2 a 24 ca
Cultuurtekst: GED LOODS ERF
Adresgegevens: Hof te Zandeplein
KLOOSTERZANDE
Coordinaten: 59970-376192 Blad: 6-0 Ruit: D-7
Koopjaar: 1996

Gerechtigde

EIGENDOM

FIRMA L.E. WEEMAES-KINDT
Gevestigd te KLOOSTERZANDE
KLOOSTERZANDE
Postadres: Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 5172/37 d.d.: 02-07-1996

Groepsrelaties

FIRMANT De heer MICHEL JOZEF MARIA WEEMAES
Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE
Geboren op: 16-03-1967
Geboorteplaats: HULST
(Persoonsgegevens conform GBA)

FIRMANT De heer LODEWIJK EDUARD JOSEPHUS WEEMAES
Hof te Zandeplein 12
4587 CK KLOOSTERZANDE
Geboren op: 15-11-1951
Geboorteplaats: HONTENISSE
(Persoonsgegevens conform GBA)

Einde overzicht

KDMIO101 KXLP021A INQUIRY KADASTER MIDDELBURG 22-11-2000 14:46
KADASTRALE TOESTAND OBJEKT (VERKORT) blad: 1 - 1
kad. aand.: HTN01 H 1969

---

kad. gemeente : HONTENISSE
grootte: 4 ca
adres : HOF TE ZANDEPLN KLOOSTERZANDE

---------- gerechtigde ----------
naam : VF: FIRMA L.E. WEEMAES-KINDT
gevestigd te : KLOOSTERZANDE
kantoorhoudende te:
KLOOSTERZANDE
bij dit subjekt zijn relaties aanwezig
---------- zakelijk recht ----------
1 / 1 VE EIGENDOM

ontleend aan 4 5172/ 37 datum: 02-07-1996 001

F3: zakelijk recht PF4: objekt uitgebreid PF8: schriftelijke stukken
PF6: zet subj in kladblok PF5: subjekt uitgebreid PF9: aktuele hyp/besl

KDMIO351 KXLP021A INQUIRY KADASTER MIDDELBURG 22-11-2000 14:46
OBJEKT (uitgebreid)

kad. aand.: HTN01 H 1969

---

kadastrale gemeente: HONTENISSE

ontstaansdatum: 31-12-1981

grootte : 4 ca
kultuur : GED ERF GED LOODS
adres : HOF TE ZANDEPLN
KLOOSTERZANDE

koordinaten: 59962-376176 bladnr/ruitlr-nr: 6/D- 7

koopjaar: 1996

E..: vervolg gegevens PF8: aanvragen uittreksel
PF3: kadastrale toestand

KDMIO101 KXLP021A INQUIRY KADASTER MIDDELBURG 22-11-2000 14:47
KADASTRALE TOESTAND OBJEKT (VERKORT) blad: 1 - 2
kad. aand.: HTN01 H 1970

---

kad. gemeente : HONTENISSE
grootte: 4 a
adres : HOF TE ZANDEPLN KLOOSTERZANDE

---------- gerechtigde ----------
naam : WEEMAES, LODEWIJK EDUARD JOSEPHUS
adres : HOF TE ZANDEPLN 12 geboren op: 15-11-1951
4587 CK KLOOSTERZANDE te: HONTENISSE

bij dit subjekt zijn relaties aanwezig
---------- zakelijk recht ----------
1 / 2 VE EIGENDOM

ontleend aan 4 5172/ 37 datum: 02-07-1996 001

E..: zakelijk recht PF4: objekt uitgebreid PF8: schriftelijke stukken
PF6: zet subj in kladblok PF5: subjekt uitgebreid PF9: aktuele hyp/besl

KDMIO101 KXLP021A INQUIRY KADASTER MIDDELBURG 23-11-2000 8:25
KADASTRALE TOESTAND OBJEKT (VERKORT) blad: 1 - 1
kad. aand.: HTN01 H 1971

---

kad. gemeente : HONTENISSE
grootte: 4 a 2 ca
adres : HOF TE ZANDEPLN 12 4587 CK KLOOSTERZANDE

---------- gerechtigde ----------
naam : VF: FIRMA L.E. WEEMAES-KINDT
gevestigd te : KLOOSTERZANDE
kantoorhoudende te:
KLOOSTERZANDE
bij dit subjekt zijn relaties aanwezig
---------- zakelijk recht ----------
1 / 1 VE EIGENDOM

ontleend aan 4 5172/ 37 datum: 02-07-1996 001

E.. : zakelijk recht PF4: objekt uitgebreid PF8: schriftelijke stukken
PF6: zet subj in kladblok PF5: subjekt uitgebreid PF9: aktuele hyp/besl

KDMIO351 KXLP021A INQUIRY KADASTER MIDDELBURG 23-11-2000 8:26
OBJEKT (uitgebreid)

kad. aand.: HTN01 H 1971

---

kadastrale gemeente: HONTENISSE

ontstaansdatum: 31-12-1981

grootte : 4 a 2 ca
kultuur : HUIS TUIN
adres : HOF TE ZANDEPLN 12
4587 CK KLOOSTERZANDE

koordinaten: 59950-376153 bladnr/ruitlr-nr: 6/D- 7

koopjaar: 1996

E : vervolg gegevens PF8: aanvragen uittreksel
PF3: kadastrale toestand

KDMIO351 KXLP021A INQUIRY KADASTER MIDDELBURG 23-11-2000 8:26
OBJEKT (uitgebreid)

kad. aand.: HTN01 H 1972

---

kadastrale gemeente: HONTENISSE

ontstaansdatum: 31-12-1981

grootte : 43 a 87 ca
kultuur : HUIS WINKEL GED WERKPLAATS LOODS SCHUUR ERF 7 GARAGES GED LOODS
adres : HOF TE ZANDEPLN 8
4587 CK KLOOSTERZANDE

koordinaten: 59979-376177 bladnr/ruitlr-nr: 6/D- 7

koopjaar: 1996

E .: vervolg gegevens PF8: aanvragen uittreksel
PF3: kadastrale toestand

KDMIO101 KXLP021A INQUIRY KADASTER MIDDELBURG 23-11-2000 8:26
KADASTRALE TOESTAND OBJEKT (VERKORT) blad: 1 - 2
kad. aand.: HTN01 H 1972

---

kad. gemeente : HONTENISSE
grootte: 43 a 87 ca
adres : HOF TE ZANDEPLN 8 4587 CK KLOOSTERZANDE

---------- gerechtigde ----------
naam : WEEMAES, LODEWIJK EDUARD JOSEPHUS
adres : HOF TE ZANDEPLN 12 geboren op: 15-11-1951
4587 CK KLOOSTERZANDE te: HONTENISSE

bij dit subjekt zijn relaties aanwezig
---------- zakelijk recht ----------
1 / 2 VE EIGENDOM

ontleend aan 4 5172/ 37 datum: 02-07-1996 001

E : zakelijk recht PF4: objekt uitgebreid PF8: schriftelijke stukken
PF6: zet subj in kladblok PF5: subjekt uitgebreid PF9: aktuele hyp/besl

Sikkens: AA06770037H

adviesburo voor milieutechniek

Colsen b.v.

grond, water, lucht

Kreekzoom 5
4561 GX Hulst
Tel. 0114-311548
Fax 0114-316011
colsen@zeelandnet.nl
Bank: ING 68.56.58.511
H.R. Terneuzen 21015361
B.T.W. NL008292620B01

Aan: Gemeente Hontenisse
Postbus 20
4587 ZG Kloosterzande

t.a.v. Dhr. G.J. de Vaan

GEMEENTE HONTENISSE
INGEKOMEN: 31 JAN 2002
Reg.nr.: 01/2152
Class.nr.:
Routing: G2
d.d. pro.:

Onze ref.: hof18b1
Bijlage:

Uw ref.:

Hulst, 30-01-02

-Betreft: Oriënterend bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande

Geachte heer de Vaan,

Bijgevoegd zijn de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op bovengenoemde locatie. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen reconstructie van de Hulsterweg / Hof te Zandeplein.

Aan het Hof te Zandeplein grenst de locatie van een voormalig tankstation. Aan de straatzijde zijn benzineputten en 2 pompen aanwezig geweest. Ter plaatse van een deel van dit voormalig tankstation is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek locatie gelegen aan het Hof te Zandeplein 18 Kloosterzande, Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen", 11 oktober 1995 in opdracht van Fa. L.E. Weemaes-Kindt). Uit dit onderzoek blijkt dat in de grond en in het grondwater vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN) aangetoond zijn tot boven de interventiewaarden. Minerale olie is aangetoond boven de streefwaarde. Naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek is in opdracht van Fa. L.E. Weemaes-Kindt een nader onderzoek uitgevoerd. De onderzoeksresultaten van dit nader onderzoek zijn nog niet voorgelegd aan de gemeente Hontenisse.

Het doel van het onderzoek is om vooruitlopend op bovengenoemd nader bodemonderzoek na te gaan in welke mate door het voormalige tankstation aan het Hof te Zandeplein 18 verontreinigingen zijn ontstaan die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen reconstructie. De werkzaamheden van de reconstructie zullen voornamelijk in de Bovenlaag (0-1,0 m-mv) plaatsvinden.

Veld- en laboratorium onderzoek
Op 10 januari 2002 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Het boorplan is in overleg met u bepaald. Op de gemeentelijke grond ter hoogte van de voormalige pompen en benzineputten zijn 3 boringen uitgevoerd tot 3,0 m-mv. De boringen zijn gecodeerd als de boringen 100 t/m 102.

Alleen in boring 101 is zintuiglijk minerale olie waargenomen. Over het traject van 1,6-2,3 m-mv is een sterke olieverontreiniging waargenomen. Over het traject van 2,3-3,0 m-mv is de verontreiniging als matig beoordeeld.

Vanaf 3,0 m-mv is nog een lichte olieverontreiniging waargenomen. Boring 101 is afgewerkt met een peilbuis (P101) snijdend met de grondwaterspiegel. Ter controle van de globale verspreiding van de olieverontreiniging is een extra boring 103 uitgevoerd aan de overzijde van de President Rooseveltstraat. De boring is ten opzichte van boring 101 stroomafwaarts geplaatst. In deze boring is geen olieverontreiniging waargenomen. Verder zijn verspreid over de boringen baksteenpuin en sterk geroerde lagen waargenomen. Voor deze zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorstaten. Een situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 1. De boorstaten zijn bijgevoegd als bijlage 2.

Uit iedere boring is een monster in een steekbus genomen van het zintuiglijk meest verdachte traject. Verder is uit de meest verdachte boring een monster in een steekbus genomen van de bovengrond. De 5 grondmonsters zijn geanalyseerd op droge stof, organische stof, minerale olie en BTEXN.

Op 17 januari 2002 is de grondwatermonstername uitgevoerd. Het grondwaterpeil bedroeg toen 1,72 m-mv. Het grondwater had een duidelijke oliegeur. Op het grondwater is geen drijflaag waargenomen. Uit de peilbuis is een monster genomen voor analyse op minerale olie en BTEXN.

Overzicht monstercodes en -samenstelling:

Monster	grond/water	boringen	traject (m-mv)
M100.2,1-2,3	Zintuiglijk schoon	100	2,1-2,3
M101.0,3-0,5	Bovengrond uit meest verdachte boring	101	0,3-0,5
M101.2,1-2,3	Zintuiglijk sterke olieverontreiniging	101	2,1-2,3
M102.2,1-2,3	Zintuiglijk schoon	102	2,1-2,3
M103.2,1-2,3	Zintuiglijk schoon	103	2,1-2,3
GW101	Grondwater	P101	

Resultaten

De analyseresultaten zijn als bijlage 3 bijgevoegd. Er is een toetsing uitgevoerd aan de toetsingscriteria opgesteld door het ministerie van VROM.

In grondmonster M101.2,1-2,3 van de zintuiglijk sterk verontreinigde grond wordt de interventiewaarde overschreden door minerale olie en xylenen-som. Het gehalte aan ethylbenzeen overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Deze verontreinigingen geven aanleiding tot nader onderzoek. In het zintuiglijk schone bovengrondmonster M101.0,3-0,5 overschrijden de gehaltes aan benzeen, tolueen en xylenen-som de streefwaarden.

In de zintuiglijk schone monsters van het meest verdachte traject uit de boringen 100 en 102 zijn lichte overschrijdingen van de streefwaarden van diverse vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond. Minerale olie is niet aangetoond. In het zintuiglijk schone monster van het meest verdachte traject uit boring 103 aan de overzijde van de Pres. Rooseveltstraat zijn geen vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie aangetoond.

In het grondwatermonster GW101 overschrijden de gehaltes aan xylenen-som en minerale de interventiewaarden. Het gehalte aan benzeen overschrijdt de streefwaarde.

Conclusie
De geplande reconstructiewerkzaamheden vinden plaats in de bovenlaag van 0 tot 1,0 m-mv. In de bovengrond zijn slechts lichte verontreinigingen boven de streefwaarden aangetoond. De sterke verontreinigingen in de ondergrond vormen vermoedelijk geen belemmering voor de geplande werkzaamheden. Een en ander is afhankelijk van:

* de werkelijke omvang van de reconstructiewerkzaamheden;
* de plaatsing van onderliggende resultaten binnen het kader van het in uitvoering zijnde nader onderzoek in opdracht van Fa. L.E. Weemaes-Kindt inclusief de hieruit volgende risico's voor de omgeving;
* de interpretatie van de provincie ingeval het een ernstige bodemverontreiniging betreft.

Aanbevolen wordt om in ieder geval een risico-evaluatie uit te voeren en de bevindingen in onderliggend rapport ter beoordeling voor te leggen aan de provincie Zeeland.

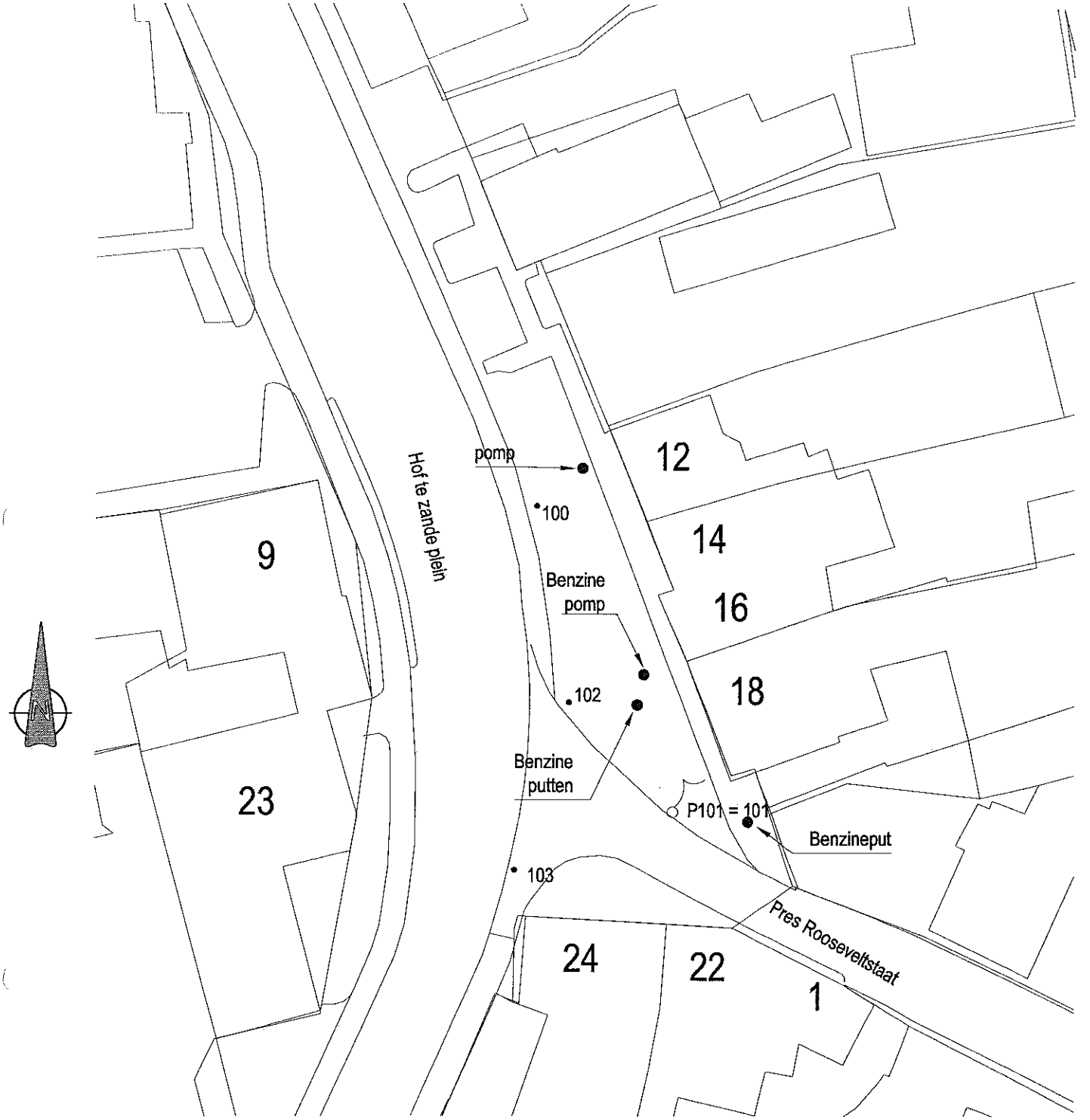
Ik vertrouw erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. C.F.A. Geus-Bracke



Bijlagen:
1. Situering boringen en peilfilter
2. boorstaten
3. analyseresultaten en toetsing



LEGENDA

1 = boorpunt

P1 = peilfilter

0 25 METER

Opdrachtgever: Gemeente Hontenisse		Benaming: Bijlage 1: Situering boringen + Peilfilter	
Project: Hof te zande plein 18			
Adviesburo voor milieutechniek grond, water, lucht	Colsen b.v. Kreekzoom 5 4561 GX HULST Tel.: +31 (0)114-311548 Fax: +31 (0)114-316011 Email: colsen@zeelandnet.nl Internet: www.colsen.nl	Schaal: 1:500	Groep: BOD
		Tekening nr: HOF0201 / Rev.: -- / Datum: 29-01-02 / Form.: A4	

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmaak ten behoeve van derden worden gebezigd. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.

Bijlage 2: Boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis :	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting :	
L/s	: leem/siltig		X/x	: Overig		Filter :	
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst. :	
m	: mineraal arm						
	Overig						

Mate van verontreiniging

1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

Zandmediaan

Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand

Grindmediaan

G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	100	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		X Z	Klinkers.		
		Zh1k1p1	Geroerde grond met baksteenpuin.		
		Zp4	Rode en witte baksteenpuin.		
		Zk2			

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	101=P101	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			X Z	Klinkers.		
			Zp4	Baksteenpuin.		
			Zh3k1p3	Geroerde grond met puin.		
			Zh3k1	Zwartkleuring mogelijk als gevolg van verstikking.		
G.W.			Zk1 Zk1	Olie film (sterk).	Olie (sterk).	
			Zk1	Olie film (licht).	Olie (matig).	
			Zk1		Olie (licht).	

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m

Grondwaterbemonstering: 17-01-02

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7	1300 µS/cm	°C	172 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
300 cm-mv	100-300 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	102	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		X Z	Klinkers.		
		Zh3k1p2	Geroerde grond met baksteenpuin, zwartkleuring mogelijk als gevolg van verstikking.		
		Z			

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	103	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		X Z	Klinkers.		
		Zp2	Baksteenpuin + leisteen.		
		Zk1p1	Geroerde grond met baksteenpuin.		
		Zk1			
		Z			

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m

Analysecertificaat

Uw projectnummer	H020110	Certificaatnummer	2002001447
Uw projectnaam	Hof te Zandeplein 18	Startdatum	11-01-2002
Uw ordernummer	H020110	Rapportagedatum	17-01-2002/16:25
Datum monstername	10-01-2002	Bijlage	1
Monsternemer	C. Geus	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
Q	Droge stof	% (m/m)	71.0	86.9	75.4	78.4	77.3
Q	Organische stof	% (m/m) ds	2.2 1)	<0.5 2)	1.5 3)	0.7 4)	0.6 5)
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	99.3	96.8	97.5	97.7
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Q	Benzeen	mg/kg ds	0.085	0.098	<5.0	<0.050	<0.050
Q	Tolueen	mg/kg ds	0.14	0.11	<5.0	0.062	<0.050
Q	Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.084	<0.050	8.5	<0.050	<0.050
	o-Xyleen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<5.0	<0.050	<0.050
Q	m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.25	0.050	54	<0.050	<0.050
Q	Xylenen (som)	mg/kg ds	0.36	0.050	54	--	--
Q	BTEX (som)	mg/kg ds	0.67	0.26	62	0.062	--
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.069	0.020	14	0.027	<0.010
	Minerale olie						
Q	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	2100	--	--
Q	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	27	--	--
Q	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	<10	--	--
Q	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	<15	--	--
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	2100	<50	<50
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M100.2,1-2,3	691609
2	M101.0,3-0,5	691610
3	M101.2,1-2,3	691611
4	M102.2,1-2,3	691612
5	M103.2,1-2,3	691613

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.
PV

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juli 2001

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2002001447

Opmerking1)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking2)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking3)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking4)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking5)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2002001447
Rapportagedatum: 17-01-2002
Startdatum: 11-01-2002
Uw projectnr/naam: Hof te Zandeplein 18
Bemonsteringsdatum: 10-01-2002
Materiaal: Grond
Opmerking: H020110
Opdrachtdatum: 10-01-2002
Uw ordernummer: H020110
Monsternemer: C. Geus
Monsteromschrijving: M100.2,1-2,3

Analyse	Eenheid	691609		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	71.0				
Organische stof	% (m/m)	2.2				
Gloeirest	% (m/m)	96.1				
Benzeen	mg/kg ds	0.085	*	0.0022	0.11	0.22
Tolueen	mg/kg ds	0.14	*	0.0022	15	29
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.084	*	0.0066	5.5	11
o-Xyleen	mg/kg ds	0.10				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.25				
Xylenen (som)	mg/kg ds	0.36	*	0.022	2.8	5.5
BTEX (som)	mg/kg ds	0.67				
Naftaleen	mg/kg ds	0.069				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	-	11	560	1100
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

```
Blanco: niet getoetst
-      : <= streefwaarde/detectiegrens
*      : > streefwaarde
**     : > (S+I)/2-waarde
***    : > interventiewaarde
```

Tabel 2/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2002001447
Rapportagedatum: 17-01-2002
Startdatum: 11-01-2002
Uw projectnr/naam: Hof te Zandeplein 18
Bemonsteringsdatum: 10-01-2002
Materiaal: Grond
Opmerking: H020110
Opdrachtdatum: 10-01-2002
Uw ordernummer: H020110
Monsternemer: C. Geus
Monsteromschrijving: M101.0,3-0,5

Analyse	Eenheid	691610		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	86.9				
Organische stof	% (m/m)	<0.5				
Gloeirest	% (m/m)	99.3				
Benzeen	mg/kg ds	0.098	*	0.002	0.1	0.2
Tolueen	mg/kg ds	0.11	*	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	-	0.006	5	10
o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.050				
Xylenen (som)	mg/kg ds	0.050	*	0.02	2.5	5
BTEX (som)	mg/kg ds	0.26				
Naftaleen	mg/kg ds	0.020				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	-	10	510	1000
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

```
Blanco: niet getoetst
-     : <= streefwaarde/detectiegrens
*     : > streefwaarde
**    : > (S+I)/2-waarde
***   : > interventiewaarde
```

Tabel 3/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2002001447
Rapportagedatum: 17-01-2002
Startdatum: 11-01-2002
Uw projectnr/naam: Hof te Zandeplein 18
Bemonsteringsdatum: 10-01-2002
Materiaal: Grond
Opmerking: H020110
Opdrachtdatum: 10-01-2002
Uw ordernummer: H020110
Monsternemer: C. Geus
Monsteromschrijving: M101.2,1-2,3

Analyse	Eenheid	691611		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	75.4				
Organische stof	% (m/m)	1.5				
Gloeirest	% (m/m)	96.8				
Benzeen	mg/kg ds	<5.0	-	0.002	0.1	0.2
Tolueen	mg/kg ds	<5.0	-	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	8.5	**	0.006	5	10
o-Xyleen	mg/kg ds	<5.0				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	54				
Xylenen (som)	mg/kg ds	54	***	0.02	2.5	5
BTEX (som)	mg/kg ds	62				
Naftaleen	mg/kg ds	14				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	2100				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	27				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	<10				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<15				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	2100	***	10	510	1000
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

```
Blanco: niet getoetst
-     : <= streefwaarde/detectiegrens
*     : > streefwaarde
**    : > (S+I)/2-waarde
***   : > interventiewaarde
```

Tabel 4/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2002001447
Rapportagedatum: 17-01-2002
Startdatum: 11-01-2002
Uw projectnr/naam: Hof te Zandeplein 18
Bemonsteringsdatum: 10-01-2002
Materiaal: Grond
Opmerking: H020110
Opdrachtdatum: 10-01-2002
Uw ordernummer: H020110
Monsternemer: C. Geus
Monsteromschrijving: M102.2,1-2,3

Analyse	Eenheid	691612		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	78.4				
Organische stof	% (m/m)	0.7				
Gloeirest	% (m/m)	97.5				
Benzeen	mg/kg ds	<0.050	-	0.002	0.1	0.2
Tolueen	mg/kg ds	0.062	*	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	-	0.006	5	10
o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	-	0.02	2.5	5
BTEX (som)	mg/kg ds	0.062				
Naftaleen	mg/kg ds	0.027				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	-	10	510	1000
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

```
Blanco: niet getoetst
-       : <= streefwaarde/detectiegrens
*       : > streefwaarde
**      : > (S+I)/2-waarde
***     : > interventiewaarde
```

Tabel 5/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2002001447
Rapportagedatum: 17-01-2002
Startdatum: 11-01-2002
Uw projectnr/naam: Hof te Zandeplein 18
Bemonsteringsdatum: 10-01-2002
Materiaal: Grond
Opmerking: H020110
Opdrachtdatum: 10-01-2002
Uw ordernummer: H020110
Monsternemer: C. Geus
Monsteromschrijving: M103.2,1-2,3

Analyse	Eenheid	691613		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	77.3				
Organische stof	% (m/m)	0.6				
Gloeirest	% (m/m)	97.7				
Benzeen	mg/kg ds	<0.050	-	0.002	0.1	0.2
Tolueen	mg/kg ds	<0.050	-	0.002	13	26
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	-	0.006	5	10
o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	-	0.02	2.5	5
BTEX (som)	mg/kg ds	--				
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	-	10	510	1000
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

```
Blanco: niet getoetst
-      : <= streefwaarde/detectiegrens
*      : > streefwaarde
**     : > (S+I)/2-waarde
***    : > interventiewaarde
```

analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	H020117	Certificaatnummer	2002002752
Uw projectnaam	Hof te zande plein 18	Startdatum	18-01-2002
Uw ordernummer	H020117	Rapportagedatum	28-01-2002/09:18
Datum monstername	17-01-2002	Bijlage	Ja
Monsternemer	R.Bracke	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/l	0.82
Q	Tolueen	µg/l	0.74
Q	Ethylbenzeen	µg/l	3.3
Q	o-Xyleen	µg/l	2.7
Q	m,p-Xyleen	µg/l	1700 2)
Q	Xylenen (som)	µg/l	1700
Q	BTEX (som)	µg/l	1700 1)
-	Naftaleen	µg/l	<0.20
	Minerale olie		
Q	Minerale olie C10-C16	µg/l	2800
Q	Minerale olie C16-C22	µg/l	<10
Q	Minerale olie C22-C30	µg/l	<10
Q	Minerale olie C30-C40	µg/l	<15
Q	Minerale olie (GC) totaal	µg/l	2800
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	GW101	697327

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Pr.coörd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

analytico®

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2002002752

Opmerking 1)
Indicatieve waarden vanwege matrixstoring.

Opmerking 2)
Indicatieve waarde.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2002002752
Rapportagedatum: 24-01-2002
Startdatum: 18-01-2002
Uw projectnr/naam: Hof te zande plein 18
Bemonsteringsdatum: 17-01-2002
Materiaal: Water
Opmerking: H020117
Opdrachtdatum: 16-01-2002
Uw ordernummer: H020117
Monsternemer: R.Bracke
Monsteromschrijving: GW101

Analyse	Eenheid	697327		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Benzeen	µg/L	0.82	*	0.2	15	30
Tolueen	µg/L	0.74	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	3.3	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	2.7				
m,p-Xyleen	µg/L	1700				
Xylenen (som)	µg/L	1700	***	0.2	35	70
BTEX (som)	µg/L	1700				
Naftaleen	µg/L	<0.20	-	0.01	35	70
Minerale olie C10-C16	µg/L	2800				
Minerale olie C16-C22	µg/L	<10				
Minerale olie C22-C30	µg/L	<10				
Minerale olie C30-C40	µg/L	<15				
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	2800	***	50	330	600
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

```
Blanco: niet getoetst
-       : <= streefwaarde/detectiegrens
*       : > streefwaarde
**      : > (S+I)/2-waarde
***     : > interventiewaarde
```

Stabas : AA067500011

ingekomen
19 september 2002

Nader bodemonderzoek (Fase I)

Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande

Projectnr. 01A5123

datum 8 juli 2002	**opgesteld** Ing. J.A. van Drongelen	**paraaf**
status definitief	**geautoriseerd** Ing. W.E.H. Steijns	**paraaf**

Opdrachtgever:

Fa. L.E. Weemaes-Kindt

Hof te Zandeplein 18
4587 CK Kloosterzande

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	4
2	**Achtergrondinformatie en hypothese**	5
2.1	Locatiegegevens	5
2.2	Historisch onderzoek	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Voorgaande onderzoeken	6
3	**Onderzoeksprogramma**	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	**Onderzoeksresultaten**	9
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	13
4.3	Uiteenzetting onderzoeksresultaten	14
5	**Conclusies en aanbevelingen**	15

Bijlagen

I	Situering locatie
II	Monsternemingspatroon
III	Boorbeschrijvingen
IV	Analyseresultaten
V	Toetsing analyseresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Fa. L.E. Weemaes-Kindt heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. op de locatie Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande een nader bodemonderzoek uitgevoerd in de periode juli/oktober 2001. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is het vaststellen van de nulsituatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het Protocol voor het Nader onderzoek deel I. Het doel van het nader bodemonderzoek op het perceel aan het Hof te Zandeplein 18 is de aard en de concentratie van de verontreinigende stoffen en de minimale omvang van de bodemverontreiniging vast te stellen. Tevens zal advies worden gegeven met betrekking tot de saneringsnoodzaak.

2 Achtergrondinformatie en hypothese

2.1 Locatiegegevens

Standaard gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie:

Adres	: Hof te Zandeplein 18
Plaats	: Kloosterzande
Gemeente	: Hontenisse
Gebruik	: Landbouwmechanisatiebedrijf

De locatie is gelegen in de kern Kloosterzande in de gemeente Hontenisse. Het betreft een voorterrein bij een landbouwmechanisatiebedrijf waar een drietal ondergrondse brandstoftanks ligt behorende bij een voormalig tankstation. De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met klinkers, tegels en puin.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Historisch onderzoek

Voor de historische informatie wordt verwezen naar het verkennend (nulsituatie) bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande (Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., oktober 1995, projectnr. 1375).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 0.0 tot 5.0 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan het maaiveld als een holoceen klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen). Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie van Rupel.
Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviatiele en eolische oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 35 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 100-150 m^2/d. De bergingscoëfficiënt bedraagt ongeveer 0,10.

De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door klei-afzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is zuid-zuidwestelijk, er is niets bekend betreffende lokale invloeden (particuliere grondwateronttrekking).

2.4 Voorgaande onderzoeken

Op de locatie Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande zijn in het verleden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande (Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., projectnr. 1375, oktober 1995), betreft het gehele terrein

- Verkennend bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande (Oranjewoud, projectnr. 38920, oktober 2000), betreft een 3-tal tanklocaties

- Grond- en grondwateronderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande (Colsen B.V., januari 2002, projectnr. H020117, januari 2002), betreft onderhavig onderzoeksterrein (2-tal tanklocaties)

- Grondwateronderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande (Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V.), betreft onderhavig onderzoeksterrein (2-tal tanklocaties)

Tijdens deze onderzoeken zijn op een 2-tal tanklocaties (op het voorterrein t.h.v. Hof te Zandeplein 16: 2 ondergrondse tanks en aan de inrit behorende bij Hof te Zandeplein 18: 1 ondergrondse tank) diverse sterke verontreinigingen met minerale olie en aromaten in de vaste bodem aangetoond.

3 Onderzoeksprogramma

Het onderzoeksprogramma van het nader bodemonderzoek is afgestemd op de informatie verkregen uit de voorgaande onderzoeken.

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de hiervoor geldende normen en richtlijnen (N.E.N.-normen, V.K.B. protocollen, A.V.P.R., 1988).

Ter uitkartering van de voornoemde verontreinigingen is besloten rondom de ondergrondse tanks en bijbehorende afleverpunten een aantal grondboringen te verrichten tot 2.5 m-mv.

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld, beschreven en bemonsterd (zie bijlage III).

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn in beginsel uitgevoerd conform VPR/NEN.

Grond
Op basis van bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen zijn 17 grondmonsters samengesteld voor analyse op minerale olie en BTEX.

Op de volgende pagina is in tabelvorm een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 1 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling

MONSTERCODE	MEETPUNT TRAJECT (cm-mv)			POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
LABOPDRACHT								
GM1	**4**	195	- 250	GM1	Kz3	donker grijs	Benzine	
GM10	**19**	200	- 250	GM10	Kz3	grijs		
GM11	**20**	200	- 250	GM11	Kz2	grijs	Benzine	
GM12	**21**	205	- 250	GM12	Kz3	grijs/zwart		
GM13	**22**	210	- 250	GM13	Kz3	geel/grijs		
GM14	**23**	200	- 250	GM14	Kz3	zwart		
GM15	**24**	215	- 250	GM15	Zk	grijs		Roestvlekken
GM16	**25**	90	- 120	GM16	Kz2	donker grijs	Benzine	
GM17	**25**	215	- 250	GM17	Zk	licht grijs	Benzine	
GM2	**8**	190	- 250	GM2	Kz3	grijs		
GM3	**9**	195	- 250	GM3	Kz3	grijs	Benzine	
GM4	**13**	210	- 250	GM4	Zk	licht grijs	Benzine	
GM5	**14**	200	- 250	GM5	Kz3	zwart		
GM6	**26**	210	- 250	GM6	Zk	licht grijs	Benzine	
GM7	**16**	160	- 195	GM7	Kz3	licht bruin		
GM8	**17**	220	- 250	GM8	Kz3	bruin/grijs		Roestvlekken
GM9	**18**	225	- 250	GM9	Kz3	grijs		

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bodemopbouw
Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit zwak tot sterk zandige klei en kleiig zand. Lokaal worden puinsporen en roestvlekken aangetroffen en lichte tot sterke benzinegeuren waargenomen.

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen evenals voor de monsternemingstrajecten en filterstellingen wordt verwezen naar bijlage III.

Op de volgende pagina's staan de veldwaarnemingen in tabelvorm weergegeven.

Tabel 2 Overzicht veldwaarnemingen

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN (MATE)	GEUR(STERKTE)
1 Boring	0 - 10	Tegelverharding			
	10 - 30	ZAND, kleiig	licht bruin		
	30 - 50	Puinverharding			
	50 - 120	KLEI, matig zandig	bruin	Puinsporen	
	120 - 160	KLEI, sterk zandig	donker bruin		
	160 - 195	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine Matig
	195 - 250	ZAND, kleiig	grijs		Benzine Zeer sterk
2 Boring	0 - 10	Tegelverharding			
	10 - 20	ZAND, kleiig	licht bruin		
	20 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
	50 - 80	KLEI, sterk zandig	blauw/grijs	Puinsporen	
	80 - 100	Puinverharding			
	100 - 180	KLEI, matig zandig	bruin		
	180 - 250	KLEI, sterk zandig	grijs		
3 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 120	KLEI, matig zandig	bruin/grijs		
	120 - 180	KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine Matig
	180 - 200	KLEI, sterk zandig	bruin		Benzine Matig
	200 - 250	KLEI, sterk zandig	licht grijs		Benzine Matig
4 Boring	0 - 30	KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
	30 - 80	KLEI, matig zandig	bruin/grijs		
	80 - 145	KLEI, zwak zandig	licht bruin		
	145 - 195	KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine Sterk
	195 - 250	KLEI, sterk zandig	donker grijs		Benzine Zeer sterk
5 Boring	0 - 20	KLEI, matig zandig	donker bruin		
	20 - 40	Puinverharding			
	40 - 80	ZAND, kleiig	bruin	Puinsporen	
	80 - 180	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	
	180 - 200	KLEI, matig zandig	zwart		
	200 - 250	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
6 Boring	0 - 10	Tegelverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 100	KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
	100 - 160	KLEI, matig zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
	160 - 195	KLEI, matig zandig	grijs		
	195 - 250	KLEI, matig zandig	grijs		Benzine Sterk
7 Boring	0 - 10	Tegelverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 80	KLEI, matig zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
	80 - 100	Puinverharding			
	100 - 180	ZAND, kleiig	bruin	Roestvlekken	
	180 - 200	KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine Matig
	200 - 250	KLEI, sterk zandig	donker grijs		Benzine Matig
8 Boring	0 - 10	Tegelverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 100	KLEI, sterk zandig	bruin	Puinsporen	
	100 - 120	Puinverharding			
	120 - 190	KLEI, sterk zandig	zwart		
	190 - 250	KLEI, sterk zandig	grijs		
9 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 60	Puinverharding			
	60 - 150	KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
	150 - 195	KLEI, matig zandig	zwart		
	195 - 250	KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine Licht
10 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 100	KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
	100 - 120	Puinverharding			

Vervolg tabel 2 Overzicht veldwaarnemingen

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN (MATE)	GEUR(STERKTE)
10 Boring	120 - 150	KLEI, sterk zandig	zwart		
	150 - 200	ZAND, kleiig	grijs		Benzine Matig
	200 - 250	ZAND, kleiig	grijs		Benzine Sterk
11 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 80	ZAND, kleiig	donker bruin	Puinsporen	
	80 - 150	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart		
	150 - 190	KLEI, sterk zandig	zwart		
	190 - 250	ZAND, kleiig	grijs		Benzine Licht
12 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 60	Puinverharding			
	60 - 160	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
	160 - 205	KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine Matig
	205 - 250	ZAND, kleiig	licht grijs		Benzine Matig
13 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 80	KLEI, sterk zandig	donker bruin	Puinsporen	
	80 - 100	Puinverharding			
	100 - 160	KLEI, sterk zandig	zwart/grijs		
	160 - 210	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine Licht
	210 - 250	ZAND, kleiig	licht grijs		Benzine Sterk
14 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 65	ZAND, kleiig	wit		
	65 - 90	Puinverharding			
	90 - 150	KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
	150 - 200	KLEI, matig zandig	grijs		Benzine Licht
	200 - 250	KLEI, sterk zandig	zwart		
15 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 100	Puinverharding			
	100 -			Boring gestaakt	
16 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 100	ZAND, kleiig	bruin		
	100 - 160	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
	160 - 195	KLEI, sterk zandig	licht bruin		
	195 - 250	ZAND, kleiig	licht bruin		
17 Boring	0 - 20	KLEI, matig zandig	bruin		
	20 - 50	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Kooldeeltjes	
	50 - 80	ZAND, kleiig	licht bruin		
	80 - 90	Puinverharding			
	90 - 130	KLEI, sterk zandig	donker bruin		
	130 - 180	KLEI, matig zandig	grijs		
	180 - 220	KLEI, matig zandig	bruin	Roestvlekken	
	220 - 250	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Roestvlekken	
18 Boring	0 - 5	Tegelverharding			
	5 - 30	ZAND, kleiig	wit		
	30 - 60	KLEI, sterk zandig	bruin		
	60 - 120	KLEI, sterk zandig	bruin	Puinsporen	
	120 - 130	Puinverharding			
	130 - 225	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
	225 - 250	KLEI, sterk zandig	grijs		
19 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	grijs		
	50 - 110	KLEI, sterk zandig	zwart	Puinsporen	
	110 - 200	KLEI, matig zandig	grijs		
	200 - 250	KLEI, sterk zandig	grijs		
20 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 20	ZAND, kleiig	wit		

Vervolg tabel 2 Overzicht veldwaarnemingen

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN (MATE)	GEUR(STERKTE)
20					
Boring	20 - 50	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Graswortels	
	50 - 120	KLEI, matig zandig	zwart		
	120 - 130	Puinverharding			
	130 - 200	KLEI, sterk zandig	zwart	Graswortels	
	200 - 250	KLEI, matig zandig	grijs		Benzine Matig
21					
Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	wit		
	50 - 80	KLEI, sterk zandig	zwart		
	80 - 150	KLEI, sterk zandig	zwart	Graswortels	
	150 - 205	KLEI, matig zandig	grijs		
	205 - 250	KLEI, sterk zandig	grijs/zwart		
22					
Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, kleiig	wit		
	50 - 100	KLEI, sterk zandig	zwart	Puinsporen	
	100 - 140	ZAND, kleiig	bruin		
	140 - 210	KLEI, sterk zandig	grijs		
	210 - 250	KLEI, sterk zandig	geel/grijs		
23					
Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 30	ZAND, kleiig	wit		
	30 - 50	ZAND, kleiig	bruin		
	50 - 130	KLEI, matig zandig	zwart		
	130 - 160	KLEI, matig zandig	grijs		
	160 - 200	KLEI, sterk zandig	grijs/zwart		
	200 - 250	KLEI, sterk zandig	zwart		
24					
Boring	0 - 5	Tegelverharding			
	5 - 50	ZAND, kleiig	licht bruin		
	50 - 60	Puinverharding			
	60 - 150	KLEI, matig zandig	bruin		
	150 - 215	KLEI, sterk zandig	grijs/bruin		
	215 - 250	ZAND, kleiig	grijs	Roestvlekken	
25					
Boring	0 - 5	Tegelverharding			
	5 - 50	ZAND, kleiig	wit		
	50 - 80	ZAND, kleiig	zwart	Puinsporen	
	80 - 90	ZAND, kleiig	bruin		
	90 - 120	KLEI, matig zandig	donker grijs		Benzine Matig
	120 - 150	ZAND, kleiig	grijs		Benzine Matig
	150 - 215	ZAND, kleiig	licht grijs		Benzine Matig
	215 - 250	ZAND, kleiig	licht grijs		Benzine Matig
26					
Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 55	ZAND, kleiig	licht bruin		
	55 - 90	KLEI, sterk zandig	donker bruin		
	90 - 100	Puinverharding			
	100 - 160	KLEI, sterk zandig	donker bruin		
	160 - 210	KLEI, matig zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine Licht
	210 - 250	ZAND, kleiig	licht grijs		Benzine Matig

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage IV Analyseresultaten. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in grond (Ministerie van V.R.O.M.) (zie bijlage V Toetsing analyseresultaten).

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- *Streefwaarde*
De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streefwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

-*Interventiewaarde*
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien een interventiewaarde wordt overschreden in 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume). In dat geval is in beginsel sprake van een saneringsnoodzaak. De urgentie van sanering is afhankelijk van het humaantoxicologische, ecotoxologische en verspreidingsrisico, voortvloeiend uit de bodemverontreiniging. Om dergelijke risico's in te schatten kan het nodig zijn een nader onderzoek te verrichten. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden uitgegaan van een concentratie die ligt boven de tussenwaarde
(interventiewaarde + streefwaarde / 2).

De streef-, tussen- en interventiewaarden, welke afhankelijk zijn van het lutum- en organische-stofgehalte van de bodem zijn opgenomen in bijlage IV.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd/verontreinigd' worden gebruikt bij gehaltes hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde, de term 'matig verhoogd/verontreinigd' voor gehaltes groter dan of gelijk aan de tussenwaarden en kleiner dan de interventiewaarde. Tenslotte wordt de term 'sterk verhoogd/verontreinigd' gebruikt bij gehaltes hoger dan de interventiewaarde.

4.3 Uiteenzetting onderzoeksresultaten

In het grondmonster GM1 (bpt 4, 195-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties minerale olie en xylenen boven de interventiewaarde aangetoond en wordt een verhoogde concentratie ethylbenzeen boven de tussenwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM2 (bpt 8, 190-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties minerale olie en xylenen boven de streefwaarde aangetoond.
In het grondmonster GM3 (bpt 9 tot 195-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties minerale olie, xylenen en ethylbenzeen boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM4 (bpt 13, 210-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties minerale olie en xylenen boven de interventiewaarde aangetoond en wordt een verhoogde concentratie ethylbenzeen boven de tussenwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM5 (bpt 14, 200-250 cm-mv) worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.
In het grondmonster GM6 (bpt 26, 210-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties minerale olie en xylenen boven de interventiewaarde geconstateerd en wordt een verhoogde concentratie ethylbenzeen boven de streefwaarde aangetoond.
In het grondmonster GM7 (bpt 16, 160-195 cm-mv) wordt een verhoogde concentratie minerale olie boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM8 (bpt 17, 220-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties xylenen en ethylbenzeen boven de streefwaarde aangetoond.
In het grondmonster GM9 (bpt 18, 225-250 cm-mv) worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM10 (bpt 19, 200-250 cm-mv) wordt een verhoogde concentratie ethylbenzeen boven de streefwaarde aangetoond.
In het grondmonster GM11 (bpt 20, 200-250 cm-mv) wordt een verhoogde concentratie xylenen boven de interventiewaarde geconstateerd, wordt een verhoogde concentratie minerale olie boven de tussenwaarde aangetoond en wordt een verhoogde concentratie ethylbenzeen boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM12 (bpt 21, 205-250 cm-mv) worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.
In het grondmonster GM13 (bpt 22, 210-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties xylenen en ethylbenzeen boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM14 (bpt 23, 200-250 cm-mv) worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.
In het grondmonster GM15 (bpt 24, 215-250 cm-mv) worden verhoogde concentraties xylenen en ethylbenzeen boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM16 (bpt 25, 90-120 cm-mv) wordt een verhoogde concentratie minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond en wordt een verhoogde concentratie ethylbenzeen boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM17 (bpt 25, 215-250 cm-mv) wordt een verhoogde concentratie minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond en worden verhoogde concentraties xylenen en ethylbenzeen boven de streefwaarde geconstateerd.

5 Conclusies en aanbevelingen

Bodemopbouw
Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit zwak tot sterk zandige klei en kleiig zand. Lokaal worden puinsporen en roestvlekken aangetroffen en lichte tot sterke benzinegeuren waargenomen.

Hydrologie
Ten tijde van de voorgaande onderzoeken is de grondwaterstand op circa 1.8 m-mv aangetroffen.

Verontreinigingssituatie
Locatie 2 ondergrondse tanks:
Ter plaatse van de locatie van 2 ondergrondse tanks wordt nabij het bijbehorende afleverpunt een sterke verontreiniging minerale olie in de bodemlagen 90-120 cm-mv en 215-250 cm-mv aangetoond. Rondom de tanks zelf worden uitsluitend in boorpunt 20 (200-250 cm-mv) sterke verontreinigingen minerale olie en xylenen geconstateerd. In de grond van de overige boringen rondom de twee tanks (bpt 18, 19, 21 t/m 24) worden geen matige of sterke verontreinigingen aangetoond.

Locatie 1 ondergrondse tank:
Ter plaatse van de locatie van 1 ondergrondse tank + bijbehorend afleverpunt worden in diverse boringen organoleptisch en analytisch verontreinigingen minerale olie en aromaten geconstateerd. Organoleptisch worden in de grond van de boorpunten 1, 3, 6, 7, 10, 11 en 12 matige tot sterke verontreinigingen waargenomen en analytisch worden in de grond van de boorpunten 4, 13 en 26 matige tot sterke verontreinigingen minerale olie en aromaten aangetoond. De verontreiniging bevindt zich hoofdzakelijk in de diepere bodemlagen (200-250 cm-mv).
Voor wat betreft de aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie en aromaten in de vaste bodem kan worden gesteld dat deze, zowel in horizontale als in verticale richting, nog niet in voldoende mate zijn begrensd. De omvang van de sterke verontreinigingen minerale olie en aromaten in de grond kan op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten ruwweg worden geschat op tenminste 75 m^3 bodemvolume. Een nader bodemonderzoek (fase II) is noodzakelijk teneinde de omvang van de grondverontreiniging nauwkeurig vast te stellen. Tijdens een dergelijk onderzoek dient ook de kwaliteit van het grondwater nader te worden bekeken.

Op basis van de voorliggende resultaten kan worden geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie volgens de Wet Bodembescherming (Wbb) sprake is van een **ernstig** geval van bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak geldt.

De grond is niet multifunctioneel, bij afgraving gelden regels voor verwerking, terugneming en verwijdering.

Bijlage III Boorbeschrijvingen

LEGENDA BOORPROFIELEN

Grind

Zand

Leem

Klei

Veen

Slib

Verharding

Puin

Water

Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



Project locatie: Hof te Zandeplein 18 ()
X: -17874, Y: 0 X: 117874, Y: 135749

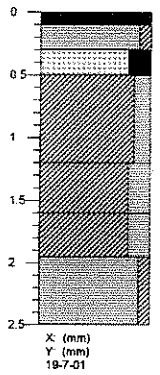
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Projectsoort	: Nader onderzoek
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Kadastrale ligging	: Hontenisse, L, 535, 1971
Datum	: 5-7-2002

BIJLAGE:	BLAD: 1	VAN: 1

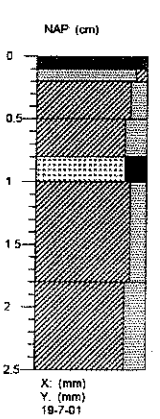
1

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Tegelverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
Puinverharding			
KLEI, matig zandig	bruin	Puinsporen	
KLEI, sterk zandig	donker bruin		
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine / Matig
ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Zeer sterk



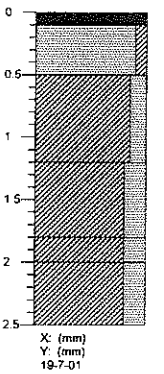
2

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Tegelverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
KLEI, matig zandig	donker bruin		
KLEI, sterk zandig	blauw/grijs	Puinsporen	
Puinverharding			
KLEI, matig zandig	bruin		
KLEI, sterk zandig	grijs		



3

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
KLEI, matig zandig	bruin/grijs		
KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Matig
KLEI, sterk zandig	bruin		Benzine / Matig
KLEI, sterk zandig	licht grijs		Benzine / Matig



Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 1	Van: 9

4

meters t.o.v. mv	NAP (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
0.5			KLEI, matig zandig	bruin/grijs		
1			KLEI, zwak zandig	licht bruin		
1.5			KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Sterk
2		GM1	KLEI, sterk zandig	donker grijs		Benzine / Zeer sterk
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

5

meters t.o.v. mv	NAP (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			KLEI, matig zandig Puinverharding	donker bruin		
0.5			ZAND, kleig	bruin	Puinsporen	
1			KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	
1.5			KLEI, matig zandig	zwart		
2			KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
2.5						

X (mm)
Y (mm)
19-7-01

6

meters t.o.v. mv	NAP (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
0.5			ZAND, kleig	licht bruin		
1			KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
1.5			KLEI, matig zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
2			KLEI, matig zandig	grijs		
2.5			KLEI, matig zandig	grijs		Benzine / Sterk

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 2	Van: 9

7

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
			ZAND, kleïg	licht bruin		
0.5			KLEI, matig zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
			Puinverharding			
1			ZAND, kleïg	bruin	Roestvlekken	
1.5			KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Matig
2			KLEI, sterk zandig	donker grijs		Benzine / Matig
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

8

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
			ZAND, kleïg	licht bruin		
0.5			KLEI, sterk zandig	bruin	Puinsporen	
1			Puinverharding			
1.5			KLEI, sterk zandig	zwart		
2		GM2	KLEI, sterk zandig	grijs		
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

9

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
			ZAND, kleïg	licht bruin		
0.5			Puinverharding			
1			KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
1.5			KLEI, matig zandig	zwart		
2		GM3	KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Licht
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

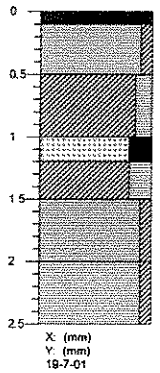
Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

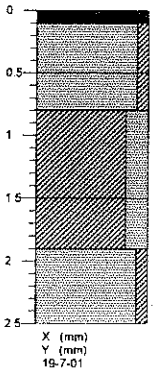
10

meters t.o.v. mv	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0		Klinkerverharding			
0.5		ZAND, kleïg	licht bruin		
1		KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
		Puinverharding			
1.5		KLEI, sterk zandig	zwart		
2		ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Matig
2.5		ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Sterk



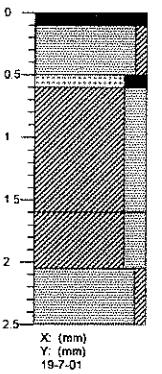
11

meters t.o.v. mv	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0		Klinkerverharding			
0.5		ZAND, kleïg	licht bruin		
1		ZAND, kleïg	donker bruin	Puinsporen	
1.5		KLEI, sterk zandig	bruin/zwart		
2		KLEI, sterk zandig	zwart		
2.5		ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Licht



12

meters t.o.v. mv	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0		Klinkerverharding			
0.5		ZAND, kleïg	licht bruin		
		Puinverharding			
1		KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
1.5		KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Matig
2		ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig
2.5					



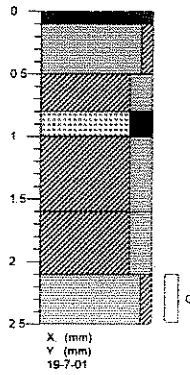
Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

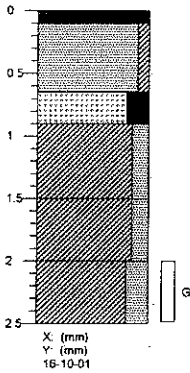
Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 4	Van: 9

13



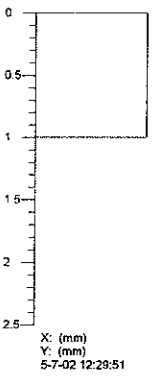
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
KLEI, sterk zandig	donker bruin	Puinsporen	
Puinverharding			
KLEI, sterk zandig	zwart/grijs		
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine / Licht
ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Sterk

14



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	wit		
Puinverharding			
KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
KLEI, matig zandig	grijs		Benzine / Licht
KLEI, sterk zandig	zwart		

15



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
Puinverharding		Boring gestaakt	

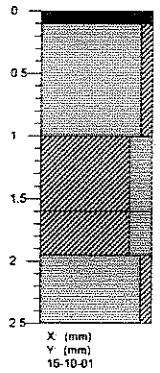
Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

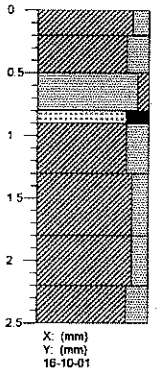
Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 5	Van: 9

16



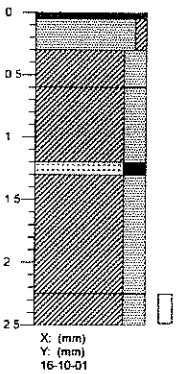
monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
	Klinkerverharding			
	ZAND, kleïg	bruin		
	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
GM7	KLEI, sterk zandig	licht bruin		
	ZAND, kleïg	licht bruin		

17



monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
	KLEI, matig zandig	bruin		
	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Kooldeeltjes	
	ZAND, kleïg	licht bruin		
	Puinverharding			
	KLEI, sterk zandig	donker bruin		
	KLEI, matig zandig	grijs		
	KLEI, matig zandig	bruin	Roestvlekken	
GM8	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Roestvlekken	

18



monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
	Tegelverharding			
	ZAND, kleïg	wit		
	KLEI, sterk zandig	bruin		
	KLEI, sterk zandig	bruin	Puinsporen	
	Puinverharding			
	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
GM9	KLEI, sterk zandig	grijs		

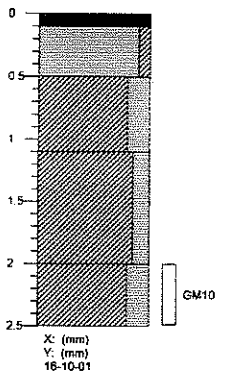
Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

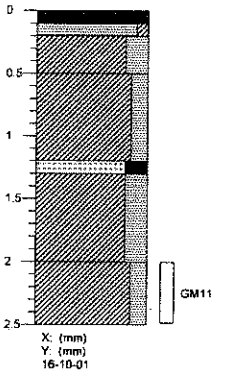
Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 6	Van: 9

19



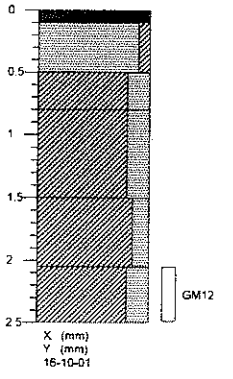
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	grijs		
KLEI, sterk zandig	zwart	Puinsporen	
KLEI, matig zandig	grijs		
KLEI, sterk zandig	grijs		

20



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	wit		
KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Graswortels	
KLEI, matig zandig	zwart		
Puinverharding			
KLEI, sterk zandig	zwart	Graswortels	
KLEI, matig zandig	grijs		Benzine / Matig

21



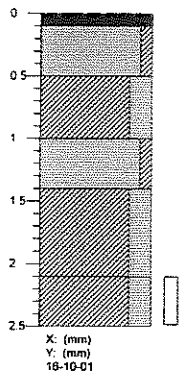
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	wit		
KLEI, sterk zandig	zwart		
KLEI, sterk zandig	zwart	Graswortels	
KLEI, matig zandig	grijs		
KLEI, sterk zandig	grijs/zwart		

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

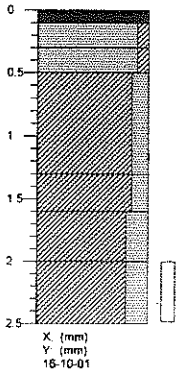
Getekend volgens: NEN5104

22



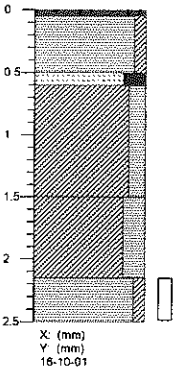
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	wit		
KLEI, sterk zandig	zwart	Puinsporen	
ZAND, kleïg	bruin		
KLEI, sterk zandig	grijs		
KLEI, sterk zandig	geel/grijs		

23



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	wit		
ZAND, kleïg	bruin		
KLEI, matig zandig	zwart		
KLEI, matig zandig	grijs		
KLEI, sterk zandig	grijs/zwart		
KLEI, sterk zandig	zwart		

24



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Tegelverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
Puinverharding			
KLEI, matig zandig	bruin		
KLEI, sterk zandig	grijs/bruin		
ZAND, kleïg	grijs	Roestvlekken	

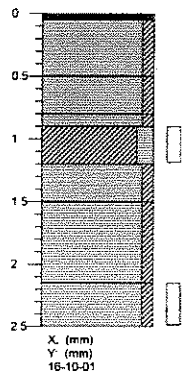
Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

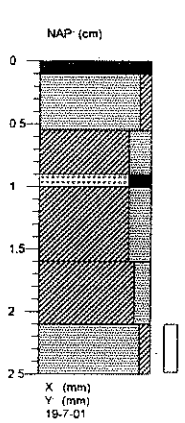
Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 8	Van: 9

25



monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
	Tegelverharding			
	ZAND, kleïg	wit		
	ZAND, kleïg	zwart	Puinsporen	
	ZAND, kleïg	bruin		
GM16	KLEI, matig zandig	donker grijs		Benzine / Matig
	ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Matig
	ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig
GM17	ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig

26



monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
	Klinkerverharding			
	ZAND, kleïg	licht bruin		
	KLEI, sterk zandig	donker bruin		
	Puinverharding			
	KLEI, sterk zandig	donker bruin		
	KLEI, matig zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine / Licht
GM6	ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 9	Van: 9

Bijlage IV Analyseresultaten

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 5123

Soort monster:	grond	**Datum bemonstering:**	19/07/2001
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt	**Datum ontvangst:**	19/07/2001
Adres:	Hof te Zandeplein 18	**Datum aanvang analyse:**	23/07/2001
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande	**Datum rapportage:**	05/07/2002
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium		

Monsteromschrijving 1:	GM1
Monsteromschrijving 2:	GM2
Monsteromschrijving 3:	GM3
Monsteromschrijving 4:	GM4
Monsteromschrijving 5:	GM5

Monsteromschrijving		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Droge stof (gewichts %) *conform NEN 5747 (WVS-003)*	Q	79.1	77.4	76.6	78.7	80.3	
Organische stof (gewichts % ds) *eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)*	Q	1.8	1.6	1.5	2.0	2.0	
Lutum (gewichts % ds) *conform NEN 5753 (WVS-032)*	Q						
Zware metalen (mg / kg ds) *eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)*							
arseen (As)	Q						
cadmium (Cd)	Q						
chroom (Cr)	Q						
koper (Cu)	Q						
nikkel (Ni)	Q						
lood (Pb)	Q						
zink (Zn)	Q						
Kwik - Hg (mg / kg ds) *eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)*	Q						
E.O.X. (mg / kg ds) *eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)*	Q						
P.A.K. (mg / kg ds) *eigen methode, GC/ MS (WVS-011 en WVS-033)*							
naftaleen	Q						
acenaftyleen	Q						
acenafteen	Q						
fluoreen	Q						
fenantreen	Q						
antraceen	Q						
fluoranteen	Q						
pyreen	Q						
benzo(a)antraceen	Q						
chryseen	Q						
benzo(b)fluoranteen	Q						
benzo(k)fluoranteen	Q						
benzo(a)pyreen	Q						
dibenzo(ah)antraceen	Q						
benzo(ghi)peryleen	Q						
indeno(123cd)pyreen	Q						
PAK totaal (10 Leidr)	Q						
PAK totaal (16 EPA)	Q						
Minerale olie (mg / kg ds) *eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)*	Q	5800	43	134	6900	< 20	
BTEX (mg / kg ds) *eigen methode, Headspace -GC/MS (WVS-036)*							
benzeen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	
tolueen		0.27	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	
ethylbenzeen		5.9	< 0.006	0.51	9.0	< 0.006	
xylenen		49	0.12	1.8	41	< 0.020	

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 05/07/2002

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

QUALIFIED BY STERLAB

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 5123

Soort monster:	grond	**Datum bemonstering:**	16/10/2001
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt	**Datum ontvangst:**	16/10/2001
Adres:	Hof te Zandeplein 18	**Datum aanvang analyse:**	17/10/2001
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande	**Datum rapportage:**	05/07/2002
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium		

Monsteromschrijving 1:	GM6
Monsteromschrijving 2:	GM7
Monsteromschrijving 3:	GM8
Monsteromschrijving 4:	GM9
Monsteromschrijving 5:	GM10
Monsteromschrijving 6:	GM11

Monsteromschrijving		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Droge stof (gewichts %) *conform NEN 5747 (WVS-003)*	Q	80.4	76.2	77.5	80.8	79.6	80.8
Organische stof (gewichts % ds) *eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)*	Q	1.7	2.3	1.9	1.6	1.8	2.1
Lutum (gewichts % ds) *conform NEN 5753 (WVS-032)*	Q						
Zware metalen (mg / kg ds) *eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)*							
arseen (As)	Q						
cadmium (Cd)	Q						
chroom (Cr)	Q						
koper (Cu)	Q						
nikkel (Ni)	Q						
lood (Pb)	Q						
zink (Zn)	Q						
Kwik - Hg (mg / kg ds) *eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)*	Q						
E.O.X. (mg / kg ds) *eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)*	Q						
P.A.K. (mg / kg ds) *eigen methode, GC/ MS (WVS-011 en WVS-033)*							
naftaleen	Q						
acenaftyleen	Q						
acenafteen	Q						
fluoreen	Q						
fenantreen	Q						
antraceen	Q						
fluoranteen	Q						
pyreen	Q						
benzo(a)antraceen	Q						
chryseen	Q						
benzo(b)fluoranteen	Q						
benzo(k)fluoranteen	Q						
benzo(a)pyreen	Q						
dibenzo(ah)antraceen	Q						
benzo(ghi)peryleen	Q						
indeno(123cd)pyreen	Q						
PAK totaal (10 Leidr)	Q						
PAK totaal (16 EPA)	Q						
Minerale olie (mg / kg ds) *eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)*	Q	1170	35	< 20	< 20	< 20	630
BTEX (mg / kg ds) *eigen methode, Headspace -GC/MS (WVS-036)*							
benzeen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
tolueen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
ethylbenzeen		1.9	< 0.006	0.010	< 0.006	0.010	1.9
xylenen		26	< 0.020	0.040	< 0.020	0.020	16

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 05/07/2002

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

QUALIFIED BY STERLAB

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 5123

Soort monster:	grond	**Datum bemonstering:**	16/10/2001
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt	**Datum ontvangst:**	16/10/2001
Adres:	Hof te Zandeplein 18	**Datum aanvang analyse:**	17/10/2001
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande	**Datum rapportage:**	05/07/2002
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium		

Monsteromschrijving 1: GM12
Monsteromschrijving 2: GM13
Monsteromschrijving 3: GM14
Monsteromschrijving 4: GM15
Monsteromschrijving 5: GM16
Monsteromschrijving 6: GM17

Monsteromschrijving		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Droge stof (gewichts %) *conform NEN 5747 (WVS-003)*	Q	77.7	76.6	74.6	77.0	81.4	79.6
Organische stof (gewichts % ds) *eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)*	Q	3.0	1.7	3.6	1.4	2.1	1.9
Lutum (gewichts % ds) *conform NEN 5753 (WVS-032)*	Q						
Zware metalen (mg / kg ds) *eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)*							
arseen (As)	Q						
cadmium (Cd)	Q						
chroom (Cr)	Q						
koper (Cu)	Q						
nikkel (Ni)	Q						
lood (Pb)	Q						
zink (Zn)	Q						
Kwik - Hg (mg / kg ds) *eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)*	Q						
E.O.X. (mg / kg ds) *eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)*	Q						
P.A.K. (mg / kg ds) *eigen methode, GC/ MS (WVS-011 en WVS-033)*							
naftaleen	Q						
acenaftyleen	Q						
acenafteen	Q						
fluoreen	Q						
fenantreen	Q						
antraceen	Q						
fluoranteen	Q						
pyreen	Q						
benzo(a)antraceen	Q						
chryseen	Q						
benzo(b)fluoranteen	Q						
benzo(k)fluoranteen	Q						
benzo(a)pyreen	Q						
dibenzo(ah)antraceen	Q						
benzo(ghi)peryleen	Q						
indeno(123cd)pyreen	Q						
PAK totaal (10 Leidr)	Q						
PAK totaal (16 EPA)	Q						
Minerale olie (mg / kg ds) *eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)*	Q	< 20	< 20	< 20	< 20	1910	4570
BTEX (mg / kg ds) *eigen methode, Headspace -GC/MS (WVS-036)*							
benzeen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
tolueen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
ethylbenzeen		< 0.006	0.010	0.010	0.010	0.040	0.040
xylenen		< 0.020	0.040	0.030	0.030	0.020	0.44

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 05/07/2002

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

QUALIFIED BY STERLAB

Bijlage V Toetsing analyseresultaten

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM1**				**GM10**			
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>I**				**>S<T**			
Lutum	(%)								
Humus	(%)	**1.8**				**1.8**			
Toetsingswaarden			**S**	**½(S+I)**	**I**		**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen									
droge stof	(%)	**79.1**				**79.6**			
organische stof (h)	(%)	**1.8**				**1.8**			
Aromatische verbindingen									
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	**5.9** **>T<I**	0.01	5	10	**0.01** **>S<T**	0.01	5	10
tolueen	(mg/kg ds)	**0.27** **>S<T**	0	13	26	< **0.006** **<S**	0	13	26
xylenen	(mg/kg ds)	**49** **>I**	0.02	2.51	5	**0.02** **<S**	0.02	2.51	5
Minerale olie									
minerale olie	(mg/kg ds)	**5800** **>I**	10	505	1000	< **20** **<S**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM1

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
4	195-250	GM1

GM10

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
19	200-250	GM10

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM11**				**GM12**			
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>I**				**<S**			
Lutum	(%)								
Humus	(%)	**2.1**				**3**			
Toetsingswaarden			**S**	**½(S+I)**	**I**		**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen									
droge stof	(%)	**80.8**				**77.7**			
organische stof (h)	(%)	**2.1**				**3**			
Aromatische verbindingen									
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	0.11	0.21	< **0.006** **<S**	0	0.15	0.3
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	**1.9** **>S<T**	0.01	5.25	10.5	< **0.006** **<S**	0.01	7.5	15
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	13.65	27.3	< **0.006** **<S**	0	19.5	39
xylenen	(mg/kg ds)	**16** **>I**	0.02	2.64	5.25	< **0.02** **<S**	0.03	3.77	7.5
Minerale olie									
minerale olie	(mg/kg ds)	**630** **>T<I**	10.5	530.25	1050	< **20** **<S**	15	757.5	1500

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM11

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
20	200-250	GM11

GM12

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
21	205-250	GM12

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM13**				**GM14**			
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>S<T**				**<S**			
Lutum	(%)								
Humus	(%)	**1.7**				**3.6**			
Toetsingswaarden			**S**	**½(S+I)**	**I**		**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen									
droge stof	(%)	**76.6**				**74.6**			
organische stof (h)	(%)	**1.7**				**3.6**			
Aromatische verbindingen									
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2	< **0.006** **<S**	0	0.18	0.36
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	**0.01** **>S<T**	0.01	5	10	**0.01** **<S**	0.01	9.01	18
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	13	26	< **0.006** **<S**	0	23.4	46.8
xylenen	(mg/kg ds)	**0.04** **>S<T**	0.02	2.51	5	**0.03** **<S**	0.04	4.52	9
Minerale olie									
minerale olie	(mg/kg ds)	< **20** **<S**	10	505	1000	< **20** **<S**	18	909	1800

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM13

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
22	210-250	GM13

GM14

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
23	200-250	GM14

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM15**				**GM16**			
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>S<T**				**>I**			
Lutum	(%)								
Humus	(%)	**1.4**				**2.1**			
Toetsingswaarden			**S**	**½(S+I)**	**I**		**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen									
droge stof	(%)	**77**				**81.4**			
organische stof (h)	(%)	**1.4**				**2.1**			
Aromatische verbindingen									
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2	< **0.006** **<S**	0	0.11	0.21
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	**0.01** **>S<T**	0.01	5	10	**0.04** **>S<T**	0.01	5.25	10.5
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	13	26	< **0.006** **<S**	0	13.65	27.3
xylenen	(mg/kg ds)	**0.03** **>S<T**	0.02	2.51	5	**0.02** **<S**	0.02	2.64	5.25
Minerale olie									
minerale olie	(mg/kg ds)	< **20** **<S**	10	505	1000	**1910** **>I**	10.5	530.25	1050

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM15

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
24	215-250	GM15

GM16

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
25	90-120	GM16

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM17**				**GM2**			
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>I**				**>S<T**			
Lutum	(%)								
Humus	(%)	**1.9**				**1.6**			
Toetsingswaarden			**S**	**½(S+I)**	**I**		**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen									
droge stof	(%)	**79.6**				**77.4**			
organische stof (h)	(%)	**1.9**				**1.6**			
Aromatische verbindingen									
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	**0.04** **>S<T**	0.01	5	10	< **0.006** **<S**	0.01	5	10
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	13	26	< **0.006** **<S**	0	13	26
xylenen	(mg/kg ds)	**0.44** **>S<T**	0.02	2.51	5	**0.12** **>S<T**	0.02	2.51	5
Minerale olie									
minerale olie	(mg/kg ds)	**4570** **>I**	10	505	1000	**43** **>S<T**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM17

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
25	215-250	GM17

GM2

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
8	190-250	GM2

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM3**				**GM4**			
Eindoordeel	(S en T (ondiep))	**>S<T**				**>I**			
Lutum	(%)								
Humus	(%)	**1.5**				**2**			
Toetsingswaarden			**S**	**½(S+I)**	**I**		**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen									
droge stof	(%)	**76.6**				**78.7**			
organische stof (h)	(%)	**1.5**				**2**			
Aromatische verbindingen									
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	**0.51** **>S<T**	0.01	5	10	**9** **>T<I**	0.01	5	10
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	13	26	< **0.006** **<S**	0	13	26
xylenen	(mg/kg ds)	**1.8** **>S<T**	0.02	2.51	5	**41** **>I**	0.02	2.51	5
Minerale olie									
minerale olie	(mg/kg ds)	**134** **>S<T**	10	505	1000	**6900** **>I**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM3

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
9	195-250	GM3

GM4

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
13	210-250	GM4

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM5**					**GM6**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**					**>I**				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	**2**					**1.7**				
Toetsingswaarden				S	½(S+I)	I			S	½(S+I)	I
Algemeen											
droge stof	(%)	**80.3**					**80.4**				
organische stof (h)	(%)	**2**					**1.7**				
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006**	**<S**	0	0.1	0.2	< **0.006**	**<S**	0	0.1	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.006**	**<S**	0.01	5	10	**1.9**	**>S<T**	0.01	5	10
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006**	**<S**	0	13	26	< **0.006**	**<S**	0	13	26
xylenen	(mg/kg ds)	< **0.02**	**<S**	0.02	2.51	5	**26**	**>I**	0.02	2.51	5
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< **20**	**<S**	10	505	1000	**1170**	**>I**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM5

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
14	200-250	GM5

GM6

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
26	210-250	GM6

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM7**				**GM8**			
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>S<T**				**>S<T**			
Lutum	(%)								
Humus	(%)	**2.3**				**1.9**			
Toetsingswaarden			**S**	**½(S+I)**	**I**		**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen									
droge stof	(%)	**76.2**				**77.5**			
organische stof (h)	(%)	**2.3**				**1.9**			
Aromatische verbindingen									
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	0.12	0.23	< **0.006** **<S**	0	0.1	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0.01	5.75	11.5	**0.01** **>S<T**	0.01	5	10
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006** **<S**	0	14.95	29.9	< **0.006** **<S**	0	13	26
xylenen	(mg/kg ds)	< **0.02** **<S**	0.02	2.89	5.75	**0.04** **>S<T**	0.02	2.51	5
Minerale olie									
minerale olie	(mg/kg ds)	**35** **>S<T**	11.5	580.75	1150	< **20** **<S**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM7

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
16	160-195	GM7

GM8

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
17	220-250	GM8

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam : Hof te Zandeplein 18
Projectnummer : 5123
Projectlocatie : Hof te Zandeplein 18

MONSTERCODE		**GM9**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**				
Lutum	(%)					
Humus	(%)	**1.6**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen						
droge stof	(%)	**80.8**				
organische stof (h)	(%)	**1.6**				
Aromatische verbindingen						
benzeen	(mg/kg ds)	< **0.006**	**<S**	0	0.1	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< **0.006**	**<S**	0.01	5	10
tolueen	(mg/kg ds)	< **0.006**	**<S**	0	13	26
xylenen	(mg/kg ds)	< **0.02**	**<S**	0.02	2.51	5
Minerale olie						
minerale olie	(mg/kg ds)	< **20**	**<S**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM9

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
18	225-250	GM9

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 63 54 00 - Fax (0114) 63 57 54

Graauw, 1 mei 2002

Fa. L.E. Weemaes-Kindt
T.a.v. Dhr. M. Weemaes
Hof te Zandeplein 18
4587 CK Kloosterzande

Betreft: uitgevoerd grondwateronderzoek te Kloosterzande

Geachte heer Weemaes,

Hierbij zenden wij u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek van de door ons genomen grondwatermonsters.

Specificatie bemonstering

Projectnummer	: 02A0105
Datum bemonstering	: 06-03-2002;
Datum plaatsing peilbuizen	: 18-02-2002 (P10, P11 en P12)
Bijzonderheden	: matige benzinegeur grondwater uit peilbuis P101

Met vriendelijke groeten,
GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS-VLAANDEREN" B.V.

Ing. W.E.H. Steijns
Afd. Milieu

Bijlage: situatietekening + analyserapport

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM "ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 02A0105

Soort monster:	grondwater
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Adres:	Hof te Zandeplein 18
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium
Monsteromschrijving 1:	WM10
Monsteromschrijving 2:	WM11
Monsteromschrijving 3:	WM12
Monsteromschrijving 4:	WM101

Datum bemonstering:	06/03/2002
Datum ontvangst:	06/03/2002
Datum aanvang analyse :	06/03/2002
Datum rapportage:	01/05/2002

Monsteromschrijving		1	2	3	4		
pH-waarde *conform NPR 6616 (WVS-014)*	Q	7.3	7.3	7.1	7.9		
E.C.-waarde (µS/cm) *conform NEN-ISO 7888 (WVS-015)*	Q	1745	1100	1700	860		
P.A.K. naftaleen (µg/ l) *eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)*	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	68		
BTEX (µg/ l) *eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)*							
benzeen	Q	< 0.10	< 0.10	0.16	0.11		
tolueen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.70		
ethylbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	39		
xylenen	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	145		
Minerale olie (µg/ l) *eigen methode, GC-FID (WVS-013)*	Q	< 75	< 75	< 75	470		

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.

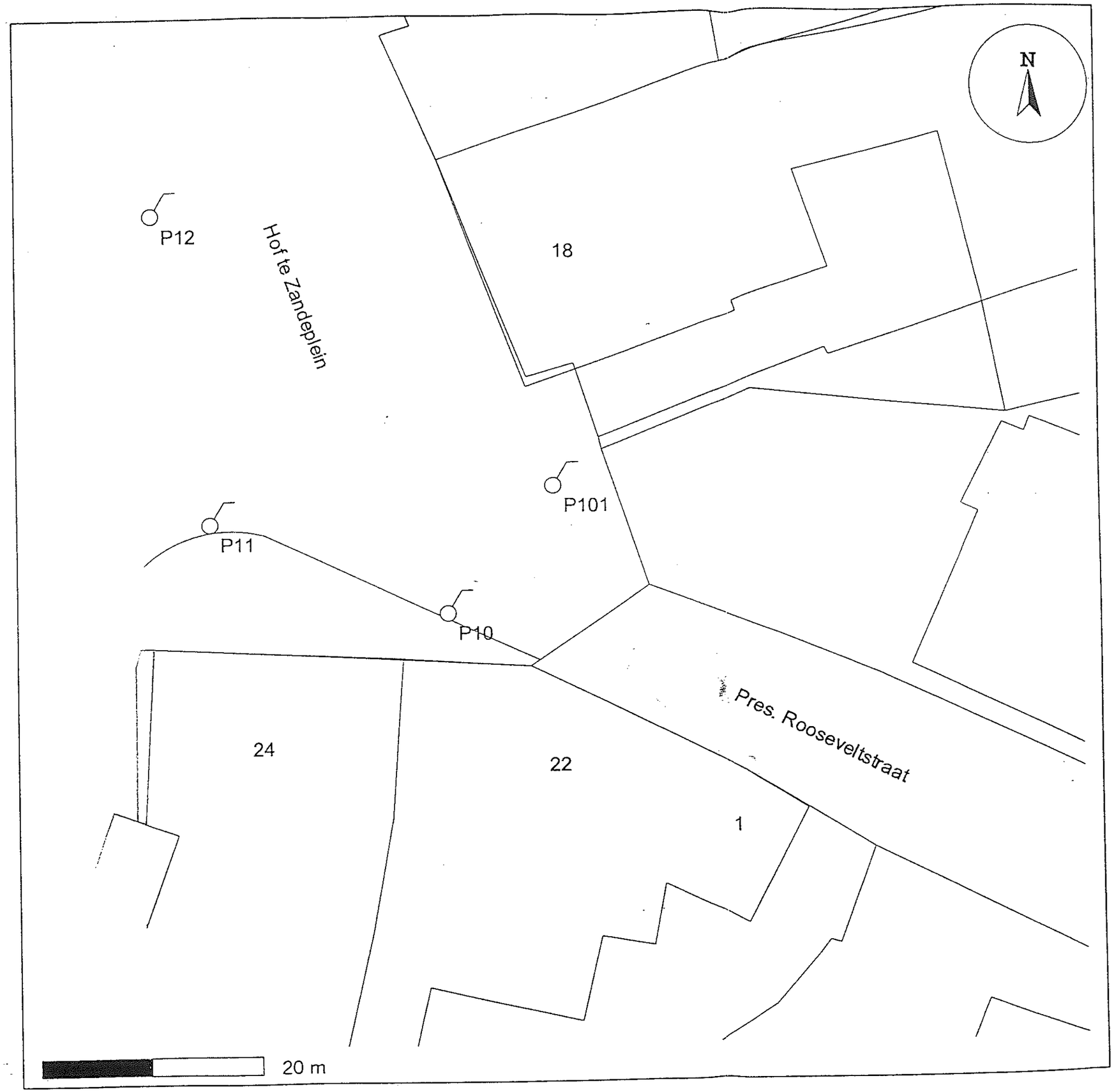
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Graauw, 01/05/2002

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

QUALIFIED BY STERLAB



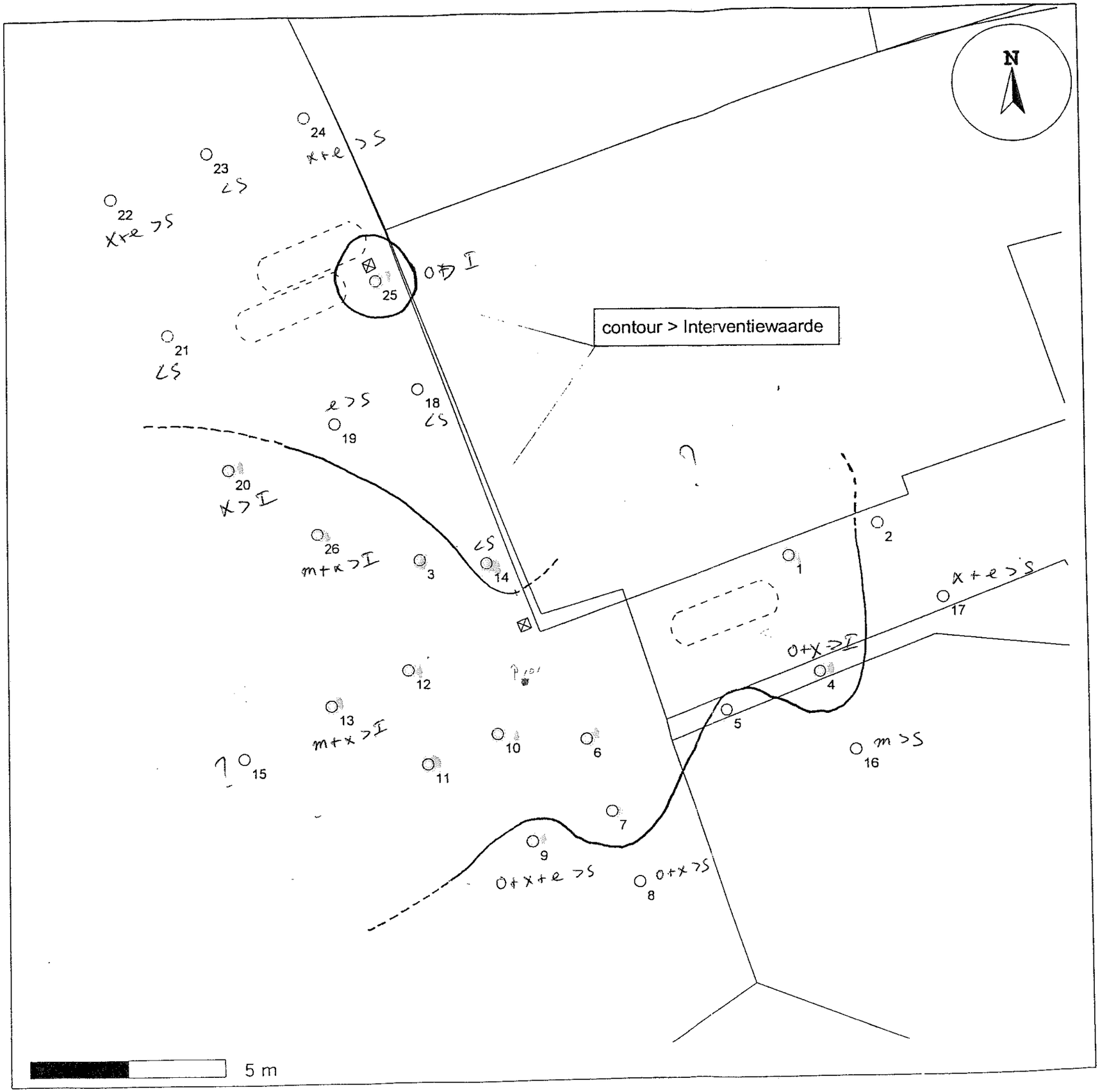
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 02A0105
Projectsoort	: Aanvullend onderzoek
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Kadastrale ligging	: Hontenisse L 535, 1971
Datum	: 19 maart 2002

SYMBOLEN:

Boring

Peilbuis



Tentatief verwijderd

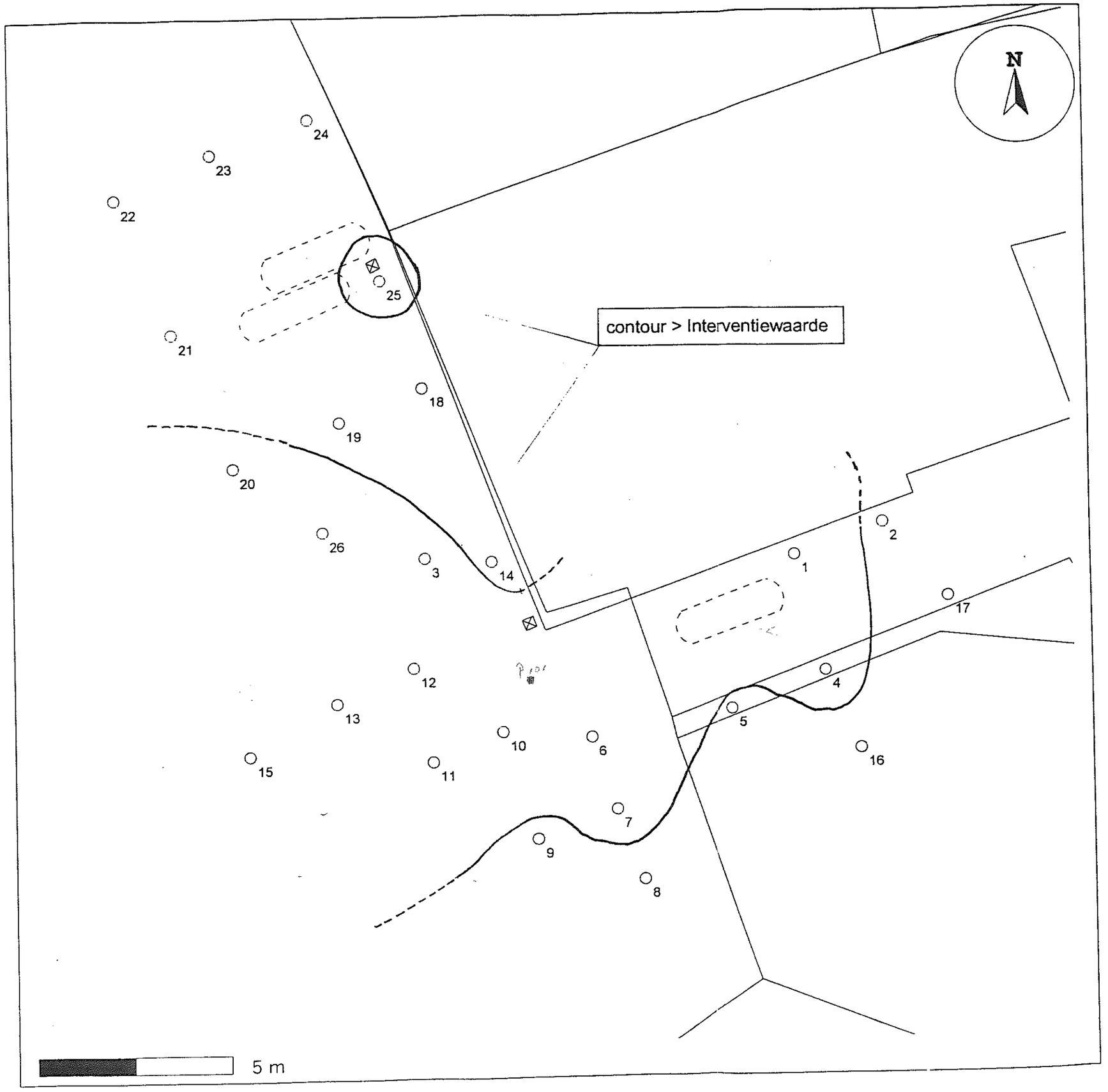
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Projectsoort	: Nader onderzoek
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Kadastrale ligging	: Hontenisse, L, 535, 1971
Datum	: 05 juli 2002

SYMBOLEN:

Boring

Peilbuis



PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Projectsoort	: Nader onderzoek
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Kadastrale ligging	: Hontenisse, L, 535, 1971
Datum	: 05 juli 2002

SYMBOLEN:

Boring

Peilbuis

A

Directie Ruimte, Milieu en Water

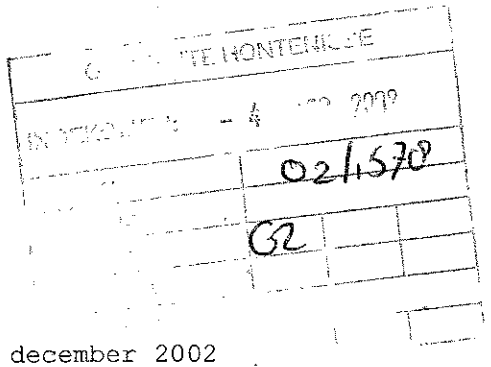
Afschrift ter kennisneming

Provincie Zeeland

Het Groene Woud 1 Middelburg Postadres: postbus 165 4330 AD Middelburg
telefoon (0118) 63 17 00 fax (0118) 63 47 56

bericht op brief van: –
uw kenmerk: –
ons kenmerk: 0212247
afdeling: milieuhygiëne
bijlage(n): –
behandeld door: S.M. van Baal
doorkiesnummer: 0118-631722
onderwerp: Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande

Fa. L.E. Weemaes Kindt
Hof te Zandeplein 18
4587 CK KLOOSTERZANDE



verzonden: 2 DEC. 2002

Middelburg, 2 december 2002

Geachte heer Weemaes,

Per brief van 30 oktober 2002 ontvingen wij van de gemeente Hontenisse het concept nader onderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande.

U heeft aan de gemeente verzocht aan te geven of het voorliggende onderzoek voldoende is om een beschikking te nemen over de ernst van het geval.
De provincie Zeeland stelt op grond van een nader onderzoek in een beschikking behalve de ernst ook de (saneringS)urgentie vast van het geval van verontreiniging. Op grond van de rapporten kan gesteld worden dat het een ernstig geval betreft aangezien meer dan 25 m^3 grond is verontreinigd boven de interventiewaarde. Voor het bepalen van de urgentie van het geval ontbreken de precieze gegevens over de ernst en omvang van de verontreiniging van grond en grondwater.

Tevens heeft u gevraagd of dit onderzoek voldoende grondslag biedt voor het opstellen van een goed saneringsplan.

Wij hebben het concept rapport nader onderzoek (fase 1) bestudeerd en komen tot de volgende conclusies.
Op de locatie werd in 1995 een verkennend onderzoek uitgevoerd.
Tijdens dit onderzoek is een aantal verontreinigingen geconstateerd die nader onderzocht dienden te worden. Hierover heeft u in april 1997 een schrijven ontvangen van de provincie.
De tekening uit het voorliggende nader onderzoek komt echter niet overeen met de tekening uit het verkennend onderzoek. Hierdoor is het moeilijk goed te beoordelen wat er nu precies nog gedaan moet worden, om enerzijds te voldoen aan de eisen gesteld in onze brief van 1997 en anderzijds te komen tot een goede afbakening van de te saneren verontreinigingen. Concreet houdt dit in: aandacht voor de verontreiniging met zink op de binnenplaats en afbakening van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ook Grond en Gewas geeft in haar conclusie van het nader onderzoek aan dat de verontreinigingen nog niet voldoende in beeld zijn gebracht. De verticale en horizontale begrenzing van de verontreiniging, zowel streef- als interventiewaardecontouren zijn niet duidelijk. Hierdoor is het niet goed mogelijk een goed saneringsplan op te stellen.

Om enerzijds voldoende gegevens aan te kunnen leveren voor de beschikking ernst en urgentie en anderzijds tot een goed saneringsplan te kuhnen komen stellen wij voor de volgende stappen te ondernemen:

- maken van een duidelijke overzichtstekening, gebaseerd op een kadastrale ondergrond, waarop de boringen uit het verkennend onderzoek en de boringen uit het nader onderzoek staan weergegeven
- opnemen van de door gemeente uitgevoerde onderzoeken (onderzoek Oranjewoud 2000 + onderzoek januari en mei 2002) in dit nader onderzoek
- de ligging en status (aanwezig/niet aanwezig en al of niet gereinigd) van alle (vm) tanks
- weergave van de streefwaarde- en interventiewaardecontouren zover bekend
- op basis van deze tekening bepalen van noodzakelijke aanvullende boringen en analyses om te komen tot een goede afbakening van grond en grondwater verontreiniging (onderzoeksvoorstel). Eventuele verontreiniging onder bebouwing is eveneens van belang voor de bepaling van de urgentie (bij vluchtige aromaten onder woonhuis zal sprake kunnen zijn van een saneringsurgentie)
- tekening en onderzoeksvoorstel voorleggen aan provincie om te voorkomen dat teveel of te weinig onderzoek wordt gedaan
- uitvoering aanvullend onderzoek, rapportage
- bespreken van resultaten met provincie Zeeland
- opstellen en indienen van nader onderzoek en saneringsplan in vijfvoud
- beschikking op ernst en urgentie en goedkeuring saneringsplan
  ** eventueel aanvraagformulieren indienen bedrijvenregeling
- voorbereiden sanering en afstemming met gemeente in verband met uitvoering

Tot slot willen wij u wijzen op de Bedrijvenregeling die begin volgend jaar in werking gaat treden (vermoedelijk februari-maart 2003). Deze bedrijvenregeling houdt in grote lijnen in dat in een aantal gevallen subsidie verstrekt kan worden op saneringen op in gebruik zijnde en blijvende bedrijfsterreinen. Het is op voorhand niet te garanderen dat uw bedrijf in aanmerking komt voor deze subsidie.
Een aantal belangrijke criteria om voor subsidie in aanmerking te komen zijn;

- ernstig en urgent geval van verontreiniging, goedgekeurd saneringsplan
- de verontreiniging is voor 80% of meer ontstaan voor 1975
- het bedrijfsterrein is voor 1995 aangekocht/in eigendom

Over de Bedrijvenregeling is een "informatieblad voor bedrijven", uitgave van VROM september 2001 verschenen. U kunt de brochure aanvragen bij het ministerie van VROM, Postbus 2727 te 3430 GC Nieuwegein of via telefoonnummer 0900-8052.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u echter nog vragen hebben van technische aard dan kunt u terecht bij mevrouw Van Baal, telefonisch bereikbaar via 0118-631722. Met vragen van juridische aard en/of over de Bedrijvenregeling kunt u zich wenden tot mevrouw De Later, telefonisch bereikbaar via 0118-631720.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten,
namens dezen,

mr. C.J. Meijler,
hoofd afdeling Milieuhygiëne.

adviesburo voor milieutechniek
grond, water, lucht

ontvangstbevestiging verzonden

Colsen b.v.

Aan: Gemeente Hulst
Postbus 49
4560 AA Hulst

T.a.v. Dhr. G.J.J. de Vaan

Kreekzoom 5
4561 GX HULST (NL)
☎ +31 (0)114 – 31 15 48
🖷 +31 (0)114 – 31 60 11
✉ info@colsen.nl
🖳 www.colsen.nl
Bank ING 68.56.58.511
H.R. Terneuzen 22050688
B.T.W. NL810973406B01

Onze ref.: B040929-hof18 Uw ref.: - Hulst, 28 oktober 2004
Bijlage: 3

Betreft: Aanvullend nader bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 Kloosterzande

Geachte heer de Vaan,

Bijgevoegd is in drievoud de rapportage betreffende het aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd op bovengenoemde locatie.

De verontreiniging op de locatie zal op grond van de huidige gegevens door het bevoegd gezag beoordeeld worden als een zogenaamd "geval van ernstige bodemverontreiniging". De omvang van de verontreiniging met een gemiddeld gehalte boven één of meerdere interventiewaarden is groter dan 25 m^3 in de grond en 100 m^3 in het grondwater (bodemvolume). Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak. Op basis van de risicobeoordeling is er geen sprake van actuele risico's voor de volksgezondheid van de bewoners/gebruikers van de locatie. Op grond van het huidige gebruik is er geen sprake van actuele risico's voor het ecosysteem. De verontreiniging vormt op grond van de jaarlijkse volumetoename geen actueel verspreidingsrisico.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Voor eventuele nadere informatie kunt u contact opnemen met mevrouw C. Geus van ons bureau, of met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Ing. J.H.J. Verstraeten

HULST
01 NOV. 2004 No 04/11671
Kennisnemen
Afdoen
Bespreken
Advies
S B W W W W
Mil/Bhv

Stabiv. AA067500012

adviesburo voor milieutechniek

Colsen b.v.

grond, water, lucht

ok

Aanvullend nader bodemonderzoek

Hof te Zandeplein 18

Kloosterzande

Gemeente Hulst
INGEKOMEN
- 1 NOV. 2004
Nr. 04/11671

locatie: Hof te Zandeplein18 te Kloosterzande

opdrachtgever: gemeente Hulst

opm: volumes grond aanpassen => onder de bebouwing ook meteen

28 oktober 2004

Kreekzoom 5
4561 GX HULST (NL)
☎ +31 (0)114 – 31 15 48
🖷 +31 (0)114 – 31 60 11
✉ info@colsen.nl
🖳 www.colsen.nl
Bank ING 68.56.58.511
H.R. Terneuzen 22050688
B.T.W. NL810973406B01

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 1

2. RELEVANTE GEGEVENS VOORGAANDE ONDERZOEKEN 2

3. OPZET VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 4

3.1 VELDONDERZOEK 4
3.2 LABORATORIUMONDERZOEK 5

4. RESULTATEN ONDERZOEK 7

4.1 VELDONDERZOEK 7
4.2 LABORATORIUMONDERZOEK 8
4.3 VERONTREINIGINGSOMVANG 12

5. RISICOBEOORDELING 14

5.1 VOLKSGEZONDHEID 14
5.2 ECOSYSTEEM 15
5.3 VERSPREIDING 16

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18

6.1 CONCLUSIES 18
6.2 AANBEVELINGEN 18

Bijlagen

1. SITUERING LOCATIE

2. RELEVANTE GEGEVENS VOORGAANDE ONDERZOEKEN

3. PLATTEGROND MET SITUERING BORINGEN + PEILFILTERS NADER BODEMONDERZOEK 2004

4. BOORSTATEN

5. ANALYSERESULTATEN GROND + TOETSING

6. ANALYSERESULTATEN GRONDWATER + TOETSING

7. PLATTEGROND MET INKADERING VERONTREINIGING IN DE GROND

8. PLATTEGROND MET INKADERING VERONTREINIGING IN HET GRONDWATER

Gegevens opsteller onderzoek

ADVIESBURO VOOR MILIEUTECHNIEK COLSEN B.V.
KREEKZOOM 5
4561 GX HULST

TEL. 0114 - 311548
FAX. 0114 - 316011

AUTEUR:	ING. C.F.A. GEUS-BRACKE
PROJECTLEIDER:	ING. R.L.H. VAN POECKE
GECONTROLEERD DOOR:	ING. J.H.J. VERSTRAETEN

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Hulst is door Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. een aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande. Aanleiding voor het onderzoek zijn de aanwezige sterke verontreinigingen in de grond en in het grondwater die tijdens voorgaand nader onderzoek niet volledig ingekaderd zijn. De situering van de locatie is weergegeven op bijlage 1.

De locatie betreft een voorterrein bij een landbouwmechanisatiebedrijf waar een drietal ondergrondse brandstoftanks liggen behorende bij een voormalig tankstation. Tijdens voorgaande onderzoeken ter plaatse van de locatie zijn zowel in de grond als in het grondwater sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond. Een samenvatting van de onderzoeken is opgenomen in hoofdstuk 2.

Het nader onderzoek heeft de volgende doelstellingen:

* het horizontaal en verticaal inkaderen van de verontreinigingen met minerale olie, ethylbenzeen en xylenen in de grond en minerale olie en xylenen in het grondwater;
* het verzamelen van aanvullende gegevens die nodig zijn voor het voorbereiden van een sanering;
* Beoordelen of er al dan niet sprake is van actuele risico's.

Voor de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de "Richtlijn nader onderzoek deel 1, hoofdstuk 5 en 6".

Dit rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen.

2. Relevante gegevens voorgaande onderzoeken

Voor de opzet van dit nader onderzoek is uitgegaan van gegevens uit voorgaande bodemonderzoeken:

- "Verkennend bodemonderzoek, locatie gelegen aan het Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande", projectnr. 1375, Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen", 11 oktober 1995;
- "Oriënterend bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande", Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v., 30 januari 2002;
- "Nader bodemonderzoek (fase I) Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande", projectnr. 01A5123, Grond- Gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., 8 juli 2002.

In bijlage 2 zijn de relevante gegevens van beide onderzoeken opgenomen. De overschrijdingen van de streefwaarden zijn samengevat in hoofdstuk 4.2.

Relevante resultaten uit voorgaande onderzoeken:

Verkennend bodemonderzoek, locatie gelegen aan het Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande, 11 oktober 1995

Ter plaatse van de locatie van het voormalige tankstation aan de straatzijde, de huidige locatie van de ondergrondse olietanken en in mindere mate het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie zijn verontreinigingen aangetoond die aanleiding geven voor nader onderzoek. In de grond zijn gehaltes aan benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond die de interventiewaarden overschrijden. In het grondwater overschrijden de gehaltes aan xylenen, naftaleen en minerale olie de interventiewaarden.

Oriënterend bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande, 30 januari 2002

Het doel van het onderzoek was om vooruitlopend op bovengenoemd nader bodemonderzoek na te gaan in welke mate door het voormalige tankstation aan het Hof te Zandplein 18 verontreinigingen zijn ontstaan die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen reconstructie.
In de zintuiglijk sterk verontreinigde grond ter plaatse van boring 101 (M101.2,1-2,3) worden de interventiewaarden overschreden door minerale olie en xylenen-som. Het gehalte aan ethylbenzeen overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek. In het zintuiglijk schone bovengrondmonster M101.0,3-0,5 overschrijden de gehaltes aan benzeen, tolueen en som-xylenen de streefwaarden. In de monsters van de meest verdachte trajecten uit de overige boringen zijn slechts lichte overschrijdingen van de streefwaarden of geen vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie aangetoond.

In het grondwater (GW101) overschrijden de gehaltes aan xylenen-som en minerale olie de interventiewaarden. Het gehalte aan benzeen overschrijdt de streefwaarde.

Nader bodemonderzoek (fase I) Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande, 8 juli 2002

Ter plaatse van de locatie van de 2 ondergrondse tanks is nabij het bijbehorende afleverpunt een sterke verontreiniging met minerale olie in de bodemlagen 90-120 cm-mv en 215-250 cm-mv aangetoond. Rondom de tanks zelf zijn uitsluitend in boring 20 (200-250 cm-mv) sterke verontreinigingen met minerale olie en xylenen geconstateerd.

Ter plaatse van de locatie van een ondergrondse tank + bijbehorend afleverpunt zijn in hoofdzakelijk diepere bodemlagen (200-250 cm-mv) matig tot sterke verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetoond. Zowel in horizontale als in verticale richting zijn de aangetoonde verontreinigingen onvoldoende ingekaderd. De omvang van de sterke verontreinigingen in de grond kan op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten ruwweg worden geschat op tenminste 75 m^3 bodemvolume. Een nader onderzoek (fase II) is noodzakelijk om de omvang van de grondverontreiniging nauwkeurig vast te stellen en dient ook de kwaliteit van het grondwater nader te worden bekeken. Op basis van de resultaten is geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak geldt.

3. Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Veldonderzoek

Voor de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de "Richtlijn nader onderzoek deel 1, hoofdstuk 5 en 6". De onderzoeksopzet is in overleg met gemeente Hulst vastgesteld en goedgekeurd door provincie Zeeland. De volgende werkzaamheden zijn op grond van zintuiglijke waarnemingen en in afwachting van resultaten gefaseerd uitgevoerd:

Grond

1e fase 2004

Ten behoeve van de verticale inkadering is boring P101 uit het oriënterend onderzoek van 30 januari 2002 als kern beschouwd. Direct naast deze boring is een diepe boring tot ca. 5 m-mv uitgevoerd voor het doen van zintuiglijke waarnemingen en het nemen van grondmonsters. De boring is uitgevoerd tot ruim in de schone ondergrond. Van het meest verontreinigde traject is een monster genomen en onderzocht op NEN-grond, cyanide-totaal en SCG-curve. Deze analyses zijn noodzakelijk om bij het opstellen van een saneringsplan te kunnen beoordelen waar de verontreinigde grond verwerkt kan worden. Van de zintuiglijk schone ondergrond zijn twee monsters genomen in steekbussen en analytisch onderzocht op minerale olie en BTEXN. Het organische stof gehalte is in het veld geraamd op grond van voorgaande onderzoeken.

Ten behoeve van de horizontale inkadering zijn rondom de kern op grond van de analyseresultaten uit voorgaande onderzoeken 12 boringen verricht tot ca. 3,0 m-mv.

Uit iedere boring is een monster genomen van het meest verdachte traject in een steekbus. Uit de 12 boringen zijn 12 monsters geselecteerd voor analytisch onderzoek op minerale olie en BTEXN. Het organische stofgehalte is in het veld geraamd. Één monster is aanvullend onderzocht op SCG-curve.

2e fase 2004

Ten behoeve van een verdere horizontale inkadering zijn nog 5 boringen uitgevoerd rondom de kern tot een diepte van ca. 3,0 m-mv. De grond uit de boringen is zintuiglijke beoordeeld. Uit ieder boring is een monster genomen in een steekbus van het meest verdachte traject. Uit de 5 boringen zijn twee monsters geselecteerd voor analytisch onderzoek op minerale olie en BTEXN. Het organisch stofgehalte is in beide monsters bepaald.

Grondwater

1e fase 2004

Ten behoeve van de verticale inkadering is de boring in de kern afgewerkt met een peilfilter in de vermoedelijk schone ondergrond. Het filter heeft een filterstelling van ca. 3,95-4,95 m-mv. Uit het filter is een monster genomen voor onderzoek op minerale olie en BTEXN.

Ten behoeve van de horizontale inkadering zijn 3 boringen afgewerkt met een peilfilter snijdend met de grondwaterspiegel. Uit elk filter is een grondwatermonster genomen voor onderzoek op minerale olie en BTEXN. Één grondwatermonster is aanvullend onderzocht op ijzer en chloride. De twee laatste parameters zijn nodig voor het opstellen van het saneringsplan en het aanvragen van een lozings- en grondwateronttrekkingsvergunning.

2e fase 2004
Omdat de verticale verontreinigingsgrens tijdens de 1e fase nog niet is bereikt, is direct naast boring P101 een diepere boring uitgevoerd tot ca. 10 m-mv voor het doen van zintuiglijke waarnemingen. Deze boring is afgewerkt met twee peilfilters met een filterstelling van respectievelijk 5,91-6,91 m-mv en 9,23-10,23 m-mv. Uit elk peilfilter is een grondwatermonster genomen voor onderzoek op minerale olie en BTEXN.

Ten behoeve van de verdere horizontale inkadering zijn 4 boringen afgewerkt met een peilfilter. Uit elke peilfilter is een grondwatermonster genomen voor onderzoek op minerale olie en BTEXN.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Envirocontrol. Dit heeft een Sterlabcertificaat.

Onderzocht zijn:

1e fase 2004
14 grondmonsters op:
- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN).

1 grondmengmonster op het NEN-pakket grond:
- droge stof;
- lutum- en organische stof gehalte;
- metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- EOX = extraheerbare organohalogeenverbindingen;
- minerale olie (GC);
- PAK's = polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM).

2 grondmonsters op:
- SCG-curve;
- 1 grondmonster op organische stof.

4 grondwatermonsters op:
- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN).

1 grondwatermonster op:
- chloride;
- totaal ijzer.

2e fase 2004
2 grondmonsters op:
- organische stof;
- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN).

6 grondwatermonsters op:
- minerale olie;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN).

Algemeen
De gebruikte analysemethoden zijn omschreven in een bijlage bij het analysecertificaat.

De zuurgraad (= pH) en geleidbaarheid (= EC) zijn tijdens de grondwatermonstername in het veld bepaald.

4. Resultaten onderzoek

4.1 Veldonderzoek

Op 19 en 20 juli 2004 zijn de boringen uitgevoerd van de 1e fase voor het nemen van de grondmonsters en het zetten van de peilfilters. De boringen en peilfilters van de tweede fase zijn geplaatst op 1 september 2004. Een plattegrond met de situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 3.

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 4 bijgevoegd. De bijzondere zintuiglijke waarnemingen zijn in onderstaande tabel samengevat:

boring	traject (m-mv)	Waarneming
1e fase 2004		
P200	1,4-2,3	Uiterst sterke oliegeur en film
P200	2,3-2,5	Lichte oliegeur en matige oliefilm
P200	2,5-3,7	Lichte oliegeur
P200	3,7-5,0	Twijfelachtige oliegeur
P203	2,0-2,3	Twijfelachtige geur / film
P203	2,3-2,6	Lichte oliegeur en lichte oliefilm
204	2,1-3,0	Matige oliegeur en lichte oliefilm
204	3,0-3,1	Lichte oliegeur
205	1,3-1,5	Lichte oliegeur
205	1,5-2,0	Sterke oliegeur en sterke oliefilm
205	2,0-2,5	Matige oliegeur en matige oliefilm
205	2,5-3,0	Lichte oliegeur en lichte oliefilm
P206	1,0-1,4	Lichte oliegeur
P206	1,4-1,6	Matige oliegeur en lichte oliefilm
P206	1,6-2,5	Uiterst sterke oliegeur en sterke oliefilm
P206	2,5-3,0	Lichte oliegeur en lichte oliefilm
208	1,0-1,4	Lichte oliegeur en lichte oliefilm
208	2,0-2,3	Twijfelachtige oliegeur en oliefilm
P209	1,5-2,3	Lichte oliegeur en lichte oliefilm
P209	2,3-2,6	Uiterst sterke oliegeur en matige oliefilm
P209	2,8-3,0	Uiterst sterke oliegeur en matige oliefilm
P209	3,0-3,25	Matige oliegeur
210	2,2-2,8	Sterke oliegeur en matige oliefilm
210	2,8-3,0	Twijfelachtige oliegeur /film
212	1,8-2,0	Lichte oliegeur en matige oliefilm
212	2,0-2,3	Sterke oliegeur en sterke oliefilm
212	2,3-2,5	Matige oliegeur en matige oliefilm
2e fase 2004		
P300-1/P300-2	4,00-10,00	Geen olieverontreiniging meer waar te nemen. De zintuiglijke waarnemingen in het traject 4,0-10,0 komen overeen met boring P200

In de boringen uitgevoerd rondom de kern is zintuiglijk geen olieverontreiniging waargenomen.

Verder geldt dat tot een maximale diepte van 1,40 m-mv in matige tot volledige puin in de grond voor kan komen.

Op 27 en 28 juli 2004 is de grondwatermonstername uitgevoerd van de peilfilters die in de 1e fase zijn geplaatst. Het grondwaterpeil varieerde toen van 1,99 tot 2,36 m-mv. Het grondwater uit peilfilter P200 had een duidelijke oliegeur. Het grondwater uit peilfilter P203 had een twijfelachtige oliegeur. Het grondwater uit peilfilter P206 had een duidelijke oliegeur. Het grondwater uit peilfilter P209 had een sterke oliegeur.

Op 8 september 2004 is de grondwatermonstername uitgevoerd van de peilfilters die in de 2e fase zijn geplaatst. Het grondwaterpeil varieerde toen van 1,96 tot 2,35 m-mv.

Het grondwater uit peilfilter P300-1 had een lichte oliegeur. Het grondwater uit peilfilter P300-2 had een zeer lichte oliegeur. In de overige peilfilters is zintuiglijk geen olie waargenomen.

Overzicht monstercodes en -samenstelling: grond

1e fase 2004

Monster		boringen	traject (m-mv)
MM200.150-200	Zintuiglijk uiterst sterk verontreinigd	200	1,5-2,0
M200.300-320	Zintuiglijk licht verontreinigd	200	3,0-3,2
M200.400-420	Zintuiglijk twijfelachtig	200	4,0-4,2
M201.210-230	Zintuiglijk schoon	201	2,1-2,3
M202.200-220	Zintuiglijk schoon	202	2,0-2,2
M203.230-250	Zintuiglijk licht verontreinigd	203	2,3-2,5
M204.230-250	Zintuiglijk matig verontreinigd	204	2,3-2,5
M205.150-170	Zintuiglijk sterk verontreinigd	205	1,5-1,7
M206.190-210	Zintuiglijk uiterst sterk verontreinigd	206	1,9-2,1
MM206.200-300	Zintuiglijk sterk verontreinigd	206	2,0-3,0
M207.180-200	Zintuiglijk schoon	207	1,8-2,0
M208.100-120	Zintuiglijk licht verontreinigd	208	1,0-1,2
M209.230-250	Zintuiglijk uiterst sterk verontreinigd	209	2,3-2,5
M210.220-240	Zintuiglijk sterk verontreinigd	210	2,2-2,4
M211.250-270	Zintuiglijk schoon	211	2,5-2,7
M212.200-220	Zintuiglijk sterk verontreinigd	212	2,0-2,2

2e fase 2004

Monster		boringen	traject (m-mv)
M303.190-210	Zintuiglijk schoon	303	1,9-2,1
M304.250-270	Zintuiglijk schoon	304	2,5-2,7

Overzicht monstercodes en -samenstelling: grondwater

1e fase 2004

Monster		boringen	filterstelling (m-mv)
GW200	Zintuiglijk verontreinigd	P200	3,95-4,95
GW203	Zintuiglijk twijfelachtig verontreinigd	P203	1,25-3,25
GW206	Zintuiglijk verontreinigd	P206	0,75-2,75
GW209	Zintuiglijk verontreinigd	P209	1,22-3,22

2e fase 2004

Monster		boringen	filterstelling (m-mv)
GW300-1	Zintuiglijk licht verontreinigd	P300-1	5,91-6,91
GW300-2	Zintuiglijk zeer licht verontreinigd	P300-2	9,23-10,23
GW301	Zintuiglijk schoon	P301	2,27-3,27
GW302	Zintuiglijk schoon	P302	2,11-3,11
GW304	Zintuiglijk schoon	P304	2,25-3,25
GW305	Zintuiglijk schoon	P305	2,24-3,24

4.2 *Laboratoriumonderzoek*

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn bijgevoegd als bijlage 5 en 6. In deze bijlagen is tevens de toetsing uitgevoerd aan de onderstaande toetsingscriteria opgesteld door het ministerie van VROM.

S-waarde = streefwaarde (schone bodem)

I-waarde = interventiewaarde waarboven sprake is van een "ernstige verontreiniging"

T-waarde = toetsingswaarde waarbij er mogelijk sprake is van een "ernstige verontreiniging" en waarboven een nader onderzoek uitgevoerd moet worden = ½(S+I)

De bovengenoemde waarden zijn voor grond afhankelijk van het lutum- en het organische stofgehalte in de betreffende bodemlagen. De berekende toetsingswaarden zijn vermeld in bijlage 5.

De overschrijdingen van de streefwaarden worden hieronder samengevat: De overschrijdingen van de interventiewaarden zijn vet afgedrukt. In de tabel zijn tevens de relevante resultaten van voorgaande onderzoeken opgenomen.

Grond:

monster	parameter	gehalte mg/kgds	T mg/kgds	I mg/kgds
Verkennend bodemonderzoek oktober 1995				
GM1	Naftaleen	**11**	4,1	8,0
= Boring 4	Minerale olie	150	505	1000
1,1-1,6	Tolueen	0,25	13,0	26,0
	Ethylbenzeen	2,6	5	10
	xylenen	1,0	2,5	5,0
GM2	Naftaleen	**43,5**	4,1	8,0
= Boring 6	Minerale olie	560	505	1000
1,2-2,5	Tolueen	3,6	13,0	26,0
	Ethylbenzeen	**18,5**	5	10
	Xylenen	**13,1**	2,5	5,0
GM3	Naftaleen	**87,3**	4,1	8,0
= Boring 10	Minerale olie	**1400**	505	1000
1,1-1,75	Tolueen	2,2	13,0	26,0
	Ethylbenzeen	8,7	5	10
	Xyleen	**61,8**	2,5	5,0
	Benzeen	**0,23**	0,11	0,2
Oriënterend bodemonderzoek januari 2002				
M100.2,1-2,3	Benzeen	0,085	0,11	0,22
	Tolueen	0,14	15	29
	Ethylbenzeen	0,084	5,5	11
	Xylenen(som)	0,36	2,8	5,5
M101.0,3-0,5	Benzeen	0,098	0,1	0,2
	Tolueen	0,11	13	26
	Xylenen (som)	0,05	2,5	5
M101.2,1-2,3	Ethylbenzeen	8,5	5	10
	Xylenen	**54**	2,5	5
	Minerale olie	**2100**	510	1000
M102.2,1-2,3	Tolueen	0,062	13	26
Nader bodemonderzoek juli 2002				
GM1	Ethylbenzeen	5,9	5	10
= boring 4	Tolueen	0,27	13	26
1,95-250	Xylenen	**49**	2,51	5
	Minerale olie	**5800**	505	1000
GM2	Xylenen	0,12	2,51	5
= boring 25	Minerale olie	43	505	1000
2,15-2,5				
GM3	Ethylbenzeen	0,51	5	10
= boring 9	Xylenen	1,8	2,51	5
1,95-2,5	Minerale olie	134	505	1000
GM4	Ethylbenzeen	9	5	10
= boring 13	Xylenen	**41**	2,51	5
2,1-2,5	Minerale olie	**6900**	505	1000
GM6	Ethylbenzeen	1,9	5	10
= boring 26	Xylenen	**26**	2,51	5
2,1-2,5	Minerale olie	**1170**	505	1000
GM7	Minerale olie	35	581	1150
= boring 16				
1,6-1,95				

monster	parameter	gehalte mg/kgds	T mg/kgds	I mg/kgds
GM8	Ethylbenzeen	0,01	5	10
= boring 17	xylenen	0,04	2,51	5
2,2-2,5				
GM10	ethylbenzeen	0,01	5	10
= boring 19				
2,0-2,5				
GM11	Ethylbenzeen	1,9	5,25	10,5
= boring 20	Xylenen	**16**	2,64	5,25
2,0-2,5	Minerale olie	630	530	1050
GM13	Ethylbenzeen	0,01	5	10
= boring 22	Xylenen	0,04	2,51	5
2,1-2,5				
GM15	Ethylbenzeen	0,01	5	10
= boring 24	Xylenen	0,03	2,51	5
2,15-2,50				
GM16	Ethylbenzeen	0,04	5,25	10,5
= boring 25	Minerale olie	**1910**	530	1050
0,9-1,2				
GM17	Ethylbenzeen	0,04	5	10
= boring 25	Xylenen	0,44	2,51	5
2,15-2,5	Minerale olie	**4570**	505	1000
Nader onderzoek 2004 1e fase				
MM200.150-200	Minerale olie	**1640**	682	1350
M200.300-320	Xylenen	0,57	2,5	5,0
M200.400-420	Xylenen	0,72	2,5	5,0
M205.150-170	Minerale olie	**1240**	505	1000
	Ethylbenzeen	0,52	5,0	10,0
	Xylenen	**8,2**	2,5	5,0
M206.190-210	Minerale olie	**1130**	505	1000
	Ethylbenzeen	0,08	13	26
	xylenen	0,08	2,5	5
M208.100-120	Minerale olie	20	505	1000
M209.230-250	Minerale olie	400	505	1000
M210.202-240	Minerale olie	150	505	1000
M212.200-220	Minerale olie	64	505	1000

Nader onderzoek 2004 2e fase
Er zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

Grondwater:

monster	parameter	gehalte µg/l	T µg/l	I µg/l
Verkennend bodemonderzoek oktober 1995				
WM1	Naftaleen	**89,9**	35	70
= Peilbuis P1	Benzeen	1,2	15	30
boorpunt 6				
	Tolueen	**2,6**	500	1000
	Ethylbenzeen	39,0	75	150
	xylenen	**267**	35	70
	Minerale olie	390	325	600
WM4	Naftaleen	2,0	35	70
= peilbuis P4	Benzeen	14,4	15	30
Boorpunt 9	Toluleen	0,73	500	1000
	Ethylbenzeen	9,9	75	150
	Xylenen	59,4	35	70
	Minerale olie	**735**	325	600
Oriënterend bodemonderzoek januari 2002				
GW101	Benzeen	0,82	15	30
	Xylenen	**1700**	35	70
	Minerale olie	**2800**	330	600
Nader onderzoek juli 2002				
WM101	naftaleen	68		
	Minerale olie	470	510	1000

monster	parameter	gehalte µg/l	T µg/l	I µg/l
Nader onderzoek 2004 1e fase				
GW200	Naftaleen	99	35	70
	Minerale olie	400	325	600
	Benzeen	2	15	30
	Ethylbenzeen	9,7	77	150
	xylenen	**180**	35	70
GW203	Naftaleen	3,1	35	70
	xylenen	1,9	35	70
GW206	Naftaleen	5,8	35	70
	Minerale olie	310	325	600
	xylenen	4	35	70
GW209	Naftaleen	**160**	35	70
	Minerale olie	**2700**	325	600
	Ethylbenzeen	26	77	150
	xylenen	**730**	35	70
Nader onderzoek 2004 2e fase				
GW300-1	Naftaleen	0,7	35	70
	xylenen	6,5	35	70
GW300-2	xylenen	0,83	35	70
GW305	benzeen	8,5	15	30

4.3 *Verontreinigingsomvang*

Grond

Op de plattegrond in bijlage 7 is de globale horizontale verspreiding van de verontreiniging in de grond weergegeven op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van grondmonsters uit voorgaande onderzoeken en onderliggend nader onderzoek. Op de plattegrond is de globale contour van de overschrijding van de streef- en interventiewaarden weergegeven zoals deze op grond van bovenstaande onderzoeken kan worden vastgesteld. Onder de bebouwing zijn geen boringen verricht. Hierdoor is de verontreinigingssituatie onder betreffende bebouwing niet bekend en derhalve niet in de berekening van de omvang meegenomen.

Op grond van de huidige gegevens kan aangenomen worden dat de grond rond boring 200 over het traject van 1,4 tot 2,5 m-mv sterk verontreinigd is met minerale olie (monster M101.210-230 uit boring 101, monster MM200.150-200, monster M205.150-170 en monster M206.190-210). In het traject 1,4 – 2,25 m-mv van diverse boringen is zintuiglijk een sterke oliefilm waargenomen. Ter plaatse van boring 209 is de sterke verontreiniging waargenomen in het traject van 2,2-3,0. In de grond ter plaatse bleek slechts sprake te zijn van een gehalte ruim boven de streefwaarde, maar niet boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Verder zijn in de boringen overschrijdingen aan xylenen aangetroffen boven de interventiewaarde.

De verticale verontreinigingsgrens in de grond is bepaald in boring 200 en 300. Zintuiglijk is deze grens vastgesteld op 4,0 m-mv. In M200.300-320 en M200.400-420 zijn nog gehaltes aan xylenen aangetoond boven de streefwaarden, maar ruim beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Gezien het hogere gehalte in het diepste monster wordt ervan uitgegaan dat er enige versmering heeft plaatsgevonden. Op grond hiervan wordt aangenomen dat de gemiddelde verticale verontreinigingsgrens zich bevindt op 2,5 m-mv voor de interventiewaarden, en op 4,0 m-mv voor de streefwaarden.

255 m²

Het oppervlak van de interventiewaardecontour zoals weergegeven op de plattegrond in bijlage 7 bedraagt ca. ~~163~~ m². Uitgaande van een rekenkundig gemiddeld verontreinigingstraject met overschrijding van de interventiewaarde in de kern van 1,4–2,5 m-mv bedraagt het volume aan sterk verontreinigde grond boven de interventiewaarden ca. ~~179~~ m³. Het oppervlak van de streefwaardecontour bedraagt ca. 310 m². Uitgaande van bovengenoemde oppervlaktes en een rekenkundig gemiddeld verontreinigingstraject van 1,5–3,5 m-mv boven de streefwaarden bedraagt de omvang van de verontreiniging in de grond boven de streefwaarde minimaal 620 m³.

200 m²

← zie opm

Grondwater

Op de plattegrond in bijlage 8 is de horizontale verspreiding van de verontreiniging in het grondwater weergegeven op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten. Op de plattegrond is de globale contour van de overschrijdingen van de streefwaarden en de interventiewaarden weergegeven.

Op de locatie zijn in het grondwater overschrijdingen van de interventiewaarden voor minerale olie, xylenen en naftaleen aangetoond (grondwater uit de peilfilters 200 en 209). In de watermonsters GW203 en GW206 uit respectievelijk de peilbuizen P203 en P206 zijn alleen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond. In het watermonster GW305 uit peilfilter P305 overschrijdt het gehalte aan benzeen de streefwaarde.

De verticale verontreinigingsgrens in het grondwater ligt vermoedelijk op 10 m-mv. In het watermonster GW300-2 (filterstelling ca. 9-10 m-mv) overschrijdt alleen het gehalte aan xylenen in zeer lichte mate de streefwaarde. Op grond van de watermonsters GW200 en GW300-1 uit respectievelijk de peilfilters P200 (filterstelling ca. 4-5 m-mv) en P300-1 (filterstelling ca. 6-7) worden tot een diepte van ca. 5,5 m-mv overschrijdingen van de interventiewaarden verwacht.

Het oppervlak van de streefwaardecontour bedraagt ca. 295 m^2. Uitgaande van een rekenkundig gemiddelde verontreinigingstraject van 5,25 meter (2,25 – 7 m-mv) bedraagt de omvang van de verontreiniging boven de streefwaarde in het grondwater ca. 1550 m^3 bodemvolume. Het oppervlak van de interventiewaardecontour bedraagt ca. ~~185~~ m^2. Uitgaande van een rekenkundig gemiddeld verontreinigingstraject van 3,25 meter (2,25 – 5,5 m-mv) bedraagt de omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde in het grondwater ca. ~~600~~ m^3.

zie opm

300 m^2

975 m^3

Evaluatie:
Op basis van de huidige gegevens met betrekking tot het globale verontreinigingsvolume boven de interventiewaarde in de grond (> 25 m^3) en in het grondwater (100 m^3) is er op de locatie sprake van een ernstige bodemverontreiniging.

5. Risicobeoordeling

Voor de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van de handleiding "Urgentie van bodemsanering" In de grond bevinden de sterke verontreinigingen zich onder de verharding van de openbare weg (incl. parkeervakken en stoep) en de oprit en het is zeer aannemelijk dat de verontreiniging ook onder het winkelpand (nr. 16) en de woning (nr. 18) aanwezig is. Deze locatie is verhard met klinkers, betontegels, grind en beton. Verder zijn volgens de KLIC-melding van augustus 2004 op de locatie wel PVC-drinkwaterleidingen aanwezig die ter plaatse van de verontreinigingslocatie lopen. De leidingen (aanname diepteligging max. 1,0 m-mv) bevindingen zich echter ruim boven de verontreinigde grond (verontreiniging vanaf 1,5 m-mv). door de verontreiniging lopen. Op de locatie zijn vluchtige verbindingen (BTEXN) en minerale olie aangetoond boven de interventiewaarden. Voor xylenen en minerale olie moeten daarom de actuele risico's worden bepaald. De vluchtige verbindingen naftaleen, ethylbenzeen en benzeen zijn alleen in het verkennend onderzoek boven de interventiewaarden aangetoond. In alle erna volgende onderzoeken zijn deze stoffen niet meer boven de interventiewaarden aangetoond, zodat deze niet meegenomen worden.

5.1 Volksgezondheid

In Nederland is het C-SOIL-model ontwikkeld om de actuele blootstelling van mensen die wonen op of in omgeving van een verontreinigde locatie op een systematische manier te kunnen vaststellen. In het model wordt rekening gehouden met alle voor de mens potentiële opnameroutes. Afhankelijk van de fysisch-chemische eigenschappen van verontreinigingen, de heersende bodemeigenschappen en het "gedrag" van de bewoners/omwonenden is de blootstelling naar de mens gekwantificeerd. De humaantoxicologische "interventiewaarden" zijn berekend aan de hand van dit C-SOIL-model.

Met behulp van het computermodel RISC-Humaan zijn de actuele risico's van de bodemverontreiniging beoordeeld voor de gebruikers van de locatie. Het model RISC-Humaan is gebaseerd op het C-SOIL-model en geeft de mogelijkheid om de actuele humane risico's op en rond een specifieke locatie in te schatten. RISC-Humaan is ontwikkeld door het Van Hall Instituut te Groningen. Uitgangspunt voor de risicobeoordeling zijn de concentraties aan verontreinigingen in de grond.

De bodem op de locatie bestaat hoofdzakelijk uit zand. De verontreiniging bevindt zich ruim onder bestrating, een woning en winkelpand. Direct contact is in normale situatie niet mogelijk. Voor de beoordeling van de actuele risico's voor de gebruikers van de locatie zijn de onderstaande blootstellingsroutes relevant:
- inhalatie van buitenlucht;
- inhalatie van binnenlucht.

De genoemde blootstellingsroute is met name van belang bij aanwezigheid van personen op de locatie. Dit kunnen zowel gebruikers van de locatie zijn als voorbijgangers en spelende kinderen. In het model wordt uitgegaan van de totale blootstelling.

De resultaten van het model zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ten opzichte van het standaard C-SOIL-protocol zijn voor het model Risc Humaan onderstaande wijzigingen aangebracht:

- gemiddelde aanvangsdiepte van de verontreiniging in de grond is gesteld op 1,4 m-mv, in het grondwater op 2,25 m-mv;
- organische stofgehalte 3 %;
- Uitgangspunt bij de berekening is het verontreinigingsniveau in de grond ter plaatse van de verontreinigingskern. In de berekening is uitgegaan van het gemiddeld gehalte van de overschrijdingen van de interventiewaarden uit de grondmonsters boring 4, 13, 20, 25, 26, 101, 200, 205, 206.
- Gemiddelde verblijftijd op de verontreinigingslocatie voor zowel kinderen als volwassenen: maximaal 2 uur/dag in de buitenlucht en maximaal 24 uur in binnenlucht.
- Er is aangenomen dat geen kruipruimte aanwezig is, omdat anders mogelijk boringen via het kruipluik onder de bebouwing gedaan zouden zijn.
- Voor minerale olie is een directe toetsing met RISC-Humaan niet mogelijk, omdat dit een verzamelnaam is voor diverse stoffen (C10-C40). Met dit model is enkel de stof octaan (C8) te toetsen. De lichtste fracties van de olie zullen de grootste risico's vormen. Voor de uitgevoerde risicobeoordeling wordt uitgegaan van de fractie C10-C12. Omdat octaan een vluchtiger karakter heeft t.o.v. C10-C12 zijn een aantal stofeigenschappen in het model aangepast aan de waarden die overeenkomen met decaan (C10).

Verontreiniging	Gehalte bodem mg/kgds	Dosis mg/kgdag	TDI	Achtergrond Dosis mg/kgdag
Xyleen	32	0,000241	0,01	0,011
Minerale olie	2940	0,273	3,1	0

verklaring:

mg/kg.dag	: mg/kg lichaamsgewicht per dag
dosis	: blootstelling (inname)
TDI	: maximaal toelaatbare inname (MTR)
achtergronddosis	: blootstelling (inname) door omgeving

Opm: Voor xylenen overschrijdt achtergronddosis reeds de TDI-waarde.

Voor geen van de bovengenoemde verontreinigingen overschrijdt de dagelijkse dosis de TDI-waarde.

Op grond van bovenstaande tabel is er **geen sprake van een actueel humaan blootstellingsrisico voor de gebruikers van de locatie.**

5.2 *Ecosysteem*

Voor minerale olie en xylenen zijn geen HC-50-waarden bekend. De handleiding stelt in dat geval voor om gebruik te maken van de interventiewaarden.

Voor deze locatie gelden daarom de onderstaande toetsingswaarden (gecorrigeerd voor organische stof):

Minerale olie : 1000 mg/kg.ds;
xylenen : 5 mg/kg.ds.

De boringen 4, 13, 20, 25, 26, 101, 200, 205, 206 liggen binnen de HC-50 contour. Voor zowel minerale olie als xyleen geldt dat het gemiddeld gehalte binnen deze contour kleiner is dan 10 x HC50. Het oppervlak van de HC-50 contour (= I-waarde contour) wordt geraamd op 163 m². Het huidig gebruik van de locatie is infrastructuur en bebouwing . Voor de risicobeoordeling kan uitgegaan worden van het minst gevoelige gebiedstype. Op grond hiervan moet worden uitgegaan van gebiedstype "woningbouw/infrastructuur", waarvoor een oppervlaktecriterium geldt van < 0,5 km². Op grond hiervan is er **geen sprake van een actueel ecologisch risico.**

5.3 *Verspreiding*

Verspreiding van de verontreiniging gebeurt voornamelijk via het grondwater. De verspreiding is o.a. afhankelijk van stofeigenschappen (waaronder oplosbaarheid in het grondwater) en de bodemgesteldheid. Het grondwater is sterk verontreinigd met xylenen en minerale olie boven de interventiewaarden. Voor de berekening is uitgegaan van een grondwaterstand van 2,25 m-mv en een gemiddelde hoogte van het verontreinigingsfront met verontreinigingen boven de interventiewaarden in het grondwater van 3,25 meter.

Zowel minerale olie en xyleen zijn mobiel in het grondwater en zijn op grond van de mobiliteit maatgevend voor de horizontale verspreidingssnelheid van de verontreiniging in het freatisch grondwater. Beide stoffen zijn in het grondwater aangetoond in een concentratie boven de interventiewaarde. In onderstaande berekening wordt een inschatting gemaakt van de horizontale verspreiding van de verontreiniging met xylenen, omdat van deze stof de meeste parameters bekend zijn.

De verplaatsingssnelheid van het verontreinigingsfront in het grondwater is te berekenen met onderstaande formule:

$$v_i = v_e * \frac{1}{R}$$

v_i = snelheid v/h front v/d opgeloste stof (xyleen) [m/j]
v_e = gemiddelde snelheid v/h water in poriën (= 0,023 m/j)
($v_e = v / f$)
R = retardatiefactor
v = stromingssnelheid grondwater (= 0,007 m/j)
f = poriënvolume = 0,30 m³/m³

De snelheid van het grondwater kan worden berekend met de onderstaande formule (Darcy):

$v = k * I$

k = doorlaatbaarheidscoëfficiënt deklaag: 10 m/dag
I = 0,0007 m/m (= regionaal verhang in de grondwaterspiegel. Uit de grondwaterstanden op de locatie is geen eenduidig verhang af te leiden).

De retardatiefactor voor xyleen kan worden berekend met onderstaande formule:

$Rstof = 1 + foc * Koc * \partial/\theta$

waarin:
Rstof = retardatiefactor of vertragingsfactor xyleen;
Koc = sorptieconstante stof: xyleen = 398;
foc = fractie organische koolstof = 0,03 bij 3 % org. stof;
∂ = dichtheid droge grond = 1,6 kg/dm^3;
θ = poriënfractie = 0,30 m^3/m^3.
De retardatiefactor voor xyleen is berekend op 64,7

Uit bovenstaande volgt dat de theoretische horizontale verplaatsingssnelheid van v_i van de in het grondwater opgeloste tolueenverontreiniging $3,6*10^{-4}$ m per jaar is.

Uitgaande van de verplaatsingssnelheid van de verontreiniging in het grondwater en een contactoppervlak van de verontreiniging boven de interventiewaarde van ca. 50 m^2 wordt de jaarlijkse toename van de verontreiniging berekend op 0,018 m^3. De toename is kleiner dan 100 m^3 waardoor er **geen sprake is van een actueel verspreidingsrisico.**

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 *Conclusies*

- In de grond en in het grondwater ter plaatse van de locatie is een verontreiniging met minerale olie en xyleen aangetoond. De omvang van de verontreiniging in de grond bedraagt minimaal ~~620 m³~~. Hiervan is minimaal 179 m³ verontreinigd boven de interventiewaarden. De verontreinigingsdiepte is vastgesteld op 4,0 m-mv voor de streefwaarden en op 2,5 m-mv voor de interventiewaarden.

  Hoe de verontreiniging zich onder de direct naastgelegen bebouwing heeft verspreid is niet duidelijk, omdat onder de bebouwing geen boringen zijn uitgevoerd.

- In het grondwater bedraagt de omvang van de verontreiniging ca. ~~1550 m³~~. Hiervan is ca. 600 m³ verontreinigd boven de interventiewaarden. De verontreinigingsdiepte in het grondwater is aangenomen op 7 m-mv voor de streefwaarden en 5,5 m-mv voor de interventiewaarden.

- In de grond zijn geen relevante nevenverontreinigingen aangetoond. Het gehalte aan PAK overschrijdt de streefwaarde.

- Het chloride-gehalte in het grondwater bedraagt 205 mg/l. Het gehalte aan ijzer bedraagt 1,4 mg/l.

- De verontreiniging op de locatie zal op grond van de huidige gegevens door het bevoegd gezag beoordeeld worden als een zogenaamd "geval van ernstige bodemverontreiniging". De omvang van de verontreiniging met een gemiddeld gehalte boven één of meerdere interventiewaarden is groter dan 25 m³ in de grond en 100 m³ in het grondwater (bodemvolume). Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak. Op basis van de risicobeoordeling is er geen sprake van actuele risico's voor de volksgezondheid van de bewoners/gebruikers van de locatie. Op grond van het huidige gebruik is er geen sprake van actuele risico's voor het ecosysteem. De verontreiniging vormt op grond van de jaarlijkse volumetoename geen actueel verspreidingsrisico.

6.2 *Aanbevelingen*

- Voor het verwijderen van de verontreiniging met minerale olie dient een saneringsplan opgesteld te worden.

- Geadviseerd wordt om deze bevindingen voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1

Situering locatie

Situering locatie



Nader bodemonderzoek		
Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande		
Schaal 1 : 25.000	**RD coörd.: x = 059.925** **y = 376.113**	**19 juli 2004**
ADVIESBURO VOOR MILIEUTECHNIEK COLSEN B.V **Kreekzoom 5 4561 GX Hulst 0114 – 311548**		

Bijlage 2

Relevante gegevens voorgaande onderzoeken

adviesburo voor milieutechniek

Colsen b.v.

grond, water, lucht

Aan: Gemeente Hontenisse
Postbus 20
4587 ZG Kloosterzande

t.a.v. Dhr. G.J. de Vaan

Kreekzoom 5
4561 GX Hulst
Tel. 0114-311548
Fax 0114-316011
colsen@zeelandnet.nl
Bank: ING 68.56.58.511
H.R. Terneuzen 2101536
B.T.W. NL008292620B01

Onze ref.: hof18b1
Bijlage:

Uw ref.:

Hulst, 30-01-02

-Betreft: Oriënterend bodemonderzoek Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande

Geachte heer de Vaan,

Bijgevoegd zijn de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op bovengenoemde locatie. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen reconstructie van de Hulsterweg / Hof te Zandeplein.

Aan het Hof te Zandeplein grenst de locatie van een voormalig tankstation. Aan de straatzijde zijn benzineputten en 2 pompen aanwezig geweest. Ter plaatse van een deel van dit voormalig tankstation is in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek locatie gelegen aan het Hof te Zandeplein 18 Kloosterzande, Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen", 11 oktober 1995 in opdracht van Fa. L.E. Weemaes-Kindt). Uit dit onderzoek blijkt dat in de grond en in het grondwater vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN) aangetoond zijn tot boven de interventiewaarden. Minerale olie is aangetoond boven de streefwaarde. Naar aanleiding van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek is in opdracht van Fa. L.E. Weemaes-Kindt een nader onderzoek uitgevoerd. De onderzoeksresultaten van dit nader onderzoek zijn nog niet voorgelegd aan de gemeente Hontenisse.

Het doel van het onderzoek is om vooruitlopend op bovengenoemd nader bodemonderzoek na te gaan in welke mate door het voormalige tankstation aan het Hof te Zandeplein 18 verontreinigingen zijn ontstaan die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen reconstructie. De werkzaamheden van de reconstructie zullen voornamelijk in de Bovenlaag (0-1,0 m-mv) plaatsvinden.

Veld- en laboratorium onderzoek
Op 10 januari 2002 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Het boorplan is in overleg met u bepaald. Op de gemeentelijke grond ter hoogte van de voormalige pompen en benzineputten zijn 3 boringen uitgevoerd tot 3,0 m-mv. De boringen zijn gecodeerd als de boringen 100 t/m 102.

Alleen in boring 101 is zintuiglijk minerale olie waargenomen. Over het traject van 1,6-2,3 m-mv is een sterke olieverontreiniging waargenomen. Over het traject van 2,3-3,0 m-mv is de verontreiniging als matig beoordeeld.

Vanaf 3,0 m-mv is nog een lichte olieverontreiniging waargenomen. Boring 101 is afgewerkt met een peilbuis (P101) snijdend met de grondwaterspiegel. Ter controle van de globale verspreiding van de olieverontreiniging is een extra boring 103 uitgevoerd aan de overzijde van de President Rooseveltstraat. De boring is ten opzichte van boring 101 stroomafwaarts geplaatst. In deze boring is geen olieverontreiniging waargenomen. Verder zijn verspreid over de boringen baksteenpuin en sterk geroerde lagen waargenomen. Voor deze zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorstaten. Een situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 1. De boorstaten zijn bijgevoegd als bijlage 2.

Uit iedere boring is een monster in een steekbus genomen van het zintuiglijk meest verdachte traject. Verder is uit de meest verdachte boring een monster in een steekbus genomen van de bovengrond. De 5 grondmonsters zijn geanalyseerd op droge stof, organische stof, minerale olie en BTEXN.

Op 17 januari 2002 is de grondwatermonstername uitgevoerd. Het grondwaterpeil bedroeg toen 1,72 m-mv. Het grondwater had een duidelijke oliegeur. Op het grondwater is geen drijflaag waargenomen. Uit de peilbuis is een monster genomen voor analyse op minerale olie en BTEXN.

Overzicht monstercodes en -samenstelling:

Monster	grond/water	boringen	traject (m-mv)
M100.2,1-2,3	Zintuiglijk schoon	100	2,1-2,3
M101.0,3-0,5	Bovengrond uit meest verdachte boring	101	0,3-0,5
M101.2,1-2,3	Zintuiglijk sterke olieverontreiniging	101	2,1-2,3
M102.2,1-2,3	Zintuiglijk schoon	102	2,1-2,3
M103.2,1-2,3	Zintuiglijk schoon	103	2,1-2,3
GW101	Grondwater	P101	

Resultaten

De analyseresultaten zijn als bijlage 3 bijgevoegd. Er is een toetsing uitgevoerd aan de toetsingscriteria opgesteld door het ministerie van VROM.

In grondmonster M101.2,1-2,3 van de zintuiglijk sterk verontreinigde grond wordt de interventiewaarde overschreden door minerale olie en xylenen-som. Het gehalte aan ethylbenzeen overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Deze verontreinigingen geven aanleiding tot nader onderzoek. In het zintuiglijk schone bovengrondmonster M101.0,3-0,5 overschrijden de gehaltes aan benzeen, tolueen en xylenen-som de streefwaarden.

In de zintuiglijk schone monsters van het meest verdachte traject uit de boringen 100 en 102 zijn lichte overschrijdingen van de streefwaarden van diverse vluchtige aromatische koolwaterstoffen aangetoond. Minerale olie is niet aangetoond. In het zintuiglijk schone monster van het meest verdachte traject uit boring 103 aan de overzijde van de Pres. Rooseveltstraat zijn geen vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie aangetoond.

In het grondwatermonster GW101 overschrijden de gehaltes aan xylenen-som en minerale de interventiewaarden. Het gehalte aan benzeen overschrijdt de streefwaarde.

Conclusie
De geplande reconstructiewerkzaamheden vinden plaats in de bovenlaag van 0 tot 1,0 m-mv. In de bovengrond zijn slechts lichte verontreinigingen boven de streefwaarden aangetoond. De sterke verontreinigingen in de ondergrond vormen vermoedelijk geen belemmering voor de geplande werkzaamheden. Een en ander is afhankelijk van:

* de werkelijke omvang van de reconstructiewerkzaamheden;
* de plaatsing van onderliggende resultaten binnen het kader van het in uitvoering zijnde nader onderzoek in opdracht van Fa. L.E. Weemaes-Kindt inclusief de hieruit volgende risico's voor de omgeving;
* de interpretatie van de provincie ingeval het een ernstige bodemverontreiniging betreft.

Aanbevolen wordt om in ieder geval een risico-evaluatie uit te voeren en de bevindingen in onderliggend rapport ter beoordeling voor te leggen aan de provincie Zeeland.

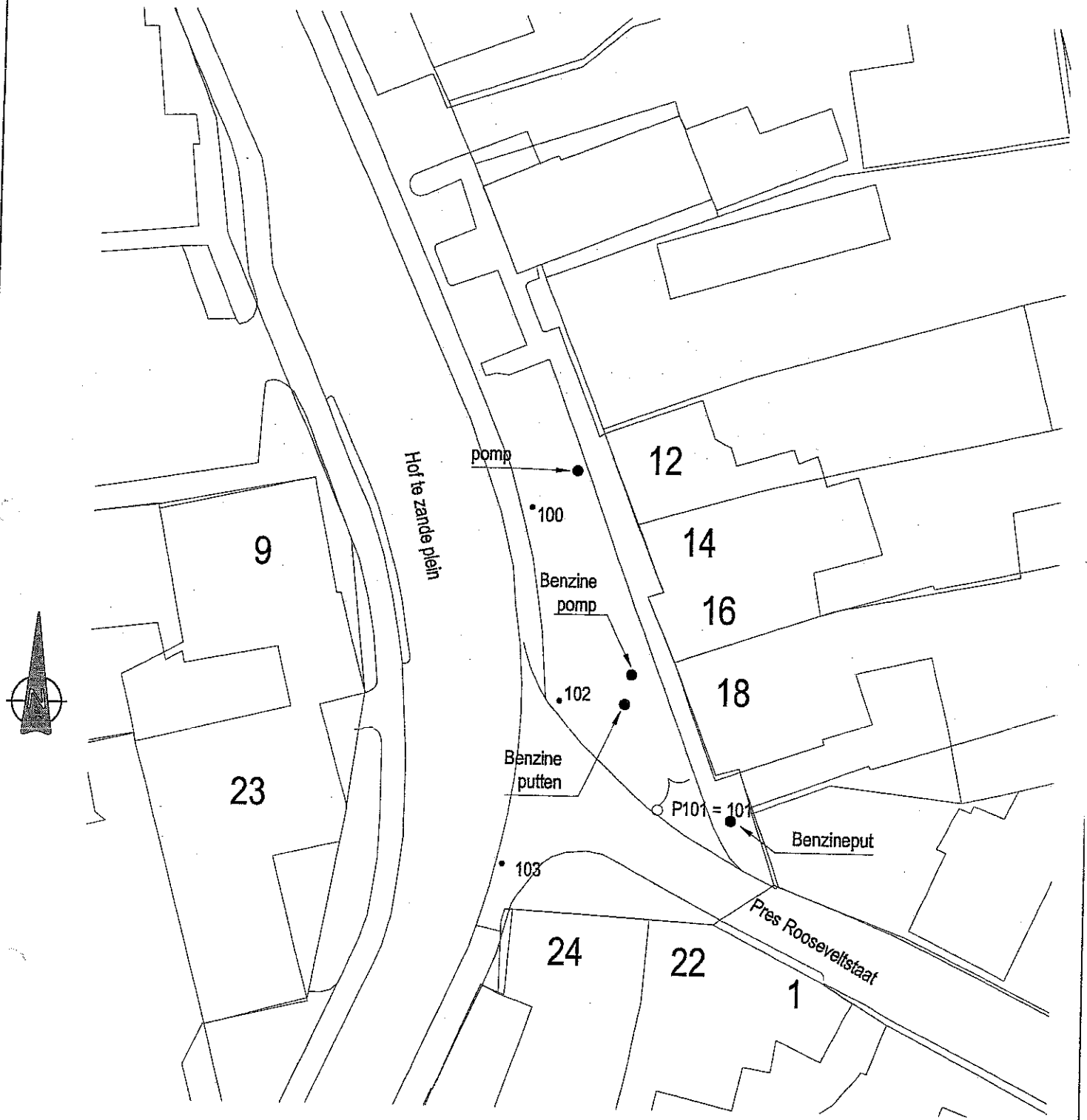
Ik vertrouw erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. C.F.A. Geus-Bracke



Bijlagen:
1. Situering boringen en peilfilter
2. boorstaten
3. analyseresultaten en toetsing



LEGENDA

1 = boorpunt

P1 = peilfilter

0 25 METER

Opdrachtgever: Gemeente Hontenisse		Benaming: Bijlage 1: Situering boringen + Peilfilter	
Project: Hof te zande plein 18			
Adviesburo voor milieutechniek grond, water, lucht	Colsen b.v. Kreekzoom 5 4561 GX HULST Tel.: +31 (0)114-311548 Fax: +31 (0)114-316011 Email: colsen@zeelandnet.nl internet: www.colsen.nl	Schaal: 1:500	Groep: BOD
		Tekening nr: HOF0201 / Rev.: -- / Datum: 29-01-02 / Form.: A4	

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmerkt ten behoeve van derden worden gebezigd. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	100	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
	X	Klinkers.			
	Z				
	Zh1k1p1	Geroerde grond met baksteenpuin.			
	Zp4	Rode en witte baksteenpuin.			
	Zk2				

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	101=P101	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		X	Klinkers.			
		Z				
		Zp4	Baksteenpuin.			
		Zh3k1p3	Geroerde grond met puin.			
		Zh3k1	Zwartkleuring mogelijk als gevolg van verstikking.			
G.W.		Zk1				
		Zk1	Olie film (sterk).		Olie (sterk).	
		Zk1	Olie film (licht).		Olie (matig).	
		Zk1			Olie (licht).	

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Grondwaterbemonstering: 17-01-02 — *Monsternemingsfilter*

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand	Diepte	Perforatie
7	1300 µS/cm	°C	172 cm-mv	300 cm-mv	100-300 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	102	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
	X	Klinkers.			
	Z				
	Zh3k1p2	Geroerde grond met baksteenpuin, zwartkleuring mogelijk als gevolg van verstikking.			
	Z				

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftez18	Hof te Zandeplein 18	103	gemeente grond	10-01-02
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
	X	Klinkers.			
	Z				
	Zp2	Baksteenpuin + leisteen.			
	Zk1p1	Geroerde grond met bakstaenpuin.			
	Zk1				
	Z				

0 m
1 m
2 m
3 m
4 m
5 m

Analysecertificaat

Uw projectnummer	H020110	Certificaatnummer	2002001447
Uw projectnaam	Hof te Zandeplein 18	Startdatum	11-01-2002
Uw ordernummer	H020110	Rapportagedatum	17-01-2002/16:25
Datum monstername	10-01-2002	Bijlage	1
Monsternemer	C. Geus	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
Q	Droge stof	% (m/m)	71.0	86.9	75.4	78.4	77.3
Q	Organische stof	% (m/m) ds	2.2 1)	<0.5 2)	1.5 3)	0.7 4)	0.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.1	99.3	96.8	97.5	97.7
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Q	Benzeen	mg/kg ds	0.085	0.098	<5.0	<0.050	<0.050
Q	Tolueen	mg/kg ds	0.14	0.11	<5.0	0.062	<0.050
Q	Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.084	<0.050	8.5	<0.050	<0.050
Q	o-Xyleen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<5.0	<0.050	<0.050
Q	m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.25	0.050	54	<0.050	<0.050
Q	Xylenen (som)	mg/kg ds	0.36	0.050	54	--	--
Q	BTEX (som)	mg/kg ds	0.67	0.26	62	0.062	--
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.069	0.020	14	0.027	<0.010
	Minerale olie						
Q	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	2100	--	--
Q	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	27	--	--
Q	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	<10	--	--
Q	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	<15	--	--
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	2100	<50	<50
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M100.2,1-2,3	691609
2	M101.0,3-0,5	691610
3	M101.2,1-2,3	691611
4	M102.2,1-2,3	691612
5	M103.2,1-2,3	691613

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting
R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd. PV

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juli 2001

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2002001447

Opmerking1)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking2)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking3)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking4)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking5)
Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	H020117	Certificaatnummer	2002002752
Uw projectnaam	Hof te zande plein 18	Startdatum	18-01-2002
Uw ordernummer	H020117	Rapportagedatum	28-01-2002/09:18
Datum monstername	17-01-2002	Bijlage	Ja
Monsternemer	R.Bracke	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/l	0.82
Q	Tolueen	µg/l	0.74
Q	Ethylbenzeen	µg/l	3.3
Q	o-Xyleen	µg/l	2.7
Q	m,p-Xyleen	µg/l	1700 2)
Q	Xylenen (som)	µg/l	1700
Q	BTEX (som)	µg/l	1700 1)
Q	Naftaleen	µg/l	<0.20
	Minerale olie		
Q	Minerale olie C10-C16	µg/l	2800
Q	Minerale olie C16-C22	µg/l	<10
Q	Minerale olie C22-C30	µg/l	<10
Q	Minerale olie C30-C40	µg/l	<15
Q	Minerale olie (GC) totaal	µg/l	2800
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd

Nr.	Monsteromschrijving
1	GW101

Analytico-nr.
697327

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: RPO4 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Pr.coörd.
PV

Analytico Kilieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

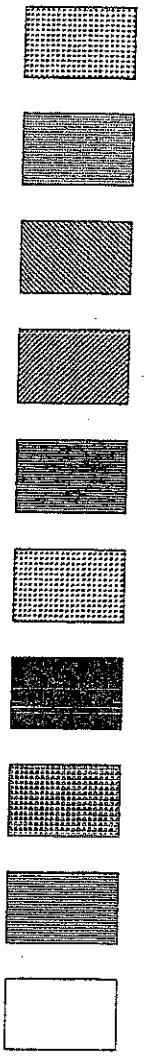
Nader bodemonderzoek (Fase I)

Hof te Zandeplein 18 te Kloosterzande

Projectnr. 01A5123

datum 8 juli 2002	**opgesteld** Ing. J.A. van Drongelen	**paraaf**
status definitief	**geautoriseerd** Ing. W.E.H. Steijns	**paraaf**

LEGENDA BOORPROFIELEN



Grind

Zand

Leem

Klei

Veen

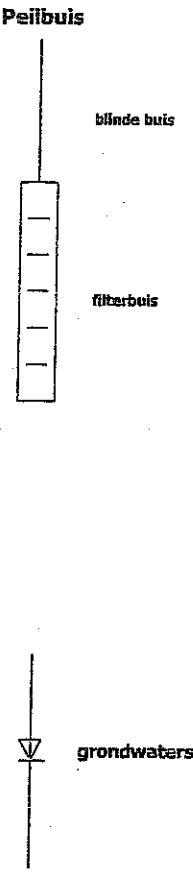
Slib

Verharding

Puin

Water

Geen



Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



Project locatie: Hof te Zandeplein 18 ()
X: -17874, Y: 0 X: 117874, Y: 135749

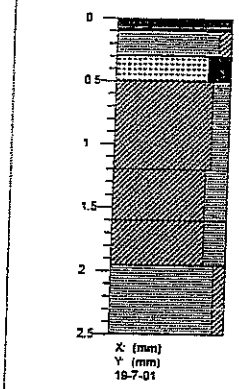
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Projectsoort	: Nader onderzoek
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Kadastrale ligging	: Hontenisse, L, 535, 1971
Datum	: 5-7-2002

BIJLAGE:	BLAD: 1	VAN: 1

1

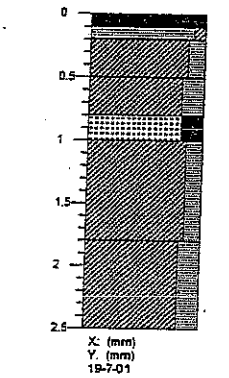
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Tegelverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
Puinverharding			
KLEI, matig zandig	bruin	Puinsporen	
KLEI, sterk zandig	donker bruin		
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine / Matig
ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Zeer sterk

2

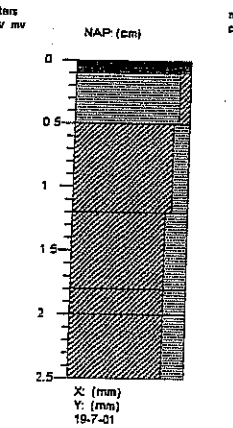
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Tegelverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
KLEI, matig zandig	donker bruin		
KLEI, sterk zandig	blauw/grijs	Puinsporen	
Puinverharding			
KLEI, matig zandig	bruin		
KLEI, sterk zandig	grijs		

3

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, kleïg	licht bruin		
KLEI, matig zandig	bruin/grijs		
KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Matig
KLEI, sterk zandig	bruin		Benzine / Matig
KLEI, sterk zandig	licht grijs		Benzine / Matig

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

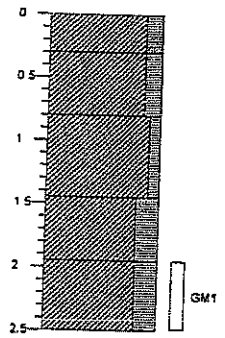
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 1	Van: 9

4

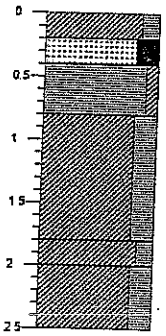
meters t.o.v. mv	NAP (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
0.5			KLEI, matig zandig	bruin/grijs		
1			KLEI, zwak zandig	licht bruin		
1.5			KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Sterk
2		GM1	KLEI, sterk zandig	donker grijs		Benzine / Zeer sterk
2.5						



X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

5

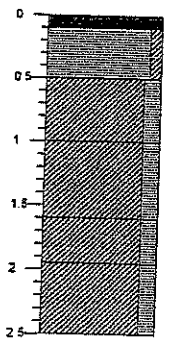
meters t.o.v. mv	NAP (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			KLEI, matig zandig Puinverharding	donker bruin		
0.5			ZAND, kleig	bruin	Puinsporen	
1			KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	
1.5			KLEI, matig zandig	zwart		
2			KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
2.5						



X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

6

meters t.o.v. mv	NAP (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
0.5			ZAND, kleig	licht bruin		
1			KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
1.5			KLEI, matig zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
2			KLEI, matig zandig	grijs		
2.5			KLEI, matig zandig	grijs		Benzine / Sterk



X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 2	Van: 9

7

meters t.o.v mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
0.5			ZAND, kleïg	licht bruin		
			KLEI, matig zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
1			Puinverharding			
1.5			ZAND, kleïg	bruin	Roestvlekken	
2			KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Matig
2.5			KLEI, sterk zandig	donker grijs		Benzine / Matig

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

8

meters t.o.v mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
0.5			ZAND, kleïg	licht bruin		
			KLEI, sterk zandig	bruin	Puinsporen	
1			Puinverharding			
1.5			KLEI, sterk zandig	zwart		
2		GM2	KLEI, sterk zandig	grijs		
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

9

meters t.o.v mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleïg	licht bruin		
			Puinverharding			
1			KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
1.5			KLEI, matig zandig	zwart		
2		GM3	KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Licht
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

10

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleïg	licht bruin		
1			KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
			Puinverharding			
1.5			KLEI, sterk zandig	zwart		
2			ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Matig
2.5			ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Sterk

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

11

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleïg	licht bruin		
1			ZAND, kleïg	donker bruin	Puinsporen	
1.5			KLEI, sterk zandig	bruin/zwart		
2			KLEI, sterk zandig	zwart		
2.5			ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Licht

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

12

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleïg	licht bruin		
1			Puinverharding			
1.5			KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Puinsporen	
2			KLEI, sterk zandig	grijs		Benzine / Matig
2.5			ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig

X: (mm)
Y: (mm)
19-7-01

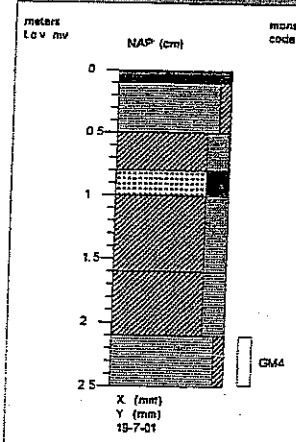
Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

13

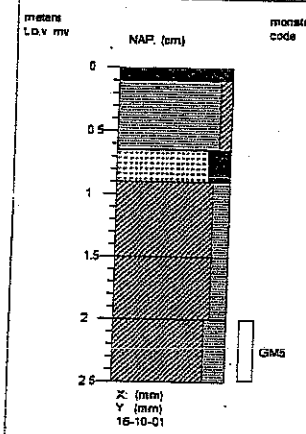
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



Klinkerverharding			
ZAND, kleig	licht bruin		
KLEI, sterk zandig	donker bruin	Puinsporen	
Puinverharding			
KLEI, sterk zandig	zwart/grijs		
KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine / Licht
ZAND, kleig	licht grijs		Benzine / Sterk

14

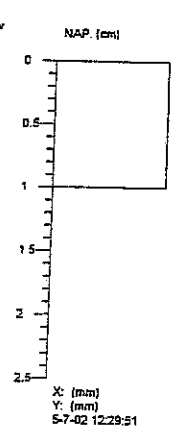
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



Klinkerverharding			
ZAND, kleig	wit		
Puinverharding			
KLEI, matig zandig	donker bruin	Puinsporen	
KLEI, matig zandig	grijs		Benzine / Licht
KLEI, sterk zandig	zwart		

15

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



Klinkerverharding			
Puinverharding		Boring gestaakt	

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 5	Van: 9

16

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleïg	bruin		
1						
1.5			KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
		GM7	KLEI, sterk zandig	licht bruin		
2						
			ZAND, kleïg	licht bruin		
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

17

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			KLEI, matig zandig	bruin		
0.5			KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Kooldeeltjes	
			ZAND, kleïg	licht bruin		
1			Puinverharding			
			KLEI, sterk zandig	donker bruin		
1.5			KLEI, matig zandig	grijs		
2			KLEI, matig zandig	bruin	Roestvlekken	
		GM8	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	Roestvlekken	
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

18

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
			ZAND, kleïg	wit		
0.5			KLEI, sterk zandig	bruin		
1			KLEI, sterk zandig	bruin	Puinsporen	
			Puinverharding			
1.5			KLEI, sterk zandig	bruin/grijs		
2						
		GM9	KLEI, sterk zandig	grijs		
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 6	Van: 9

19

meters t.o.v mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleig	grijs		
1			KLEI, sterk zandig	zwart	Puinsporen	
1.5			KLEI, matig zandig	grijs		
2		GM10	KLEI, sterk zandig	grijs		
2.5						

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

20

meters t.o.v mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleig	wit		
1			KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	Graswortels	
1.5			KLEI, matig zandig	zwart		
2			Puinverharding			
2.5		GM11	KLEI sterk zandig	zwart	Graswortels	
			KLEI, matig zandig	grijs		Benzine / Matig

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

21

meters t.o.v mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleig	wit		
1			KLEI, sterk zandig	zwart		
1.5			KLEI, sterk zandig	zwart	Graswortels	
2			KLEI, matig zandig	grijs		
2.5		GM12	KLEI, sterk zandig	grijs/zwart		

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 7	Van: 9

22

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleig	wit		
1			KLEI, sterk zandig	zwart	Puinsporen	
1.5			ZAND, kleig	bruin		
2		GM13	KLEI, sterk zandig	grijs		
2.5			KLEI, sterk zandig	geel/grijs		

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

23

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleig	wit		
1			ZAND, kleig	bruin		
1.5			KLEI, matig zandig	zwart		
2			KLEI, matig zandig	grijs		
2.5		GM14	KLEI, sterk zandig	grijs/zwart		
			KLEI, sterk zandig	zwart		

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

24

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
0.5			ZAND, kleig	licht bruin		
1			Puinverharding			
1.5			KLEI, matig zandig	bruin		
2			KLEI, sterk zandig	grijs/bruin		
2.5		GM15	ZAND, kleig	grijs	Roestvlekken	

X: (mm)
Y: (mm)
16-10-01

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 8	Van: 9

25

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Tegelverharding			
0.5			ZAND, kleïg	wit		
			ZAND, kleïg	zwart	Puinsporen	
1		GM16	ZAND, kleïg	bruin		
			KLEI, matig zandig	donker grijs		Benzine / Matig
1.5			ZAND, kleïg	grijs		Benzine / Matig
2			ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig
2.5		GM17	ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig

X: (mm)
Y: (mm)
15-10-01

26

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0			Klinkerverharding			
0.5			ZAND, kleïg	licht bruin		
			KLEI, sterk zandig	donker bruin		
1			Puinverharding			
1.5			KLEI, sterk zandig	donker bruin		
2			KLEI, matig zandig	bruin/grijs	Puinsporen	Benzine / Licht
2.5		GM8	ZAND, kleïg	licht grijs		Benzine / Matig

X: (mm)
Y: (mm)
15-7-01

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 5-7-2002	Bijlage:	Blad: 9	Van: 9

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 5123

Soort monster:	grond
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Adres:	Hof te Zandeplein 18
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium

Datum bemonstering:	19/07/2001
Datum ontvangst:	19/07/2001
Datum aanvang analyse:	23/07/2001
Datum rapportage:	05/07/2002

Monsteromschrijving 1:	GM1
Monsteromschrijving 2:	GM2
Monsteromschrijving 3:	GM3
Monsteromschrijving 4:	GM4
Monsteromschrijving 5:	GM5

Monsteromschrijving	1	2	3	4	5	
Droge stof (gewichts %) Q *conform NEN 5747 (WVS-003)*	79.1	77.4	76.6	78.7	80.3	
Organische stof (gewichts % ds) Q *eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)*	1.8	1.6	1.5	2.0	2.0	
Lutum (gewichts % ds) Q *conform NEN 5753 (WVS-032)*						
Zware metalen (mg / kg ds) *eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)*						
arseen (As) Q						
cadmium (Cd) Q						
chroom (Cr) Q						
koper (Cu) Q						
nikkel (Ni) Q						
lood (Pb) Q						
zink (Zn) Q						
Kwik - Hg (mg / kg ds) Q *eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)*						
E.O.X. (mg / kg ds) Q *eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)*						
P.A.K. (mg / kg ds) *eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)*						
naftaleen Q						
acenaftyleen Q						
acenafteen Q						
fluoreen Q						
fenantreen Q						
antraceen Q						
fluoranteen Q						
pyreen Q						
benzo(a)antraceen Q						
chryseen Q						
benzo(b)fluoranteen Q						
benzo(k)fluoranteen Q						
benzo(a)pyreen Q						
dibenzo(ah)antraceen Q						
benzo(ghi)peryleen Q						
indeno(123cd)pyreen Q						
PAK totaal (10 Leidr) Q						
PAK totaal (16 EPA) Q						
Minerale olie (mg / kg ds) Q *eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)*	5800	43	134	6900	< 20	
BTEX (mg / kg ds) *eigen methode, Headspace -GC/MS (WVS-036)*						
benzeen	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	
tolueen	0.27	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	
ethylbenzeen	5.9	< 0.006	0.51	9.0	< 0.006	
xylenen	49	0.12	1.8	41	< 0.020	

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.

Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 05/07/2002

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

QUALIFIED BY STERLAB

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 5123

Soort monster:	grond	**Datum bemonstering:**	16/10/2001
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt	**Datum ontvangst:**	16/10/2001
Adres:	Hof te Zandeplein 18	**Datum aanvang analyse:**	17/10/2001
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande	**Datum rapportage:**	05/07/2002
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium		

Monsteromschrijving 1:	GM6
Monsteromschrijving 2:	GM7
Monsteromschrijving 3:	GM8
Monsteromschrijving 4:	GM9
Monsteromschrijving 5:	GM10
Monsteromschrijving 6:	GM11

Monsteromschrijving		1	2	3	4	5	6
Droge stof (gewichts %) *conform NEN 5747 (WVS-003)*	Q	80.4	76.2	77.5	80.8	79.6	80.8
Organische stof (gewichts % ds) *eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)*	Q	1.7	2.3	1.9	1.6	1.8	2.1
Lutum (gewichts % ds) *conform NEN 5753 (WVS-032)*	Q						
Zware metalen (mg / kg ds) *eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)*							
arseen (As)	Q						
cadmium (Cd)	Q						
chroom (Cr)	Q						
koper (Cu)	Q						
nikkel (Ni)	Q						
lood (Pb)	Q						
zink (Zn)	Q						
Kwik - Hg (mg / kg ds) *eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)*	Q						
E.O.X. (mg / kg ds) *eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)*	Q						
P.A.K. (mg / kg ds) *eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)*							
naftaleen	Q						
acenaftyleen	Q						
acenafteen	Q						
fluoreen	Q						
fenantreen	Q						
antraceen	Q						
fluoranteen	Q						
pyreen	Q						
benzo(a)antraceen	Q						
chryseen	Q						
benzo(b)fluoranteen	Q						
benzo(k)fluoranteen	Q						
benzo(a)pyreen	Q						
dibenzo(ah)antraceen	Q						
benzo(ghi)peryleen	Q						
indeno(123cd)pyreen	Q						
PAK totaal (10 Leidr)	Q						
PAK totaal (16 EPA)	Q						
Minerale olie (mg / kg ds) *eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)*	Q	1170	35	< 20	< 20	< 20	630
BTEX (mg / kg ds) *eigen methode, Headspace -GC/MS (WVS-036)*							
benzeen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
tolueen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
ethylbenzeen		1.9	< 0.006	0.010	< 0.006	0.010	1.9
xylenen		26	< 0.020	0.040	< 0.020	0.020	16

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.

Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 05/07/2002

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 5123

Soort monster:	grond
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Adres:	Hof te Zandeplein 18
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium

Datum bemonstering:	16/10/2001
Datum ontvangst:	16/10/2001
Datum aanvang analyse:	17/10/2001
Datum rapportage:	05/07/2002

Monsteromschrijving 1:	GM12
Monsteromschrijving 2:	GM13
Monsteromschrijving 3:	GM14
Monsteromschrijving 4:	GM15
Monsteromschrijving 5:	GM16
Monsteromschrijving 6:	GM17

Monsteromschrijving		1	2	3	4	5	6
Droge stof (gewichts %) *conform NEN 5747 (WVS-003)*	Q	77.7	76.6	74.6	77.0	81.4	79.6
Organische stof (gewichts % ds) *eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)*	Q	3.0	1.7	3.6	1.4	2.1	1.9
Lutum (gewichts % ds) *conform NEN 5753 (WVS-032)*	Q						
Zware metalen (mg / kg ds) *eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)*							
arseen (As)	Q						
cadmium (Cd)	Q						
chroom (Cr)	Q						
koper (Cu)	Q						
nikkel (Ni)	Q						
lood (Pb)	Q						
zink (Zn)	Q						
Kwik - Hg (mg / kg ds) *eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)*	Q						
E.O.X. (mg / kg ds) *eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)*	Q						
P.A.K. (mg / kg ds) *eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)*							
naftaleen	Q						
acenaftyleen	Q						
acenafteen	Q						
fluoreen	Q						
fenantreen	Q						
antraceen	Q						
fluoranteen	Q						
pyreen	Q						
benzo(a)antraceen	Q						
chryseen	Q						
benzo(b)fluoranteen	Q						
benzo(k)fluoranteen	Q						
benzo(a)pyreen	Q						
dibenzo(ah)antraceen	Q						
benzo(ghi)peryleen	Q						
indeno(123cd)pyreen	Q						
PAK totaal (10 Leidr)	Q						
PAK totaal (16 EPA)	Q						
Minerale olie (mg / kg ds) *eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)*	Q	< 20	< 20	< 20	< 20	1910	4570
BTEX (mg / kg ds) *eigen methode, Headspace -GC/MS (WVS-036)*							
benzeen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
tolueen		< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
ethylbenzeen		< 0.006	0.010	0.010	0.010	0.040	0.040
xylenen		< 0.020	0.040	0.030	0.030	0.020	0.44

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.

Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 05/07/2002

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nr L201 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

QUALIFIED BY STERLAB

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Analyserapport van projectnummer: 02A0105

Soort monster:	grondwater	**Datum bemonstering:**	06/03/2002
Opdrachtgever:	Fa. L.E. Weemaes-Kindt	**Datum ontvangst:**	06/03/2002
Adres:	Hof te Zandeplein 18	**Datum aanvang analyse :**	06/03/2002
Woonplaats:	4587 CK Kloosterzande	**Datum rapportage:**	01/05/2002
Monsternemer:	bovenstaand laboratorium		
Monsteromschrijving 1:	WM10		
Monsteromschrijving 2:	WM11		
Monsteromschrijving 3:	WM12		
Monsteromschrijving 4:	WM101		

Monsteromschrijving		1	2	3	4		
pH-waarde *conform NPR 6616 (WVS-014)*	Q	7.3	7.3	7.1	7.9		
E.C.-waarde (µS/cm) *conform NEN-ISO 7888 (WVS-015)*	Q	1745	1100	1700	860		
P.A.K. naftaleen (µg/ l) *eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)*	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	68		
BTEX (µg/ l) *eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)*							
benzeen	Q	< 0.10	< 0.10	0.16	0.11		
tolueen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.70		
ethylbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	39		
xylenen	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	145		
Minerale olie (µg/ l) *eigen methode, GC-FID (WVS-013)*	Q	< 75	< 75	< 75	470		

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens STERLAB geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken en STERLAB-informatie zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 01/05/2002

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

N

contour > Interventiewaarde

5 m

zintuigelijk verontreinigd

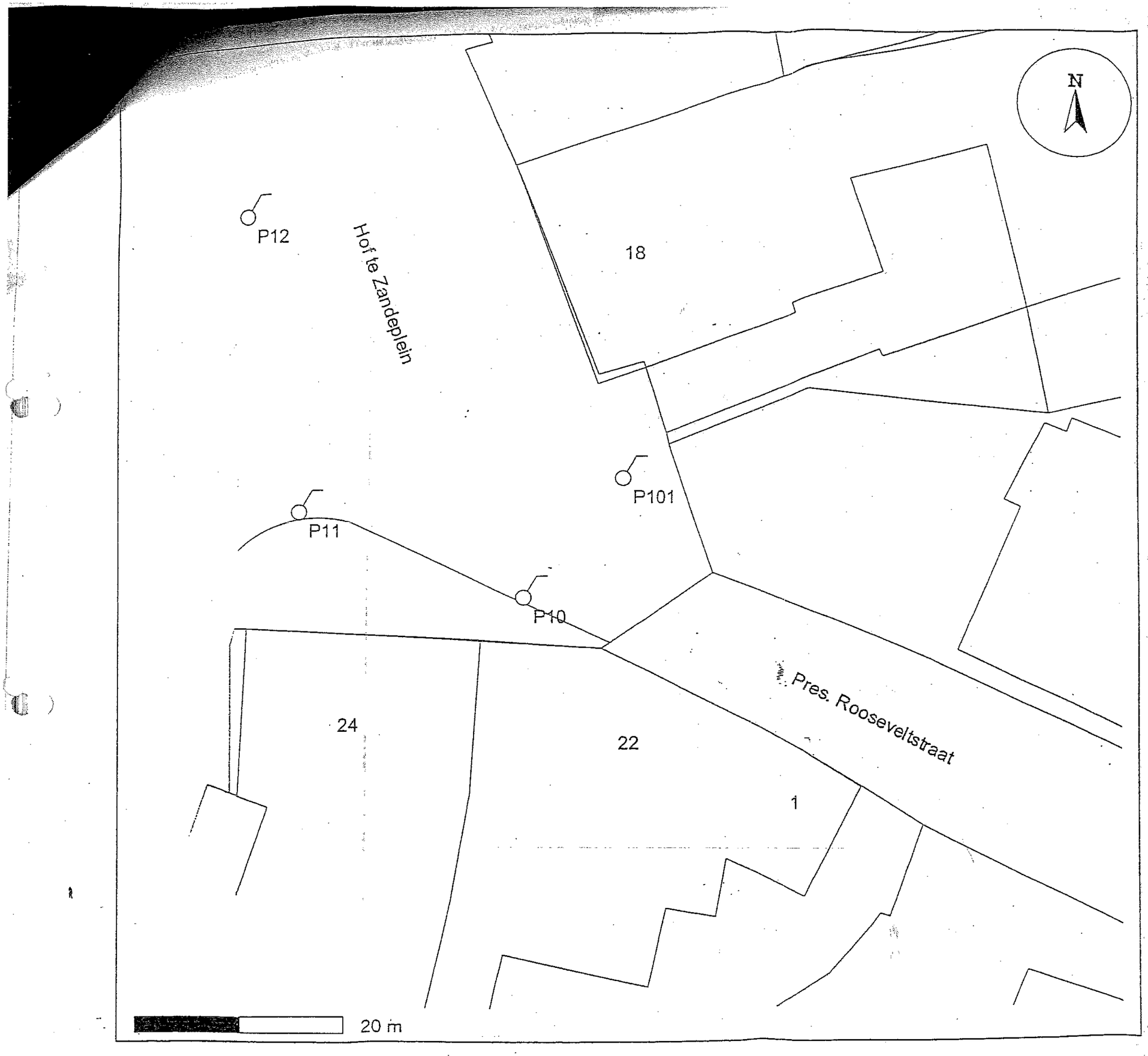
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kl
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 5123
Projectsoort	: Nader onderzoek
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Kadastrale ligging	: Hontenisse, I, 535, 1
Datum	: 05 juli 2002

SYMBOLEN:

Boring

Peilbuis



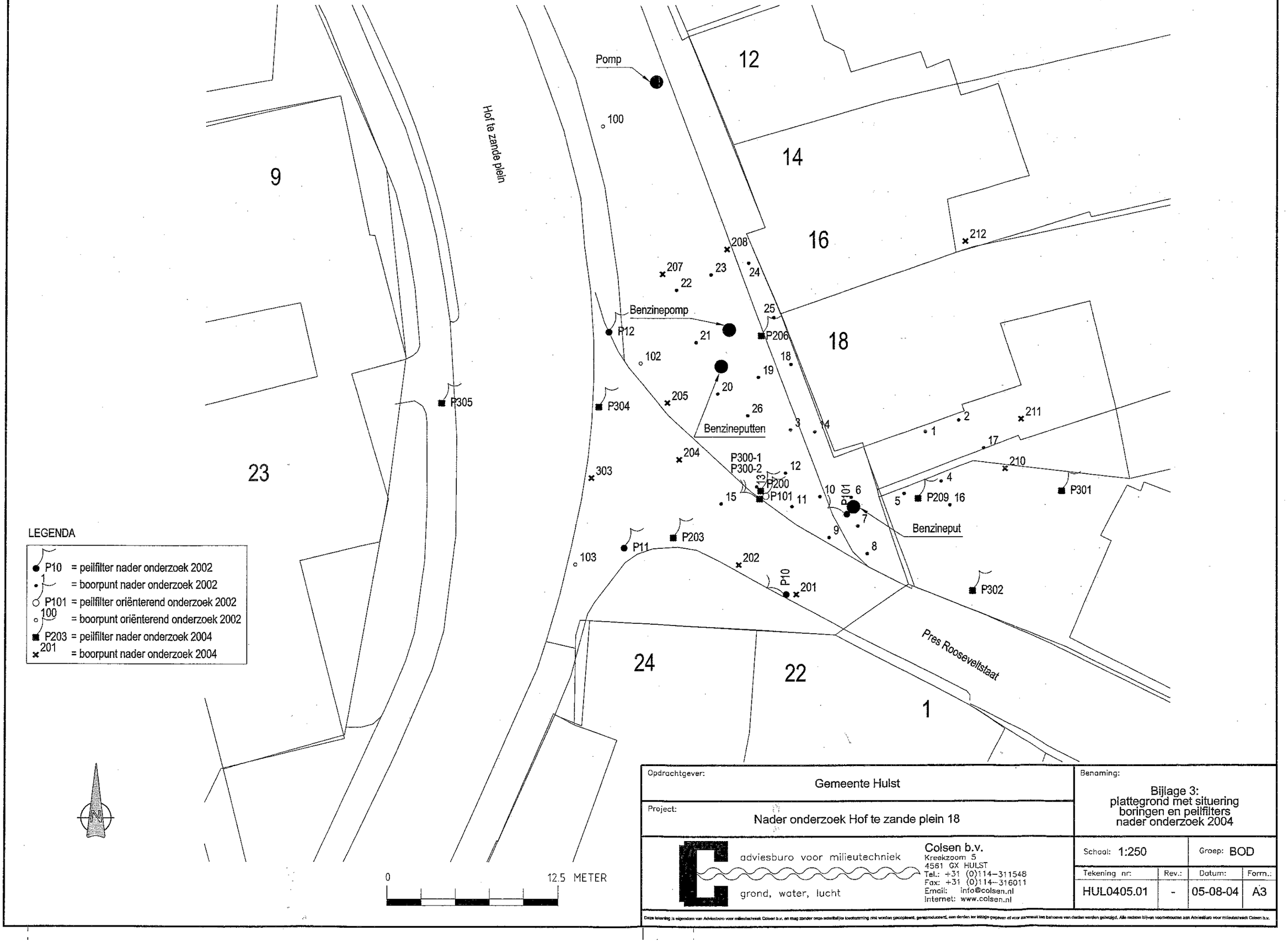
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Fa. L.E. Weemaes-Kindt
Projectnaam	: Hof te Zandeplein 18
Projectnummer	: 02A0105
Projectsoort	: Aanvullend onderzoek
Projectlocatie	: Hof te Zandeplein 18
Kadastrale ligging	: Hontenisse L 535, 1971
Datum	: 19 maart 2002

SYMBOLEN:

Boring

Peilbuis



Opdrachtgever: Gemeente Hulst

Project: Nader onderzoek Hof te zande plein 18

Benaming: Bijlage 3: plattegrond met situering boringen en peilfilters nader onderzoek 2004

adviesburo voor milieutechniek
grond, water, lucht

Colsen b.v.
Kreekzoom 5
4561 GX HULST
Tel.: +31 (0)114–311548
Fax: +31 (0)114–316011
Email: info@colsen.nl
Internet: www.colsen.nl

Schaal: 1:250			Groep: BOD
Tekening nr:	Rev.:	Datum:	Form.:
HUL0405.01	-	05-08-04	A3

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmaak van bijhoeve van derden worden gebruikt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.

Bijlage 4

Boorstaten

Legenda boorstaten

Legenda:

G/g	: grind/grindig		A/a	: verharding		Blinde buis	:
Z/z	: zand/zandig		P/p	: puin		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
	Overig						

Mate van voorkomen:

1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	P200	Hof te Zandeplein 18	19-07-04

Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
C.F.A. Geus-Bracke	Colsen b.v.	Edelmanboor / Ramguts		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			A	Klinker.		
			Z	Aanvulzand.		geel
			Zk1p3	Baksteenpuin.		
			Zk1p4	Baksteenpuin.		donkerbruin
			Zk1p2	Verstikking, baksteenpuin.		zwart
			Zk1	Olie film (uiterst).	Olie (uiterst).	lichtgrijs
			Zk1	Olie film (matig).	Olie (licht).	
			Zk1		Olie (licht).	
			V		Olie (licht).	
			Z	Twijfelachtige geur.	Olie (licht).	

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m; G.W.

Grondwaterbemonstering: 28-7-04

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7.6	1200 µS/cm	°C	233 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
495 cm-mv	395-495 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	201	Hof te Zandeplein 18	19-07-04

Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
	Colsen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		A	Betonklinker.		
		Z	Aanvulzand.		geelbruin
		Pz1	Baksteenpuin.		
		Zk2	Roest.		bruin
		Zk2p1	Baksteenpuin.		bruin
		Zs2p1	Baksteenpuin.		bruin
		Zs1	Roest.		bruin
		Zs1			grijs

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	202	Hof te Zandeplein 18	19-07-04

Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
	Colsen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		A	Klinker.		
		Z	Aanvulzand.		geelbruin
		Zp4	Baksteenpuin.		
		Z			
		Zk1p1	Baksteenpuin.		geelbruin
		Zk1p1	Baksteenpuin.		donkerbruin
		Zk1	Verstikking.		zwart
		Zk1p1	Baksteenpuin.		grijs
		Zk1			bruin
		Z			grijs
		Zs1			grijs

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	P203	Hof te Zandeplein 18	19-07-04

Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
	Colsen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			A	Klinker.		
			Z	Aanvulzand.		geelbruin
			Pz2	Baksteenpuin, verstikking.		grijs
			Zk1			geelbruin
			Zk2x2	Schelpen.		geelbruin
			Zk2x2	Roestbrokken.		geelbruin
			Zk1p1			geelbruin
			Zk1			geelbruin
			Zk1	Vochtig, twijfel geur/film. Olie film (licht).	Olie (licht).	
			Zk1	Olie film (licht).		geel
			Zk1			geel

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m; G.W.

Grondwaterbemonstering: 27-7-04

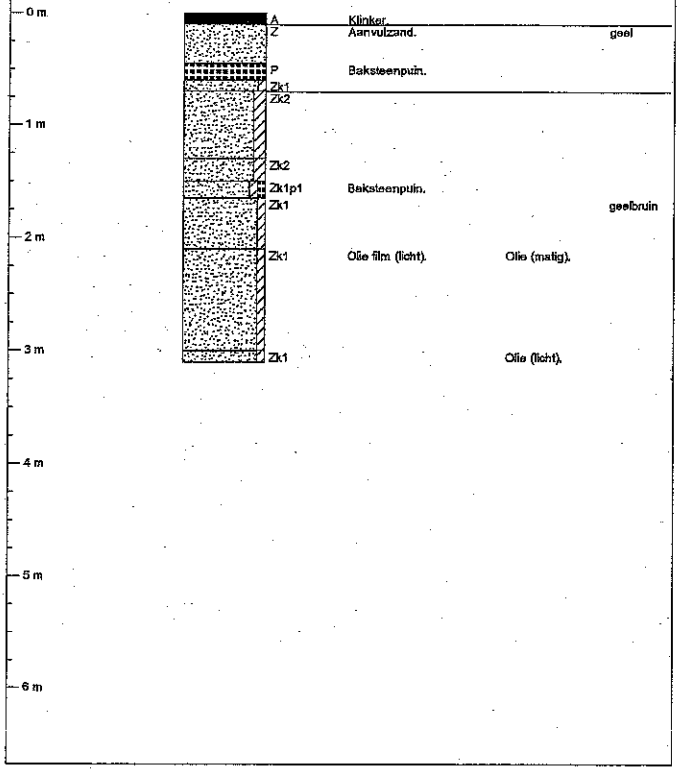
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,7	1500 µS/cm	°C	233 cm-mv

Monstememingsfilter

Diepte	Perforatie
325 cm-mv	125-325 cm-mv

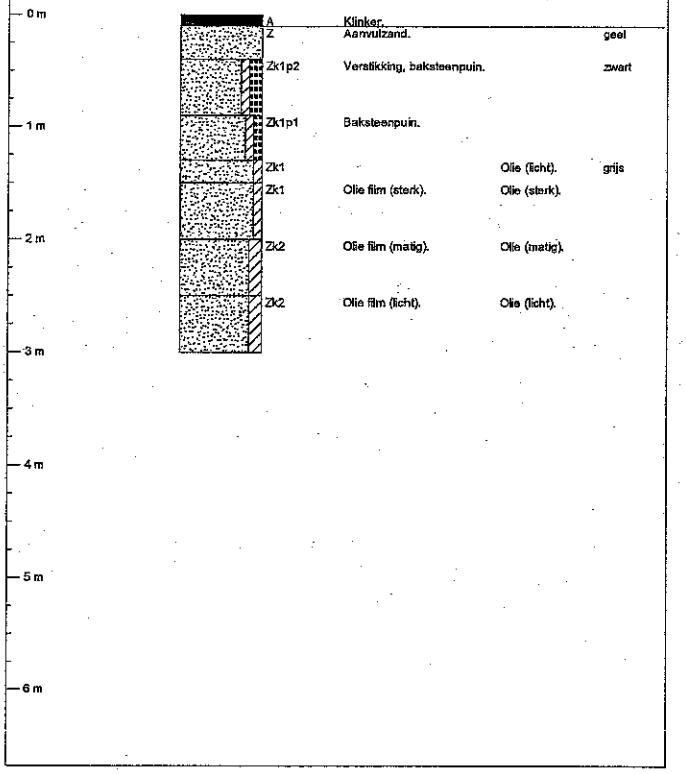
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	204	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



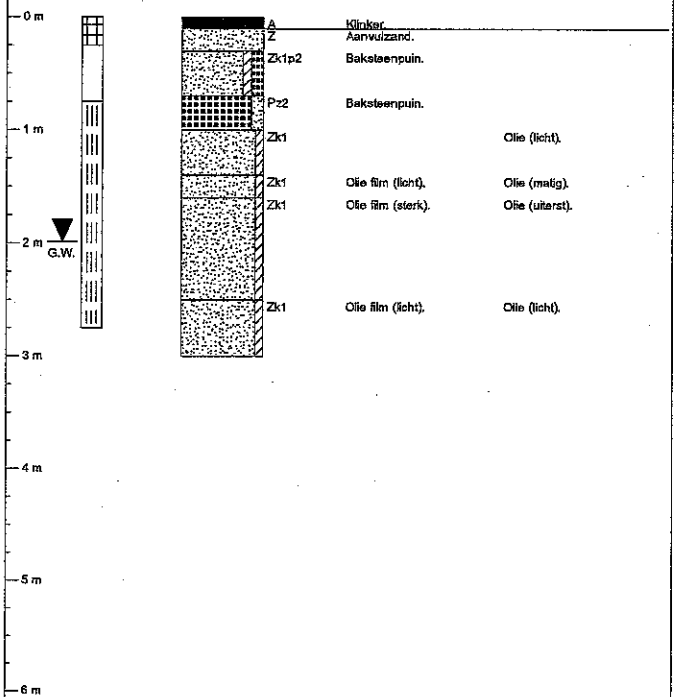
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	205	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	P206	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

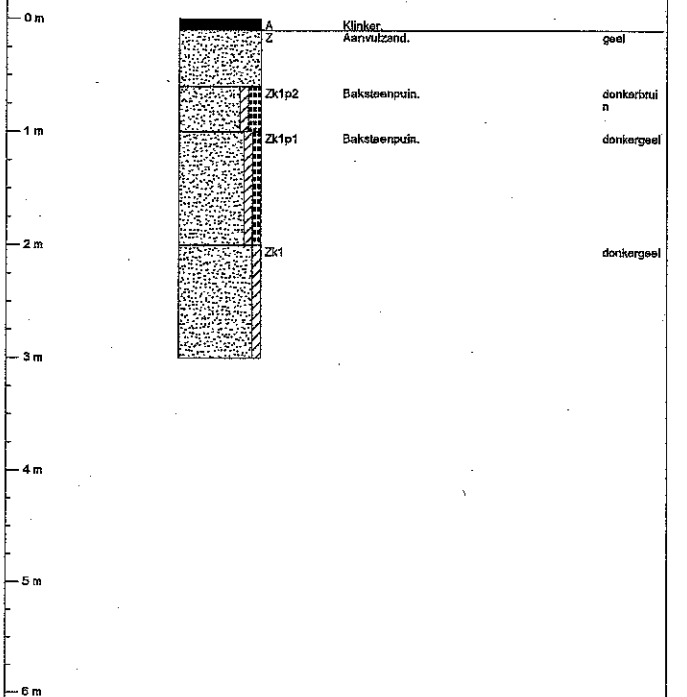
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 27-7-04				*Monsternemingsfilter*	
pH	**EGV**	**Temperatuur**	**Grondwaterstand**	**Diepte**	**Perforatie**
7,9	800 µS/cm	°C	199 cm-mv	275 cm-mv	75-275 cm-mv

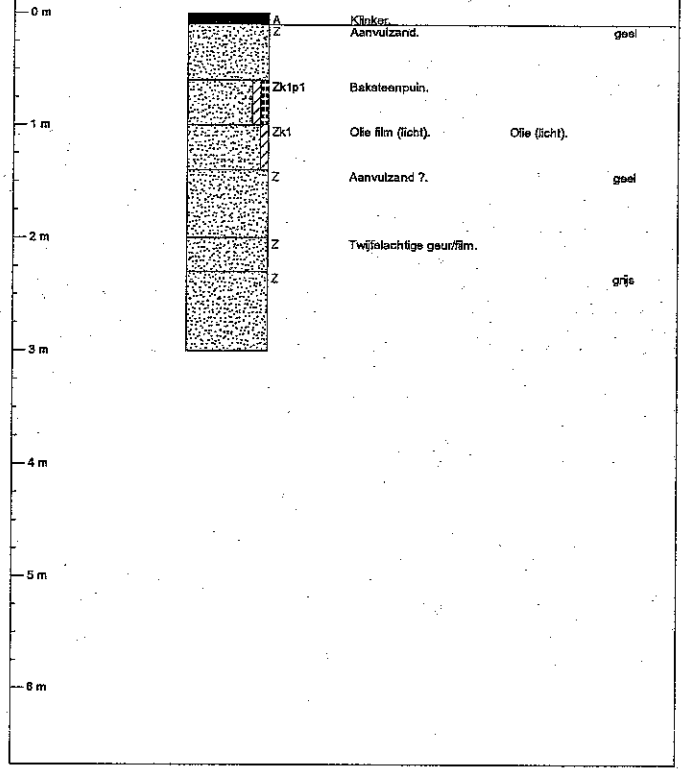
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	207	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	208	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

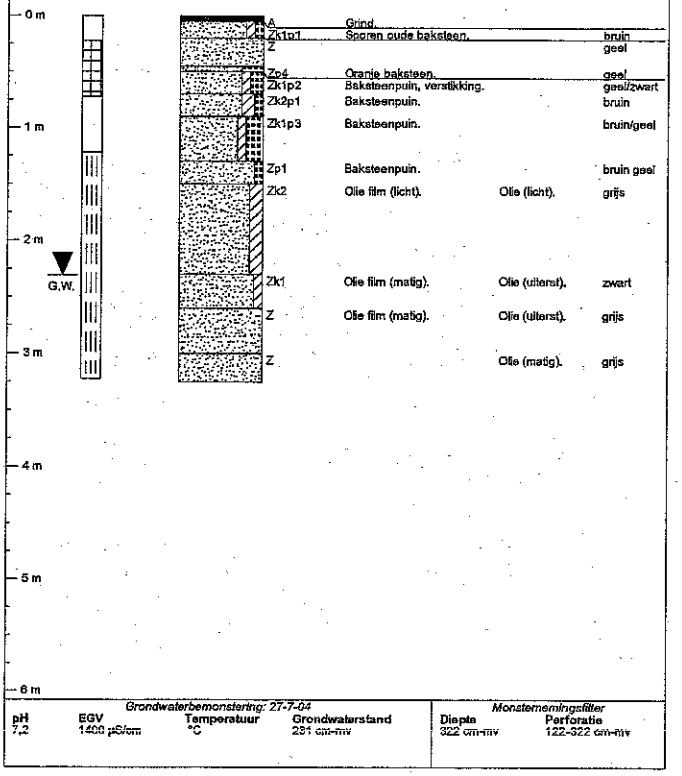
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		A	Klinker.		
		Z	Aanvulzand.		geel
		Zk1p1	Baksteenpuin.		
		Zk1	Olie film (licht).	Olie (licht).	
		Z	Aanvulzand ?.		geel
		Z	Twijfelachtige geur/film.		
		Z			grijs

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	P209	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			A	Grind.		
			Zk1p1	Sporen oude baksteen.		bruin
			Z			geel
			Zp4	Oranje baksteen.		geel
			Zk1p2	Baksteenpuin, verstikking.		geel/zwart
			Zk2p1	Baksteenpuin.		bruin
			Zk1p3	Baksteenpuin.		bruin/geel
			Zp1	Baksteenpuin.		bruin geel
			Zk2	Olie film (licht).	Olie (licht).	grijs
			Zk1	Olie film (matig).	Olie (uiterst).	zwart
			Z	Olie film (matig).	Olie (uiterst).	grijs
			Z		Olie (matig).	grijs

Grondwaterbemonstering: 27-7-04

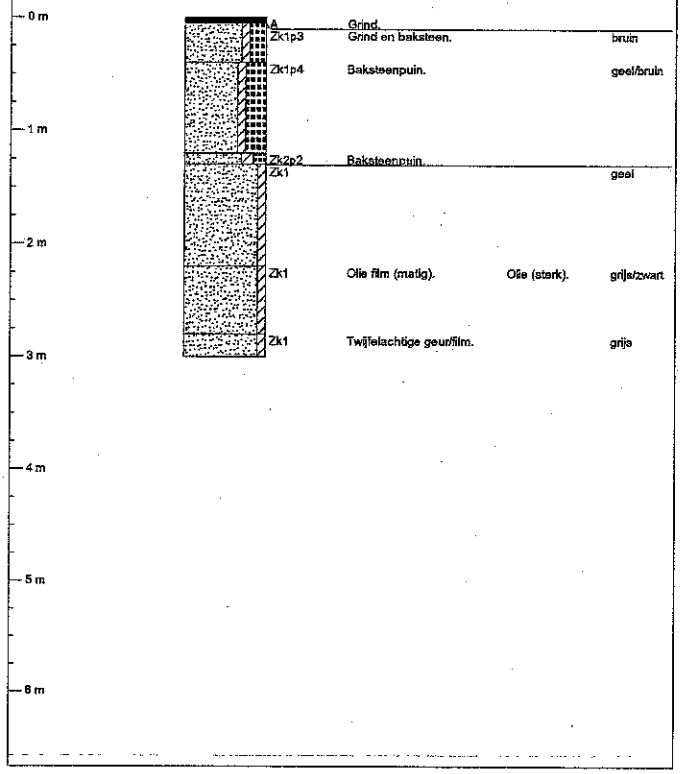
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,2	1400 µS/cm	°C	281 cm-mv

Monstememingsfilter

Diepte	Perforatie
322 cm-mv	122-322 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	210	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

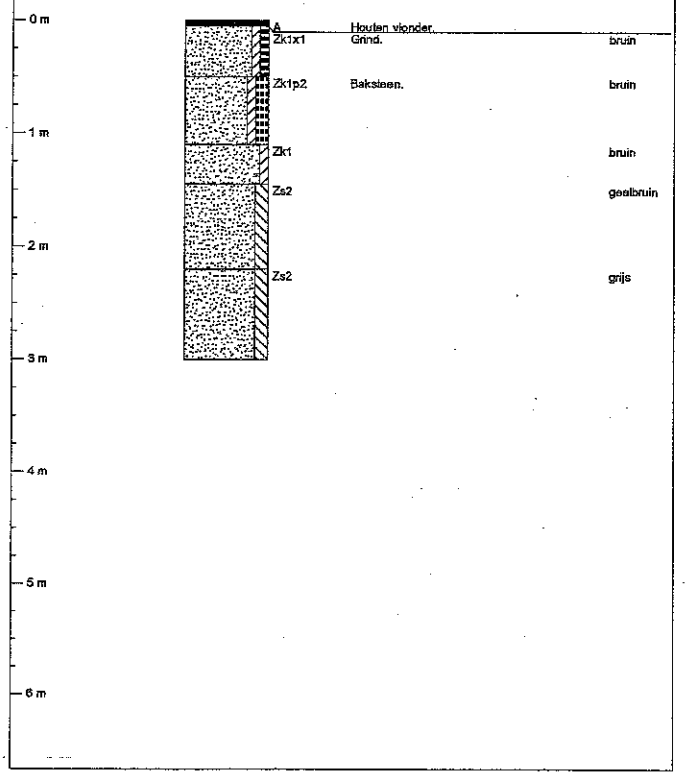
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		A	Grind.		
		Zk1p3	Grind en baksteen.		bruin
		Zk1p4	Baksteenpuin.		geel/bruin
		Zk2p2	Baksteenpuin.		
		Zk1			geel
		Zk1	Olie film (matig).	Olie (sterk).	grijs/zwart
		Zk1	Twijfelachtige geur/film.		grijs

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18a	Hof te Zandeplein 18	211	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Colsen b.v.			

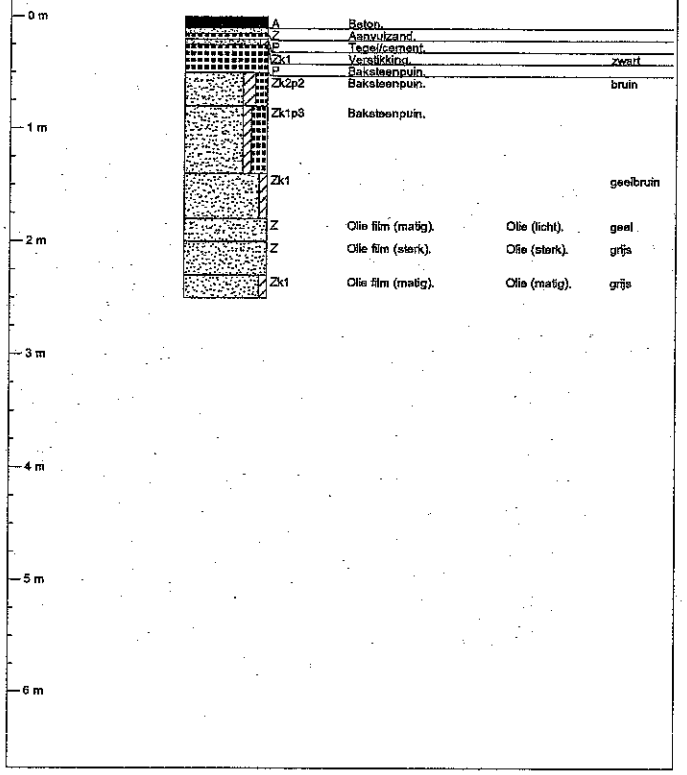
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		A	Houten vloer.		
		Zk1x1	Grind.		bruin
		Zk1p2	Baksteen.		bruin
		Zk1			bruin
		Zs2			geelbruin
		Zs2			grijs

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hofz18a	Hof te Zandeplein 18	212	Hof te Zandeplein 18	19-07-04
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
	Coisen b.v.			

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18b	hof te zandeplein 18	P300-1	hof te zandeplein 18	1-09-2004
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
R. v. Poecke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			A	Betonklinker.		
			Z			
			Zp3	Baksteenpuin.		donker bruin
			Zp1			bruin
			Zs1	Olie film (sterk).	Olie (sterk).	donker grijs / zwart
			Zs1			donker grijs
			Zs1	Geen bijzonderheden.		donker grijs

G.W.

Grondwaterbemonstering: 8-09-2004

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,6	1500 µS/cm	°C	220 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
891 cm-mv	591-891 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18b	hof te zandeplein 18	P300-2	hof te zandeplein 18	1-09-2004
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
R. v. Poecke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			A	Betonklinker.		
			Z			
			Zp3	Baksteenpuin.		donker bruin
			Zp1			bruin
			Zs1	Olie film (sterk).	Olie (sterk).	donker grijs / zwart
			Zs1			donker grijs
			Zs1	Geen bijzonderheden.		donker grijs

G.W.

Grondwaterbemonstering: 8-09-2004

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,6	1600 µS/cm	°C	217 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
1023 cm-mv	923-1023 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18b	hof te zandeplein 18	P301	hof te zandeplein 18	1-09-2004
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
R. v. Poecke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			A	Betonklinker.		
			Z			geel/bruin
			Zk1			donker bruin
			Zp3	Baksteen.		geel/bruin
			Zp3x1	Baksteenpuin, kalengruis.		
			Zk1			donker bruin
			Zk1p1	Baksteenpuin.		donker bruin
			Zs1	Roest.		grijs/bruin
			Z			bruin

G.W.

Grondwaterbemonstering: 8-09-2004

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,6	1300 µS/cm	°C	239 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
327 cm-mv	227-327 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18b	hof te zandeplein 18	P302	hof te zandeplein 18	1-09-2004
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
R. v. Poecke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
			A	Klinker.		
			Z			geel/bruin
			Zk1			donker grijs
			Zp1x1	Grillig materiaal, kalkbrokjes.		zwart
			Zp2x2	Baksteenpuin.		donker bruin
			Zs1p3x1	Baksteenpuin, hout.		donker bruin
			Zs1			donker grijs

G.W.

Grondwaterbemonstering: 8-09-2004

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,7	1200 µS/cm	°C	235 cm-mv

Monsternemingsfilter

Diepte	Perforatie
311 cm-mv	211-311 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18b	hof te zandeplein 18	303	hof te zandeplein 18	1-09-200 4
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
R. v. Poecke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
	A	Betonklinker.			
	Z				geel / bruin
	Pz2	Baksteenpuin.			
	Zk1	Zwarte vegen.			
	Z				grijs/bruin
	Zk2p1	Baksteenpuin.			grijs/bruin
	Zs1p2	Baksteenpuin.			bruin
	Zk1				bruin/grijs
	Zs1	Verstikking.			zwart
	Za1				grijs

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m, 7 m, 8 m, 9 m, 10 m, 11 m

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18b	hof te zandeplein 18	P304	hof te zandeplein 18	1-09-200 4
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
R. v. Poecke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		A	Betonklinker.			
		Z				geel/bruin
		Pz2	Baksteenpuin.			
		Zk1p1	Sporen baksteenpuin.			donker bruin
		Z				grijs/bruin
		Zk2	Roest.			grijs/bruin
G.W.		Zs2	Verstikking.			zwart
		Zs1	Verstikking.			grijs

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m, 7 m, 8 m, 9 m, 10 m, 11 m

Grondwaterbemonstering: 8-09-2004

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,4	1900 µS/cm	°C	226 cm-mv

Monstememingsfilter

Diepte	Perforatie
325 cm-mv	225-325 cm-mv

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum x; y
hoftz18b	hof te zandeplein 18	P305	hof te zandeplein 18	1-09-200 4
Beschrijver	**Boorfirma**	**Boormethode**	**Maaiveldhoogte**	**Globale grondwaterstand**
R. v. Poecke	Colsen b.v.	Edelmanboor		

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Filter-buis	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
		A	Betonklinker.			
		Z				geel/bruin
		Zs1				donker bruin/grijs
		Zs1				grijs
		Zs2				grijs
		Zk2				donker grijs
G.W.		Zs1				donker grijs

0 m, 1 m, 2 m, 3 m, 4 m, 5 m, 6 m, 7 m, 8 m, 9 m, 10 m, 11 m

Grondwaterbemonstering: 8-09-2004

pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand
7,4	2200 µS/cm	°C	196 cm-mv

Monstememingsfilter

Diepte	Perforatie
324 cm-mv	224-324 cm-mv

Bijlage 5

Analyseresultaten grond + toetsing

ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040720 Hof te Zandeplein 18
opdracht 026812 22-Jul-2004
rapport ZA40700915 27-Jul-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 20-Jul-2004
26812/001 grond M201(210-230)
26812/002 grond M204(230-250)
26812/003 grond M208(100-120)
26812/004 grond M209(230-250)
26812/005 grond M210(220-240)

		Eenheid	26812/001	26812/002	26812/003	26812/004
algemene parameters						
droge stof	Q NEN 5747	%	78.7	79.4	75.7	79.2
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	20	400
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	2.4	19.6
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	13.2	29.1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	24.7	34.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	10.1	2.7
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	15.1	2.5
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	27.7	7.9
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	6.8	4.2
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	2.3
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	2.3

		Eenheid	26812/005
algemene parameters			
droge stof	Q NEN 5747	%	78.8
oliën			
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	150
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	17.6
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	32.4
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	35.4
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	1.9
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	2.3
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	6.7
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	3.8
vluchtige aromaten			
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040719 Hof te Zandeplein 18
opdracht 026814 22-Jul-2004
rapport ZA40700968 28-Jul-2004 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 20-Jul-2004
26814/001 grond M200(300-320)
26814/002 grond M200(400-420)
26814/003 grond MM200(150-200)
26814/004 grond M202(200-220)
26814/005 grond M203(230-250)

		Eenheid	26814/001	26814/002	26814/003	26814/004
algemene parameters						
droge stof	Q NEN 5747	%	79.1	77.7	78.6	77.5
Lutum	Q NEN 5753	% op ds			7.0	
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds			2.7	
fractieverdeling						
fractie >2000 um	Q NEN 5753	% op ds			<0.5	
fractie <2000 um	Q NEN 5753	% min deel			100.0	
fractie <1000 um	Q NEN 5753	% min deel			99.9	
fractie < 500 um	Q NEN 5753	% min deel			99.8	
fractie < 250 um	Q NEN 5753	% min deel			99.5	
fractie < 125 um	Q NEN 5753	% min deel			98.3	
fractie < 63 um	Q NEN 5753	% min deel			71.3	
fractie < 50 um	Q NEN 5753	% min deel			45.5	
fractie < 35 um	Q NEN 5753	% min deel			12.7	
fractie < 16 um	Q NEN 5753	% min deel			12.5	
Lutum	Q NEN 5753	% min deel			7.0	
metalen						
arseen	Q NVN7322	mg/kgds			<10	
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds			<0.4	
chroom	Q NVN7322	mg/kgds			22	
koper	Q NVN7322	mg/kgds			<5.0	
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds			<0.05	
lood	Q NVN7322	mg/kgds			<5.0	
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds			8.3	
zink	Q NVN7322	mg/kgds			25	
Cyaniden						
cyanide-totaal	Q NEN 6655	mg/kgds			<1.0	
PAK's						
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds			9.0	
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.12	
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.44	
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.23	
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.40	
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.09	
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.29	
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.18	
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.11	
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.12	
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.07	
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.06	
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.07	
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.03	
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds			<0.02	
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds			0.03	
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds			11	
som 10 VROM	Q eigen GCMS	mg/kgds			10	
olin						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	1640	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	31.8	<1.0

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040719 Hof te Zandeplein 18
opdracht 026814 22-Jul-2004
rapport ZA40700968 28-Jul-2004 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

		Eenheid	26814/001	26814/002	26814/003	26814/004
olin						
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	30.2	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	33.1	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	1.3	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	0.9	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	1.8	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0	0.8	<1.0
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05		<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05		<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05		<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.57	0.72		<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.87	0.41		0.09
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	1.4	1.1		0.09
organisch halogeen						
EOX	Q NEN 5735	mg/kgds			<0.05	

		Eenheid	26814/005
algemene parameters			
droge stof	Q NEN 5747	%	77.0
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0
vluchtige aromaten			
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040719 Hof te Zandeplein 18
opdracht 026815 22-Jul-2004
rapport ZA40700990 28-Jul-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 19-Jul-2004
26815/001 grond M205(150-170)
26815/002 grond M206(190-210)
26815/003 grond MM206(200-300)
26815/004 grond M207(180-200)

		Eenheid	26815/001	26815/002	26815/003	26815/004
algemene parameters						
droge stof	Q NEN 5747	%	80.7	79.0	77.1	78.9
fractieverdeling						
fractie >2000 um	Q NEN 5753	% op ds			<0.5	
fractie <2000 um	Q NEN 5753	% min deel			100.0	
fractie <1000 um	Q NEN 5753	% min deel			100.0	
fractie < 500 um	Q NEN 5753	% min deel			99.9	
fractie < 250 um	Q NEN 5753	% min deel			99.5	
fractie < 125 um	Q NEN 5753	% min deel			95.2	
fractie < 63 um	Q NEN 5753	% min deel			24.0	
fractie < 50 um	Q NEN 5753	% min deel			14.9	
fractie < 35 um	Q NEN 5753	% min deel			5.8	
fractie < 16 um	Q NEN 5753	% min deel			5.5	
Lutum	Q NEN 5753	% min deel			2.7	
oliën						
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	1240	1130		<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	35.8	6.3		<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	30.8	32.1		<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	32.2	55.2		<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	0.4	5.6		<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	0.2	0.5		<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	0.5	0.3		<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	0.1	0.1		<1.0
vluchtige aromaten						
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05		<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	0.08		<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.52	<0.05		<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	8.2	0.08		<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05		<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	8.7	0.13		<0.05

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Enviroconrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040720 Hof te Zandeplein 18
opdracht 026813 22-Jul-2004
rapport ZA40700884 26-Jul-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 20-Jul-2004
26813/001 grond M211(250-270)
26813/002 grond M212(200-220)

		Eenheid	26813/001	26813/002
algemene parameters				
droge stof	Q NEN 5747	%	77.6	78.5
oliën				
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	64
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	2.9
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	26.6
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	53.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	8.8
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	1.6
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	5.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	2.1
vluchtige aromaten				
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040901 Hof te Zandeplein 18
opdracht 027771 02-Sep-2004
rapport ZA40900220 08-Sep-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 01-Sep-2004 monstername opgegeven door opdrachtgever 01-09-2004
27771/001 grond M303.190-210
27771/002 grond M304.250-270

		Eenheid	27771/001	27771/002
algemene parameters				
droge stof	Q NEN 5747	%	81.0	69.3
org.stof gloei 550°C	Q eigen	% op ds	3.4	4.6
oliën				
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1.0
vluchtige aromaten				
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
styreen	OVAM 3/E	mg/kgds	<0.05	
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

5. 026814 Grond MM200(150-200)

	Eenheid	5		S	T	I
Org. stof	% d.s.	2,7				
Lutum	% d.s.	7				
Droge stof	%	78,6				
fractie >2000 um	% op ds	<0,5	-			
fractie <2000 um	% min de	100				
fractie <1000 um	% min de	99,9				
fractie < 500 um	% min de	99,8				
fractie < 250 um	% min de	99,5				
fractie < 125 um	% min de	98,3				
fractie < 63 um	% min de	71,3				
fractie < 50 um	% min de	45,5				
fractie < 35 um	% min de	12,7				
fractie < 16 um	% min de	12,5				
arseen	mg/kg ds	<10	-	19	27	36
cadmium	mg/kg ds	<0,4	-	0,52	4,1	7,7
chroom	mg/kg ds	22	-	64	154	243
koper	mg/kg ds	<5	-	21	65	110
kwik	mg/kg ds	<0,05	-	0,23	3,9	7,6
lood	mg/kg ds	<5	-	60	216	372
nikkel	mg/kg ds	8,3	-	17	60	102
zink	mg/kg ds	25	-	75	231	386
cyanide-totaal	mg/kg ds	<1	-	1,00	11	20
naftaleen	mg/kg ds	9				
acenaftyleen	mg/kg ds	0,12				
acenafteen	mg/kg ds	0,44				
fluoreen	mg/kg ds	0,23				
fenantreen	mg/kg ds	0,4				
antraceen	mg/kg ds	0,09				
fluoranteen	mg/kg ds	0,29				
pyreen	mg/kg ds	0,18				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,11				
chryseen	mg/kg ds	0,12				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	0,07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07				
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds	0,03				
dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0,02	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,03				
som 16 EPA	mg/kg ds	11				
som 10 VROM	mg/kg ds	10	+	1,00	21	40
minerale olie GC	mg/kg ds	1640	+++	14	682	1350
fractie C10-C12	%	31,8				
fractie C12-C16	%	30,2				
fractie C16-C20	%	33,1				
fractie C20-C24	%	1,3				
fractie C24-C28	%	0,9				
fractie C28-C36	%	1,8				
fractie C36-C40	%	0,8				
EOX	mg/kg ds	<0,05	-	0,30	-	-

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: KH040719 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: brief (20-7-04)
rapport: 026814 (28-7-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 026814 Grond M200(300-320)
2. 026814 Grond M200(400-420)

	Eenheid	1		2		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25		1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0		0				
Droge stof	%	79,1		77,7				
naftaleen	mg/kg ds	0,87		0,41				
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	<10	-	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	<1	-	<1	-			
fractie C12-C16	%	<1	-	<1	-			
fractie C16-C20	%	<1	-	<1	-			
fractie C20-C24	%	<1	-	<1	-			
fractie C24-C28	%	<1	-	<1	-			
fractie C28-C36	%	<1	-	<1	-			
fractie C36-C40	%	<1	-	<1	-			
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	0,57	+	0,72	+	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	1,4		1,1		-	20	40

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: KH040720 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: brief (20-7-04)
rapport: 026812 (27-7-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 026812 Grond M201(210-230)
2. 026812 Grond M204(230-250)

	Eenheid	1		2		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25		1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0		0				
Droge stof	%	78,7		79,4				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	<10	-	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	<1	-	<1	-			
fractie C12-C16	%	<1	-	<1	-			
fractie C16-C20	%	<1	-	<1	-			
fractie C20-C24	%	<1	-	<1	-			
fractie C24-C28	%	<1	-	<1	-			
fractie C28-C36	%	<1	-	<1	-			
fractie C36-C40	%	<1	-	<1	-			
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	-	20	40

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

3. 026814 Grond M202(200-220)
4. 026814 Grond M203(230-250)

	Eenheid	3		4		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25		1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0		0				
Droge stof	%	77,5		77				
naftaleen	mg/kg ds	0,09		<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	<10	-	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	<1	-	<1	-			
fractie C12-C16	%	<1	-	<1	-			
fractie C16-C20	%	<1	-	<1	-			
fractie C20-C24	%	<1	-	<1	-			
fractie C24-C28	%	<1	-	<1	-			
fractie C28-C36	%	<1	-	<1	-			
fractie C36-C40	%	<1	-	<1	-			
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	0,09		<0,05	-	-	20	40

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: KH040719 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: brief (20-7-04)
rapport: 026815 (27-7-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 026815 Grond M205(150-170)
2. 026815 Grond M206(190-210)

	Eenheid	1		2		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25		1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0		0				
Droge stof	%	80,7		79				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	1240	+++	1130	+++	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	35,8		6,3				
fractie C12-C16	%	30,8		32,1				
fractie C16-C20	%	32,2		55,2				
fractie C20-C24	%	0,4		5,6				
fractie C24-C28	%	0,2		0,5				
fractie C28-C36	%	0,5		0,3				
fractie C36-C40	%	0,1		0,1				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	0,08	+	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,52	+	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	8,2	+++	0,08	+	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	8,7		0,13		-	20	40

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

4. 026815 Grond MM206(200-300)

	Eenheid	4	S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25			
Lutum eigen waarde	% d.s.	2,7			
Droge stof	%	77,1			
fractie >2000 um	% op ds	<0,5	-		
fractie <2000 um	% min de	100			
fractie <1000 um	% min de	100			
fractie < 500 um	% min de	99,9			
fractie < 250 um	% min de	99,5			
fractie < 125 um	% min de	95,2			
fractie < 63 um	% min de	24			
fractie < 50 um	% min de	14,9			
fractie < 35 um	% min de	5,8			
fractie < 16 um	% min de	5,5			

3. 026815 Grond M207(180-200)

	Eenheid	3		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0				
Droge stof	%	78,9				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	<1	-			
fractie C12-C16	%	<1	-			
fractie C16-C20	%	<1	-			
fractie C20-C24	%	<1	-			
fractie C24-C28	%	<1	-			
fractie C28-C36	%	<1	-			
fractie C36-C40	%	<1	-			
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	<0,05	-	-	20	40

3.	026812	Grond M208(100-120)
4.	026812	Grond M209(230-250)

	Eenheid	3		4		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25		1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0		0				
Droge stof	%	75,7		79,2				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-	2,3				
minerale olie GC	mg/kg ds	20	+	400	+	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	2,4		19,6				
fractie C12-C16	%	13,2		29,1				
fractie C16-C20	%	24,7		34				
fractie C20-C24	%	10,1		2,7				
fractie C24-C28	%	15,1		2,5				
fractie C28-C36	%	27,7		7,9				
fractie C36-C40	%	6,8		4,2				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	<0,05	-	2,3		-	20	40

5. 026812 Grond M210(220-240)

	Eenheid	5		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0				
Droge stof	%	78,8				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	150	+	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	17,6				
fractie C12-C16	%	32,4				
fractie C16-C20	%	35,4				
fractie C20-C24	%	1,9				
fractie C24-C28	%	2,3				
fractie C28-C36	%	6,7				
fractie C36-C40	%	3,8				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	<0,05	-	-	20	40

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: KH040720 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Fax

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: brief (20-7-04)
rapport: 026813 (26-7-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 026813 Grond M211(250-270)
2. 026813 Grond M212(200-220)

	Eenheid	1		2		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	1,25		1,25				
Lutum eigen waarde	% d.s.	0		0				
Droge stof	%	77,6		78,5				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	64	+	10,0	505	1000
fractie C10-C12	%	<1	-	2,9				
fractie C12-C16	%	<1	-	26,6				
fractie C16-C20	%	<1	-	53				
fractie C20-C24	%	<1	-	8,8				
fractie C24-C28	%	<1	-	1,6				
fractie C28-C36	%	<1	-	5				
fractie C36-C40	%	<1	-	2,1				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	0,10	0,20
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0020	13	26
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,0060	5,0	10,0
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	0,020	2,5	5,0
aromaten, som	mg/kg ds	<0,05	-	<0,05	-	-	20	40

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: KH040901 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Digitaal

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: 00000175 (1-9-04)
rapport: 027771 (8-9-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 027771 Grond M303.190-210

	Eenheid	1		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	3,4				
Lutum eigen waarde	% d.s.	25				
Droge stof	%	81				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	17	859	1700
fractie C10-C12	%	<1	-			
fractie C12-C16	%	<1	-			
fractie C16-C20	%	<1	-			
fractie C20-C24	%	<1	-			
fractie C24-C28	%	<1	-			
fractie C28-C36	%	<1	-			
fractie C36-C40	%	<1	-			
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0034	0,17	0,34
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0034	22	44
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,010	8,5	17
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	0,034	4,3	8,5
styreen	mg/kg ds	<0,05	-	0,10	17	34
aromaten, som	mg/kg ds	<0,05	-	-	34	68

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

2. 027771 Grond M304.250-270

	Eenheid	2		S	T	I
Org. stof eigen waa.	% d.s.	4,6				
Lutum eigen waarde	% d.s.	25				
Droge stof	%	69,3				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	-			
minerale olie GC	mg/kg ds	<10	-	23	1162	2300
fractie C10-C12	%	<1	-			
fractie C12-C16	%	<1	-			
fractie C16-C20	%	<1	-			
fractie C20-C24	%	<1	-			
fractie C24-C28	%	<1	-			
fractie C28-C36	%	<1	-			
fractie C36-C40	%	<1	-			
benzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0046	0,23	0,46
tolueen	mg/kg ds	<0,05	-	0,0046	30	60
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	-	0,014	12	23
xylenen, som	mg/kg ds	<0,05	-	0,046	5,8	12
aromaten, som	mg/kg ds	<0,05	-	-	46	92

Bijlage 6

Analyseresultaten grondwater + toetsing

ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040728 Hof te Zandeplein 18
opdracht 026991 29-Jul-2004
rapport ZA40800011 02-Aug-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 28-Jul-2004 monstername opgegeven door opdrachtgever 28/07/2004
26991/001 grondwater GW200

			Eenheid	26991/001
monsteracceptatie				
overdrachtsdatum		SIKB-3001		1725280704
conservering		SIKB-3001		cfr
verpakking		SIKB-3001		cfr
oliën				
minerale olie GC	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	400
fractie C10-C12	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	60.3
fractie C12-C16	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	22.1
fractie C16-C20	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	5.8
fractie C20-C24	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	2.5
fractie C24-C28	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	3.0
fractie C28-C36	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	5.1
fractie C36-C40	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	1.3
methode	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	-	intern
vluchtige aromaten				
benzeen	Q	eigen GCMS	ug/l	2.0
tolueen	Q	eigen GCMS	ug/l	0.42
ethylbenzeen	Q	eigen GCMS	ug/l	9.7
xylenen, som	Q	eigen GCMS	ug/l	180
naftaleen	Q	eigen GCMS	ug/l	99
aromaten, som	Q	eigen GCMS	ug/l	197

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

ENVIROCONTROL

Beernemsteenweg 49, B-8750 Wingene, tel +32(51)656297

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040727 Hof te Zandeplein 18
opdracht 026969 28-Jul-2004
rapport ZA40800008 02-Aug-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 27-Jul-2004 monstername opgegeven door opdrachtgever 27/07/04
26969/001 grondwater GW203
26969/002 grondwater GW206
26969/003 grondwater GW209

		Eenheid	26969/001	26969/002	26969/003
monsteracceptatie					
overdrachtsdatum	SIKB-3001		2100270704	2100270704	2100270704
conservering	SIKB-3001		CFR	CFR	CFR
verpakking	SIKB-3001		CFR	CFR	CFR
metalen					
ijzer		mg/l	1.4		
anionen					
chloride	Q NEN 6651	mg/l	205		
oliën					
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	310	2700
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	41.2	73.9
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	41.3	22.9
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	9.4	1.4
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	2.2	0.5
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	1.8	0.5
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	2.4	0.7
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	1.6	0.2
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	intern	intern	intern
vluchtige aromaten					
benzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	0.39
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	ug/l	<0.20	0.24	26
xylenen, som	Q eigen GCMS	ug/l	1.9	4.0	730
naftaleen	Q eigen GCMS	ug/l	3.1	5.8	160
aromaten, som	Q eigen GCMS	ug/l	1.9	4.2	754

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

Colsen B.V.
ter attentie van R. van Poecke

project KH040908 Hof te Zandeplein 18
opdracht 028005 09-Sep-2004
rapport ZA40900470 15-Sep-2004 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 08-Sep-2004 monstername opgegeven door opdrachtgever 08-09-2004
28005/001 grondwater GW300-1
28005/002 grondwater GW300-2
28005/003 grondwater GW301
28005/004 grondwater GW302
28005/005 grondwater GW304
28005/006 grondwater GW305

			Eenheid	28005/001	28005/002	28005/003	28005/004
monsteracceptatie							
overdrachtsdatum		SIKB-3001		1850080904	1850080904	1850080904	1850080904
conservering		SIKB-3001		CFR	CFR	CFR	CFR
verpakking		SIKB-3001		CFR	CFR	CFR	CFR
oliën							
minerale olie GC	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50	<50	<50
fractie C10-C12	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
methode	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	-	intern	intern	intern	intern
vluchtige aromaten							
benzeen	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q	eigen GCMS	ug/l	0.34	<0.20	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q	eigen GCMS	ug/l	6.5	0.83	<0.50	<0.50
naftaleen	Q	eigen GCMS	ug/l	0.70	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q	eigen GCMS	ug/l	6.8	0.95	<0.50	<0.50

			Eenheid	28005/005	28005/006
monsteracceptatie					
overdrachtsdatum		SIKB-3001		1850080904	1850080904
conservering		SIKB-3001		CFR	CFR
verpakking		SIKB-3001		CFR	CFR
oliën					
minerale olie GC	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	ug/l	<50	<50
fractie C10-C12	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C12-C16	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C16-C20	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C20-C24	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C24-C28	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C28-C36	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
fractie C36-C40	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1.0	<1.0
methode	Q	NEN-EN-ISO 9377.2	-	intern	intern
vluchtige aromaten					
benzeen	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.20	8.5
tolueen	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
naftaleen	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q	eigen GCMS	ug/l	<0.50	8.5

authorisatie hoofd laboratorium P. Ghyssaert

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: 026991 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Digitaal

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: 00000041 (28-7-04)
rapport: 026991 (KH040728)

analyseresultaten

1. Grondwater GW200

	Eenheid		1		S	T	I
conservering	0	2	0				
overdrachtsdatum	0	1	172528.				
verpakking	0	3	0				
naftaleen	ug/l		99	+++	0,0100	35	70
minerale olie GC	ug/l		400	++	50	325	600
fractie C10-C12	%		60,3				
fractie C12-C16	%		22,1				
fractie C16-C20	%		5,8				
fractie C20-C24	%		2,5				
fractie C24-C28	%		3				
fractie C28-C36	%		5,1				
fractie C36-C40	%		1,3				
benzeen	ug/l		2	+	0,20	15	30
tolueen	ug/l		0,42	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l		9,7	+	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l		180	+++	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l		197	+++	-	75	150

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: KH040727 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Digitaal

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: 00000035 (27-7-04)
rapport: 026969 (2-8-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 026969 Grondwater GW203
2. 026969 Grondwater GW206

	Eenheid	1		2		S	T	I
conservering	0 2	0		0				
overdrachtsdatum	0 1	210027.		210027.				
verpakking	0 3	0		0				
ijzer	mg/l	1,4						
chloride	mg/l	205	-			100000	-	-
naftaleen	ug/l	3,1	+	5,8	+	0,0100	35	70
minerale olie GC	ug/l	<50	-	310	+	50	325	600
fractie C10-C12	%	<1	-	41,2				
fractie C12-C16	%	<1	-	41,3				
fractie C16-C20	%	<1	-	9,4				
fractie C20-C24	%	<1	-	2,2				
fractie C24-C28	%	<1	-	1,8				
fractie C28-C36	%	<1	-	2,4				
fractie C36-C40	%	<1	-	1,6				
benzeen	ug/l	<0,2	-	<0,2	-	0,20	15	30
tolueen	ug/l	<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	-	0,24	-	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l	1,9	+	4	+	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l	1,9		4,2		-	75	150

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

3. 026969 Grondwater GW209

	Eenheid		3		S	T	I
conservering	0	2	0				
overdrachtsdatum	0	1	210027.				
verpakking	0	3	0				
naftaleen	ug/l		160	+++	0,0100	35	70
minerale olie GC	ug/l		2700	+++	50	325	600
fractie C10-C12	%		73,9				
fractie C12-C16	%		22,9				
fractie C16-C20	%		1,4				
fractie C20-C24	%		0,5				
fractie C24-C28	%		0,5				
fractie C28-C36	%		0,7				
fractie C36-C40	%		0,2				
benzeen	ug/l		<0,2	-	0,20	15	30
tolueen	ug/l		0,39	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l		26	+	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l		730	+++	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l		754	+++	-	75	150

Colsen
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider: RLH van Poecke
project: KH040908 Hof te Zandeplein 18
digitaal/fax: Digitaal

Opdrachtgegevens Envirocontrol bvba
opdracht: 00000186 (8-9-04)
rapport: 028005 (15-9-04)

Definitieve analyseresultaten

1. 028005 Grondwater GW300-1
2. 028005 Grondwater GW300-2

	Eenheid		1		2		S	T	I
conservering	0	2	0		0				
overdrachtsdatum	0	1	185008.		185008.				
verpakking	0	3	0		0				
naftaleen	ug/l		0,7	+	<0,5	-	0,0100	35	70
minerale olie GC	ug/l		<50	-	<50	-	50	325	600
fractie C10-C12	%		<1	-	<1	-			
fractie C12-C16	%		<1	-	<1	-			
fractie C16-C20	%		<1	-	<1	-			
fractie C20-C24	%		<1	-	<1	-			
fractie C24-C28	%		<1	-	<1	-			
fractie C28-C36	%		<1	-	<1	-			
fractie C36-C40	%		<1	-	<1	-			
benzeen	ug/l		<0,2	-	<0,2	-	0,20	15	30
tolueen	ug/l		<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l		0,34	-	<0,2	-	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l		6,5	+	0,83	+	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l		6,8		0,95		-	75	150

Betekenis van de tekens en afkortingen:
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatief niveau,
- : onder streefwaarde of detectiegrens,
+ : tussen streefwaarde en 0.5(S+I),
++ : tussen 0.5(S+I) en interventiewaarde,
+++ : boven interventiewaarde,
n.b. : niet bepaald.

3. 028005 Grondwater GW301
4. 028005 Grondwater GW302

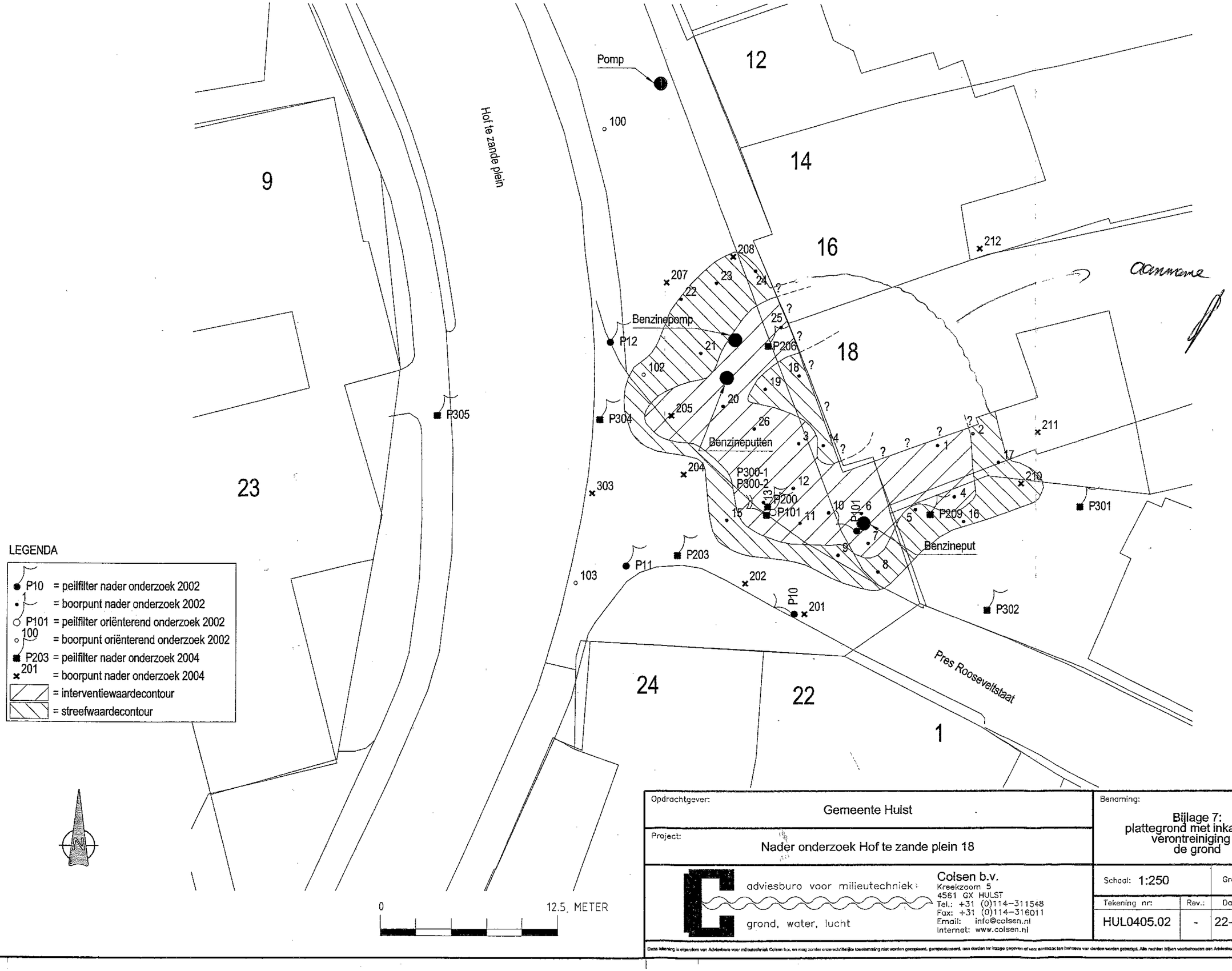
	Eenheid		3		4		S	T	I
conservering	0	2	0		0				
overdrachtsdatum	0	1	185008.		185008.				
verpakking	0	3	0		0				
naftaleen	ug/l		<0,5	-	<0,5	-	0,0100	35	70
minerale olie GC	ug/l		<50	-	<50	-	50	325	600
fractie C10-C12	%		<1	-	<1	-			
fractie C12-C16	%		<1	-	<1	-			
fractie C16-C20	%		<1	-	<1	-			
fractie C20-C24	%		<1	-	<1	-			
fractie C24-C28	%		<1	-	<1	-			
fractie C28-C36	%		<1	-	<1	-			
fractie C36-C40	%		<1	-	<1	-			
benzeen	ug/l		<0,2	-	<0,2	-	0,20	15	30
tolueen	ug/l		<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l		<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l		<0,5	-	<0,5	-	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l		<0,5	-	<0,5	-	-	75	150

5. 028005 Grondwater GW304
6. 028005 Grondwater GW305

	Eenheid		5		6		S	T	I
conservering	0	2	0		0				
overdrachtsdatum	0	1	185008.		185008.				
verpakking	0	3	0		0				
naftaleen	ug/l		<0,5	-	<0,5	-	0,0100	35	70
minerale olie GC	ug/l		<50	-	<50	-	50	325	600
fractie C10-C12	%		<1	-	<1	-			
fractie C12-C16	%		<1	-	<1	-			
fractie C16-C20	%		<1	-	<1	-			
fractie C20-C24	%		<1	-	<1	-			
fractie C24-C28	%		<1	-	<1	-			
fractie C28-C36	%		<1	-	<1	-			
fractie C36-C40	%		<1	-	<1	-			
benzeen	ug/l		<0,2	-	8,5	+	0,20	15	30
tolueen	ug/l		<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	ug/l		<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
xylenen, som	ug/l		<0,5	-	<0,5	-	0,20	35	70
aromaten, som	ug/l		<0,5	-	8,5		-	75	150

Bijlage 7

Plattegrond met inkadering verontreiniging in de grond



LEGENDA

- P10 = peilfilter nader onderzoek 2002
- 1 = boorpunt nader onderzoek 2002
- P101 = peilfilter oriënterend onderzoek 2002
- 100 = boorpunt oriënterend onderzoek 2002
- P203 = peilfilter nader onderzoek 2004
- 201 = boorpunt nader onderzoek 2004
- = interventiewaardecontour
- = streefwaardecontour

0 12.5 METER

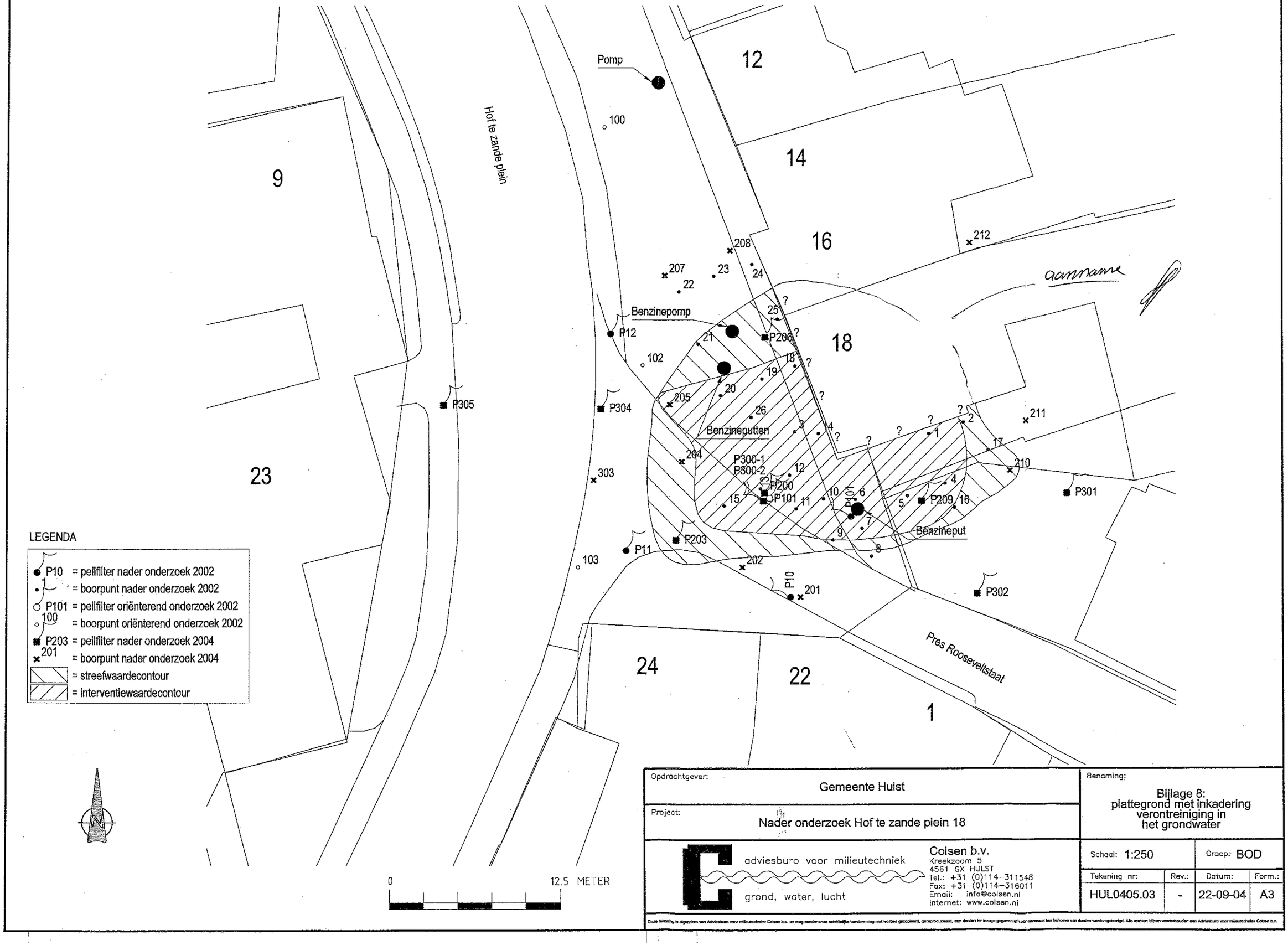
Opdrachtgever:	Gemeente Hulst
Project:	Nader onderzoek Hof te zande plein 18
Benaming:	Bijlage 7: plattegrond met inkadering verontreiniging in de grond

adviesburo voor milieutechniek
grond, water, lucht

Colsen b.v.
Kreekzoom 5
4561 GX HULST
Tel.: +31 (0)114-311548
Fax: +31 (0)114-316011
Email: info@colsen.nl
Internet: www.colsen.nl

Schaal: 1:250			Groep: BOD
Tekening nr:	Rev.:	Datum:	Form.:
HUL0405.02	-	22-09-04	A3

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gekopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmaak van bijhorende van derden worden gebezigd. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.



Opdrachtgever: Gemeente Hulst

Project: Nader onderzoek Hof te zande plein 18

Benaming: Bijlage 8: plattegrond met inkadering verontreiniging in het grondwater

adviesburo voor milieutechniek
grond, water, lucht

Colsen b.v.
Kreekzoom 5
4561 GX HULST
Tel.: +31 (0)114-311548
Fax: +31 (0)114-316011
Email: info@colsen.nl
Internet: www.colsen.nl

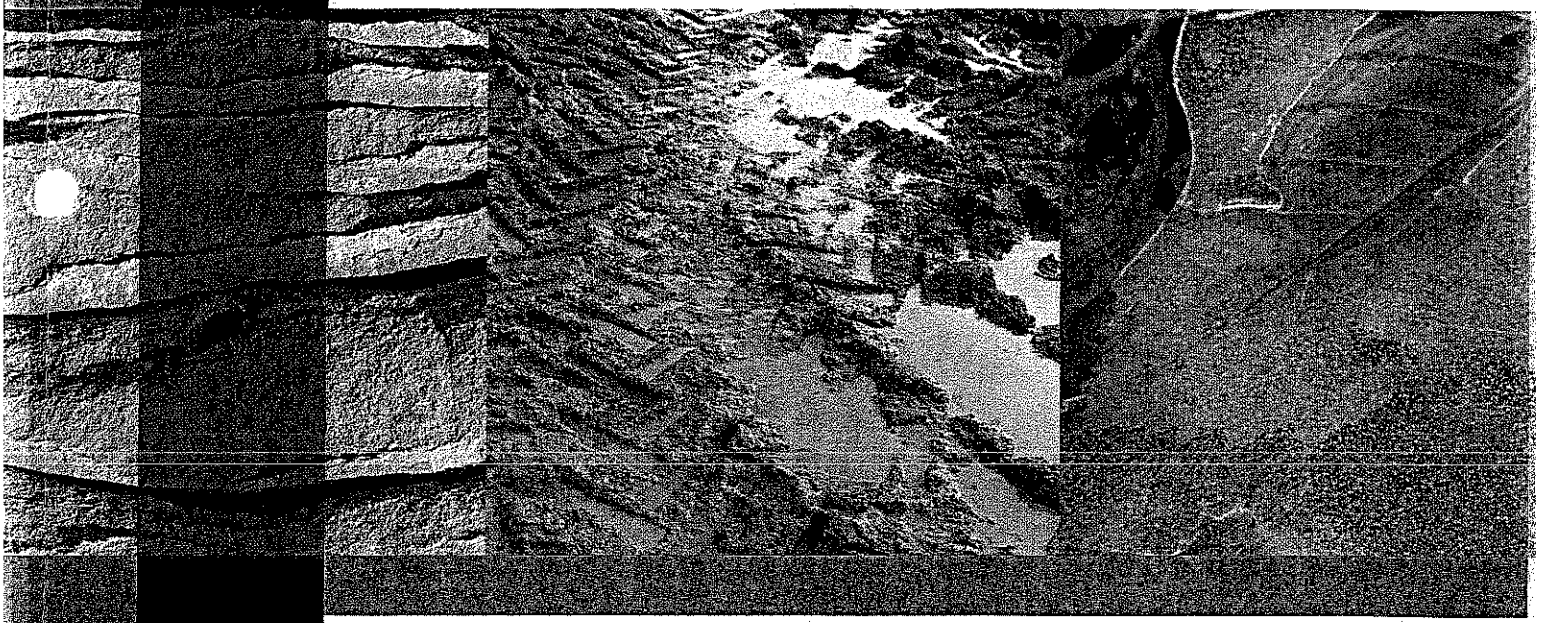
Schaal: 1:250		Groep: BOD	
Tekening nr:	Rev.:	Datum:	Form.:
HUL0405.03	-	22-09-04	A3

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder enige schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmaak ten behoeve van derden worden gebruikt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.

Stabis: AA 067701330

Tauw

Historisch Onderzoek Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande



23 oktober 2008

let op! incl. aanvulling memo 2 dec. 2008

Tauw

Historisch Onderzoek Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande

Tauw

Kenmerk R001-4615338LPP-hgm-V02-NL

Verantwoording

Titel	Historisch Onderzoek Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande
Opdrachtgever	Regionale directie Domeinen Zuid (Ministerie van Financien)
Projectleider	Erik Goossen
Auteur(s)	Luc Pansters
Projectnummer	4615338
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	23 oktober 2008
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Tauw

Kenmerk R001-4615338LPP-hgm-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon 5

1 Inleiding 9

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie 11
2.1 Algemeen 11
2.2 Toekomstige situatie 11
2.3 Regionale geohydrologie 11
2.4 Financieel-juridische informatie 12

3 Uitgevoerde werkzaamheden 13
3.1 Inleiding 13
3.2 Activiteiten 13
3.3 Opstallen 13
3.4 Uitgevoerde onderzoeken 13

4 Resultaten 15
4.1 Activiteiten 15
4.2 Verhardingen, ophogingen en dempingen 15
4.3 Terreininspectie 15

5 Samenvatting en conclusies 17
5.1 Afbakening onderzoekslocatie 17
5.2 Aanwijzing deellocaties en onderzoekshypotheses 17
5.3 Aanbeveling vervolgonderzoek 17

Bijlage(n)

1. Situering van de locatie
2. Kadastrale gegevens
3. Foto's van de onderzoekslocatie

1 Inleiding

In opdracht van Regionale directie Domeinen Zuid is door Tauw een historisch onderzoek uitgevoerd op basis van NVN 5725 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Hontenisse.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie.

Het doel van het vooronderzoek is het vaststellen of er op de percelen activiteiten hebben plaatsgevonden die bodemschade kunnen hebben veroorzaakt.

Het vooronderzoek bestaat uit:
- Verzamelen algemene gegevens
- Geohydrologische gegevens
- Archiefonderzoek bij de gemeente (bodemonderzoeken, vergunningen, tanks)
- Terreininspectie

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie is verstrekt door de opdrachtgever.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoogestraat te Hulst en is kadastraal bekend als gemeente Hontenisse sectie H nummer 1600 en L nummer 1219. Het te onderzoeken deel heeft een totaal oppervlakte van circa 10.244 m².

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

2.2 Toekomstige situatie

De toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie zal, voor zover bekend niet wijzigen.

2.3 Regionale geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwater stromingsrichting *1)	Zuid
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	12446 m
Maaiveld hoogte *3)	0,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Geul- stamdzand, soms lemig, soms met veen
Dikte van de Deklaag *4)	20-30m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GROndwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.4 Financieel-juridische informatie

De locaties zijn in eigendom van de Regionale directie Domeinen Zuid.

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Inleiding

De historie tot heden is verkregen via de volgende bronnen:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever (vragenlijst)
- Archiefonderzoek bij de gemeente. Hierbij zijn geen dossiers geraadpleegd dit omdat bij de gemeente geen gegevens bekend zijn omtrent de betreffende percelen

3.2 Activiteiten

Perceel 1219 is tot op heden in gebruik geweest voor agrarische doeleinden (akkerland). Perceel 1600 is in gebruik als toegangspad naar het akkerland en de aangrenzende woonhuizen.

3.3 Opstallen

Voor zover bekend zijn er tot op heden geen opstallen bekend op de locatie.

3.4 Uitgevoerde onderzoeken

Zowel bij de opdrachtgever als bij de gemeente Hulst zijn geen bodemonderzoeken bekend van de locatie en/of de naastgelegen percelen.

4 Resultaten

4.1 Activiteiten

De locatie zijn momenteel in gebruik voor agrarische activiteiten (akkerland) en toegangsweg. Het te onderzoeken deel betreft akkerland en een naar het akkerland lopend toegangspad (half) verhard kavelpad.

4.2 Verhardingen, ophogingen en dempingen

Tijdens het locatiebezoek is vastgesteld dat ter plaatse een (half) verhard kavelpad is gelegen aan de noordzijde van de locatie perceel 1600. Het gehele perceel 1219 is in gebruik als akkerland.

Visueel zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van ophogingen danwel dempingen. Het (half) verhard kavelpad bestaat uit gebroken puin en asfalt. Visueel is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.3 Terreininspectie

De huidige situatie is vastgesteld middels een terreininspectie uitgevoerd op 23 september 2008 door Luc Pansters.

Bij de terreininspectie is specifiek gelet op aanwijzingen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen. Aandachtspunten hierbij zijn onder andere kavelpaden, gronddammen, mogelijke dempingen, afwijkingen in vegetatie en maaiveld.

Tijdens de terreininspectie zijn foto's gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 3.

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het vooronderzoek heeft betrekking op twee locaties nabij de Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aangrenzende percelen met woonhuizen aan de zuidzijde vormen ons inziens geen potentiële bron van bodemverontreiniging voor de onderzoekslocatie ter plaatse van sectie L perceelsnummer 1219.

5.2 Aanwijzing deellocaties en onderzoekshypotheses

Op basis van alle geraadpleegde bronnen en de terreininspectie is gebleken dat één van de onderzoekslocaties verdacht is voor bodemverontreiniging. Het betreft hier het deels verhard kavelpad met puin en asfalt ter plaatse van perceelsnummer 1600. De onderzoekslocatie ter plaatse van sectie L perceelsnummer 1219 is onverdacht voor eventuele bodemverontreiniging.

5.3 Aanbeveling vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de onderzoeksvoorwaarden van Domeinen kan worden gesteld dat er, ons inziens een noodzaak is voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het kavelpad op perceelsnummer 1600 op basis van Module J, uit de raamovereenkomst.

Ter plaatse van sectie L perceelsnummer 1219 kan worden gesteld dat er, ons inziens geen noodzaak is voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek.

* zie opmerking tav HO 2 dec 2008 div. verdachte deellocaties aanwezig. Deze zijn niet vermeld in dit HO. (zie memo 2 dec.)

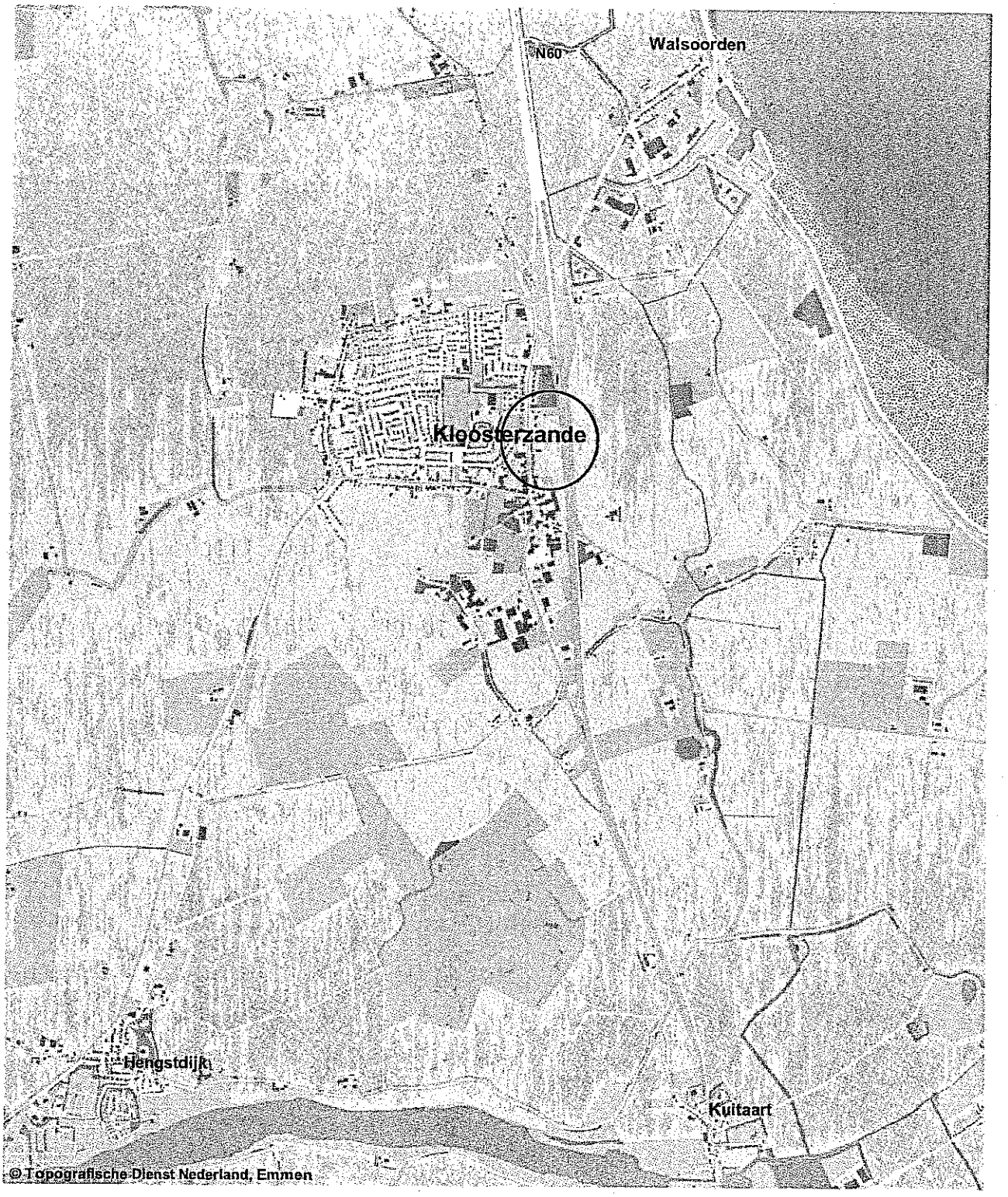
Bijlage

1

Situering van de locatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I



N

0 500 1000 1500m

Opdrachtgever: Ministerie van Financien Directie Domeinen	Schaal: 1 : 25.000	Status: Definitief
Project: HO Hontenisse	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 4615338
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 25.9.20[illegible] Getek. TDA Gec. lpp	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

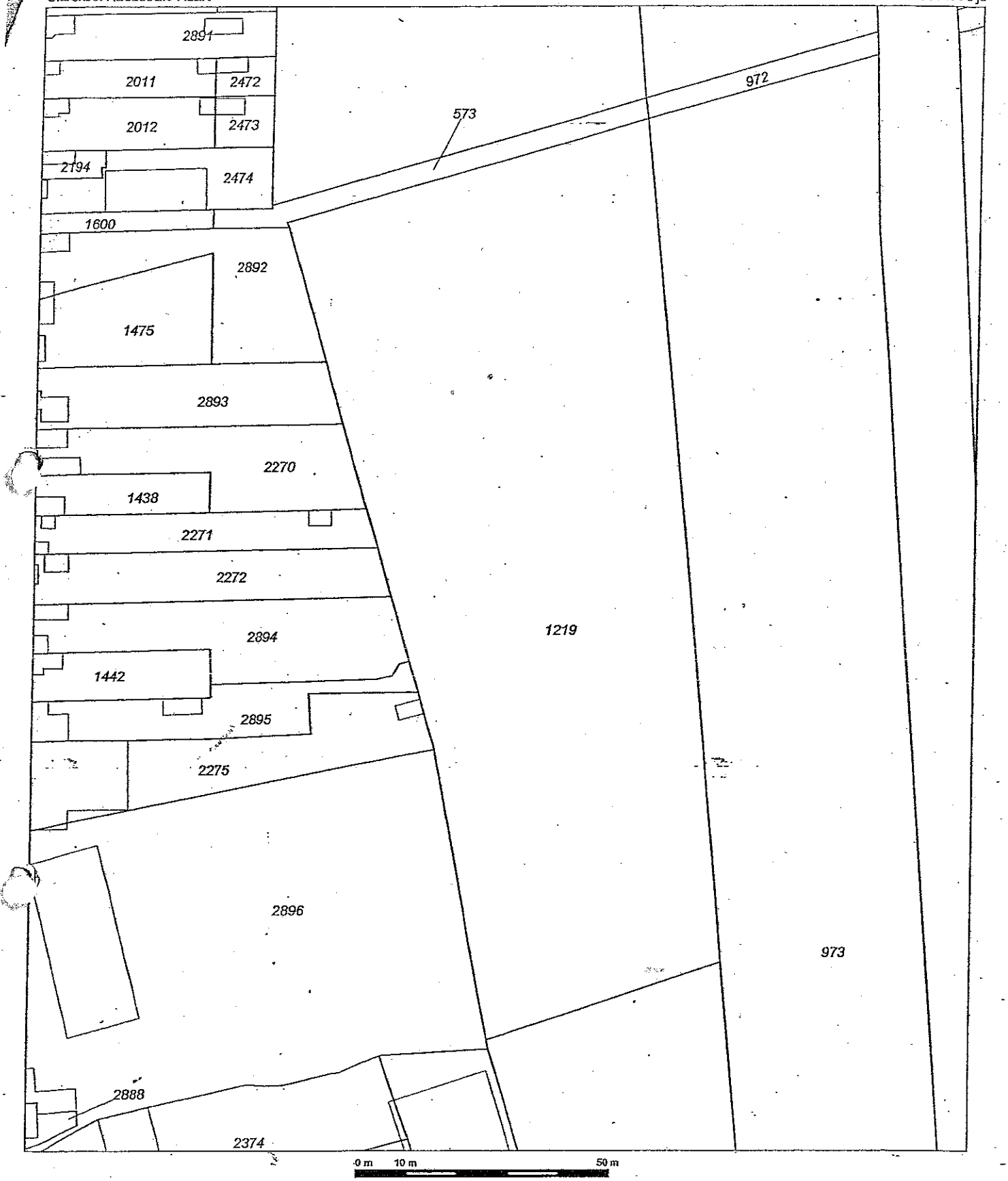
Bijlage

2

Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 105004776 js



Deze kaart is noordgericht

12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
———	Kadastrale grens
———	Bebouwing
———	Overige topografie

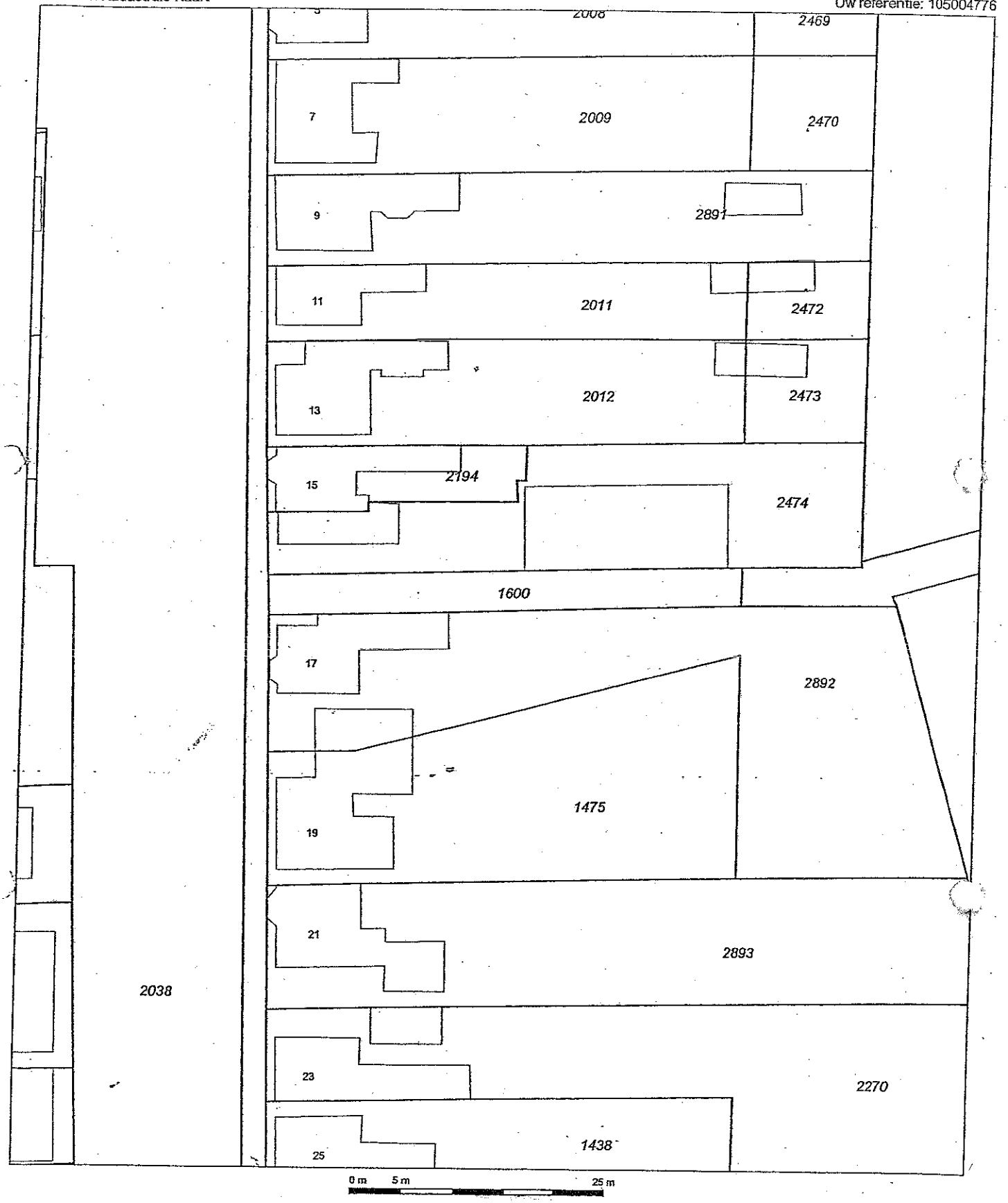
Kadastrale gemeente	HONTENISSE
Sectie	L
Perceel	1219

Voor een eensluidend uittreksel, MIDDELBURG, 27 oktober 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 105004776



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	HONTENISSE
Sectie	H
Perceel	1600

Voor een eensluidend uittreksel, MIDDELBURG, 17 maart 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen bétrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage

3

Foto's van de onderzoekslocatie

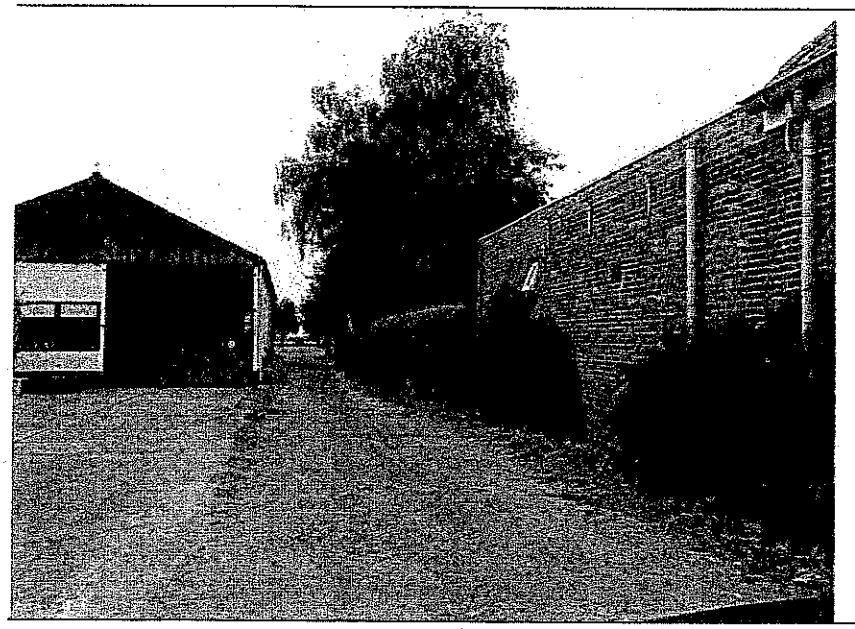


Foto 1

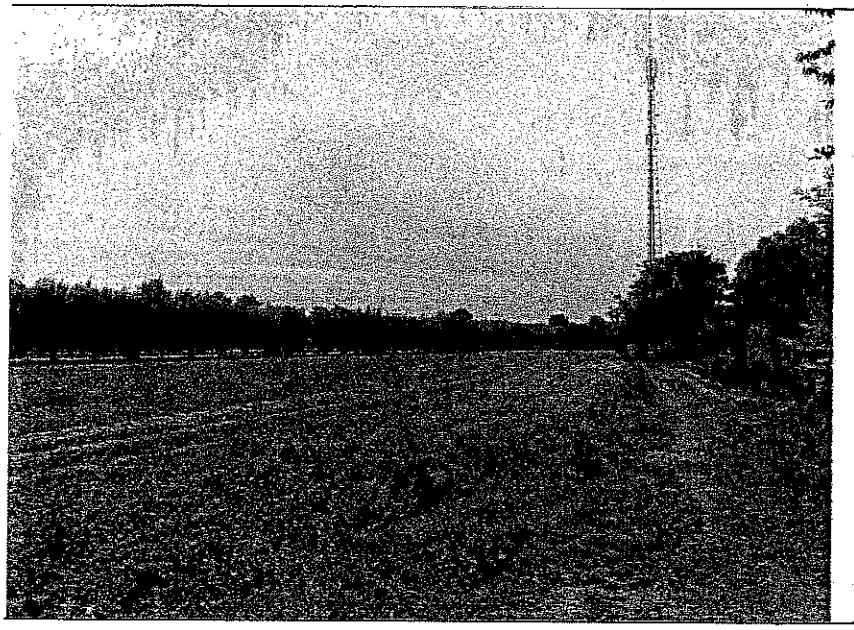


Foto 2



Foto 3

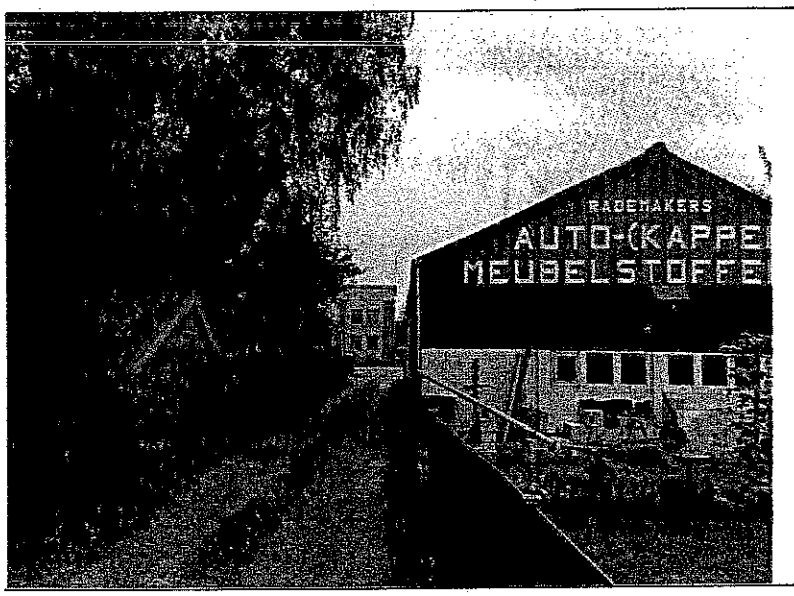


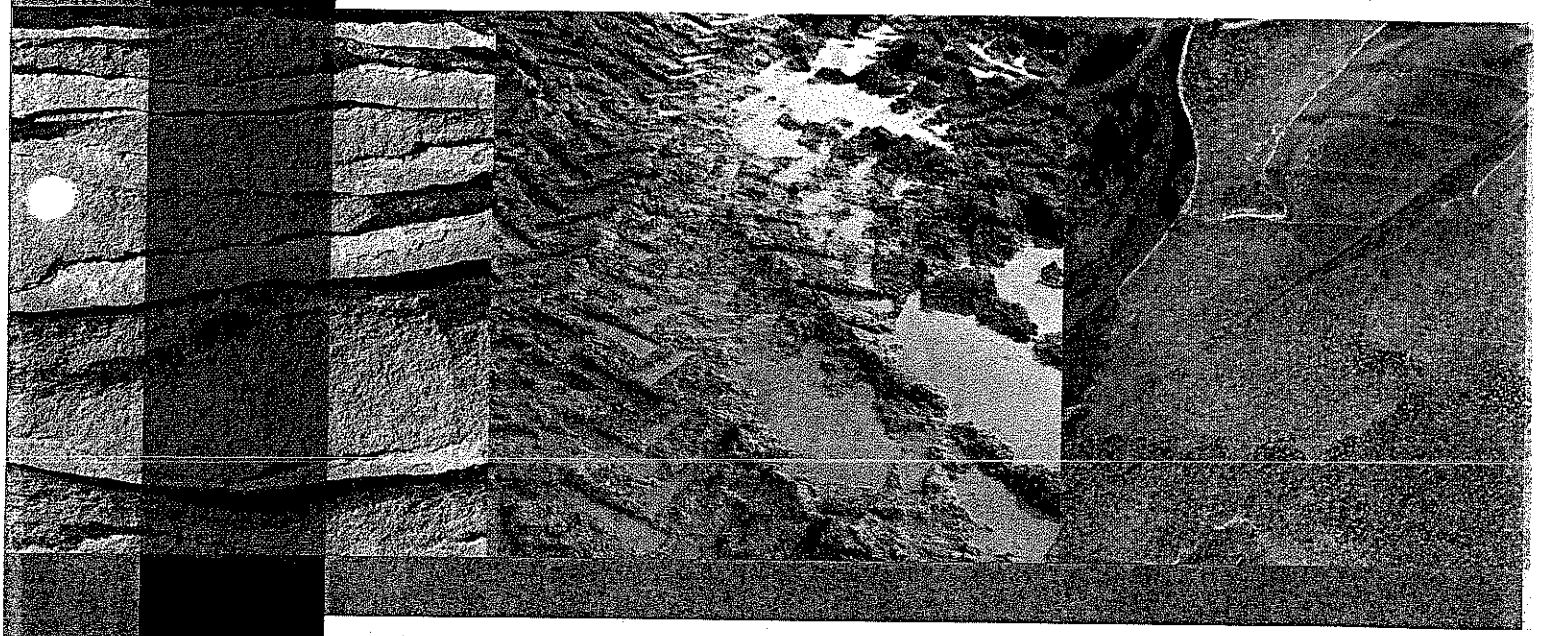
Foto 4

Status : AA06770133

ok

Tauw

Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande



5 november 2008

enkel kavelpad onderzocht
andere verdachte deellocaties
niet onderzocht
→ aanvulling onderzoek gewenst

Tauw

Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande

Dossiernummer Directie Domeinen Zuid: 105004776

Tauw

Kenmerk R002-4615338LPP-hgm-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande
Opdrachtgever	Regionale directie Domeinen Zuid (Ministerie van Financien)
Projectleider	Erik Goossen
Auteur(s)	Luc Pansters
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Tauw bv, certificaatnummer 657400 M. (Mark) van Meeuwen, certificaatnummer 657400
Projectnummer	4615338
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	5 november 2008
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- De veldwerkzamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Tauw

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

Samenvatting **9**

1 Inleiding **11**

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie **13**
2.1 Algemeen 13
2.2 Regionale geohydrologie 13
2.3 Hypothese voor het onderzoek 14

3 Uitgevoerde werkzaamheden **15**
3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek 15
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 16
3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen 16

4 Resultaten **17**
4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek 17
4.2 Chemisch - analytisch onderzoek 17
4.3 Toetsingskader grond en grondwater 18
4.4 Veldwaarnemingen en metingen 19
4.5 Kwaliteit van de grond 19
4.6 Toetsing van de hypothese 19

5 Samenvatting en conclusies **21**

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Kadastrale gegevens
3. Foto's van de onderzoekslocatie
4. Situering monsterpunten
5. Boorprofielen
6. Toetsingswaarden
7. Analysecertificaten

Samenvatting

In opdracht van Regionale directie Domeinen Zuid is door Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van het raamcontract milieukundig bodemonderzoek Domeinen voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie en de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Resultaten vooronderzoek
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (alle geraadpleegde bronnen en de terreininspectie) en de onderzoeksvoorwaarden van Domeinen kan worden gesteld dat er behalve ter plaatse van de verdachte deellocatie (kavelpad), ons inziens geen noodzaak is voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek op de overige percelen.

Resultaten verkennend bodemonderzoek
Kavelpad (module J)
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puinlaag geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten kobalt, lood, zink en PAK in lichte mate de achtergrondwaarde. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte kobalt in lichte mate de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Samenvatting verontreinigingssituatie

Deellocatie (module)	Zintuiglijke waarnemingen	Kwaliteit grond			Kwaliteit grondwater		
Module J Kavelpad		> AW	> T	> I	> S	> T	> I
Bovengrond	Puinlaag	Kobalt, lood, zink, PAK	-	-	nvt	nvt	nvt
Ondergrond	-	Kobalt	-	-	nvt	nvt	nvt

- Geen bijzonderheden of gehalten boven de streefwaarde aangetoond

> AW/S: gemeten gehalte overschrijdt de Streefwaarde/Achtergrondwaarde

> T: gemeten gehalte overschrijdt de Tussenwaarde

> I: gemeten gehalte overschrijdt de Interventiewaarde

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld ter plaatse van de verdachte locatie maximaal licht verhoogde gehalte (>Aw2000) zijn gemeten. De gehaltes zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens en het milieu zijn te verwachten. Nader bodemonderzoek is, ons inziens, in dit kader niet noodzakelijk.

De verhoogde gehaltes in de bovengrond worden mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puinlaag.
Het verhoogde gehalte kobalt is naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig. Dit metaal komt als complexgebonden metaal voor in de bodem en is niet te relateren aan activiteiten op het terrein.

Voor de locatie geldt dat eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zonder beperkingen op de locatie kan worden hergebruikt. Indien er grond wordt afgevoerd naar een ander werk dan dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd. De aanwezige puinlaag kan niet zonder beperkingen worden hergebruikt op het terrein of buiten het terrein.

1 Inleiding

In opdracht van Regionale directie Domeinen Zuid is door Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie en de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de conclusies uit het vooronderzoek is de definitieve invulling van het verkennend bodemonderzoek en de onderliggende onderzoekshypothese vastgesteld. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden alsmede de veldwaarnemingen beschreven. Het chemisch-analytisch onderzoek (inclusief resultaten en interpretatie) is in hoofdstuk 4 opgenomen. De interpretatie van het gehele onderzoek, alsmede de conclusies en aanbevelingen zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie is verstrekt door de opdrachtgever.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hulsterweg te Hulst en is kadastraal bekend als gemeente Hontenisse sectie L nummer 1219. Het te onderzoeken deel heeft een totaal oppervlakte van circa 194 m².

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor een volledig overzicht van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage Historisch onderzoek (ong.) te Kloosterzande uitgevoerd door Tauw bv d.d. 23 oktober 2008 (kenmerk: R001-4615338LPP-hgm.V02.NL).

2.2 Regionale geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwater stromingsrichting *1)	Zuid
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	12446 m
Maaiveld hoogte *3)	0,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Geul- stamdzand, soms lemig, soms met veen
Dikte van de Deklaag *4)	20-30m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GROndwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.3 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie, behoudens de aanwezigheid van een deellocatie overdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In tabel 2.3 is de onderzoekshypothese weergegeven, inclusief de onderzoeksmodule.

Tabel 2.2 Onderzoekshypothese per (deel)locatie

(Deel)locatie	Hypothese volgens NEN 5740	Module
Overig perceel	-	-
Kavelpad	verdachte locatie	J

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740[1].

[1] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen (2001 en 2002) voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 oktober 2008. Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie, (inhoud) oppervlakte m²	Veldwerkzaamheden (diepte in m -mv)	Monsterpunten
Kavelpad (194 m²)		
Module J	6 x boring tot 0,5	3, 4, 5, 6, 7, 8
	2 x boring tot 2,0	1, 2

De situering van de monsterpunten is opgenomen in een situatieschets (bijlage 4). In deze bijlage is tevens een overzicht opgenomen met de coördinaten van de monsterpunten.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. Daarnaast is het uitgegraven en opgeboorde bodemmateriaal zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3.2 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen opgenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m – mv)	Dieptetraject (m –mv)			Bijzonderheid
1	2,0	0,0	-	0,2	puinlaag
2	2,0	0,0	-	0,2	puinlaag
3	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
4	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
5	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
6	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
7	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
8	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

Een volledig overzicht van de tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de boorprofielen (bijlage 5).

4 Resultaten

4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek bestaat uit het analyseren van grond(meng)monsters. Voor de bepaling van de minimale analyse-intensiteit is aangesloten op de vereisten uit de NEN 5740. Afhankelijk van de bodemopbouw en het zintuiglijk waarnemen van bijzonderheden in de bodem kunnen extra analyses noodzakelijk zijn.

Het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses conform AS3000 uitgevoerd.

4.2 Chemisch - analytisch onderzoek

Op basis van de, tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen en de ruimtelijke spreiding van de monsterpunten, zijn in het laboratorium grondmengmonsters samengesteld voor analyse.

In onderstaande tabel 4.1 is de samenstelling van de (meng)monsters en zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

(deel)locatie/ module	Monster	Samenstelling	Bijzonderheden*	Analysepakket
Module J	634478 (0,2-.,5)	1-1 2-1 5-1 6-1 8-1	-	Standaardpakket grond[1)]
	634479 (1,5-2,0)	1-4, 2-4	-	Standaardpakket grond[1)]

-: Geen bijzonderheden/niet van toepassing
*: 1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk
1) Parameters: Lutum en organische stof, metalen (barium, kobalt, molybdeen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), PCB (som 7), PAK(10) en minerale olie (GC)

4.3 Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006, Staatscourant, d.d. 10 juli 2008, nummer 131). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden (voor grondwater), Tussenwaarden (voor grond en grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater). Vanaf 1 oktober 2008 vervangt de Achtergrondwaarde (**Aw 2000**) uit het Besluit bodemkwaliteit de Streefwaarde voor grond. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

Streefwaarde / Achtergrondwaarde
De streefwaarden / achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde
De tussenwaarde is (0,5 x (streefwaarde / achtergrondwaarde + interventiewaarde)).

Interventiewaarde
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3, dan is er sprake van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De **AwTI**-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan **H**umus (organische stof) en/of **L**utum (kleifractie).

De weergaven in de tabellen is als volgt:

-	Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde / achtergrondwaarde
+	Het gehalte is groter dan de streefwaarde / achtergrondwaarde
++	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde
+++	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.4 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puinlaag geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

4.5 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**1+2+5+6+8**		**1+2**	
Diepte (m-mv)	**(0,2 -0,5)**		**(1,5 -2,0)**	
Lutum (%)	**8,0**		**8,2**	
Humus (%)	**5,4**		**0,4**	
METALEN				
barium (Ba)	82	-	<15	-
cadmium (Cd)	0,38	-	<0,17	-
kobalt (Co)	16	+	9,3	+
koper (Cu)	14	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	0,07	-	<0,05	-
lood (Pb)	38	+	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,6	-	5,1	-
zink (Zn)	100	+	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	1,8	+	n.a.	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.		n.a.	
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	31	-	<20	-

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten kobalt, lood, zink en PAK in lichte mate de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte kobalt in lichte mate de achtergrondwaarde.De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat, behoudens de aanwezigheid van verhoogde achtergrondgehalten, de locatie onverdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging verworpen.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Regionale directie Domeinen Zuid is door Tauw naar aanleiding van het uitgevoerde historisch onderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Resultaten vooronderzoek
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (alle geraadpleegde bronnen en de terreininspectie) en de onderzoeksvoorwaarden van Domeinen kan worden gesteld dat er behalve ter plaatse van de verdachte deellocatie (kavelpad), ons inziens geen noodzaak is voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek op de overige percelen.

Resultaten verkennend bodemonderzoek
Kavelpad (module J)
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puinlaag geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten kobalt, lood, zink en PAK in lichte mate de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte kobalt in lichte mate de achtergrondwaarde.De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld ter plaatse van de verdachte locatie maximaal licht verhoogde gehaltes (>Aw2000) zijn gemeten. De gehaltes zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens en het milieu zijn te verwachten. Nader bodemonderzoek is, ons inziens, in dit kader niet noodzakelijk.

De verhoogde gehalten in de bovengrond worden mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puinlaag.
Het verhoogde gehalte kobalt is naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig. Dit metaal komt als complexgebonden metaal voor in de bodem en is niet te relateren aan activiteiten op het terrein.

Voor de locatie geldt dat eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zonder beperkingen op de locatie kan worden hergebruikt. Indien er grond wordt afgevoerd naar een ander werk dan dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd. De aanwezige puinlaag kan niet zonder beperkingen worden hergebruikt op het terrein of buiten het terrein.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I



N

0 500 1000 1500m

Opdrachtgever: Ministerie van Financien Directie Domeinen	Schaal: 1 : 25.000	Status: Definitief
Project: HO Hontenisse	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 4615338
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 25.9.2008 13:38 Getek. TDA Gec. Ipp	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

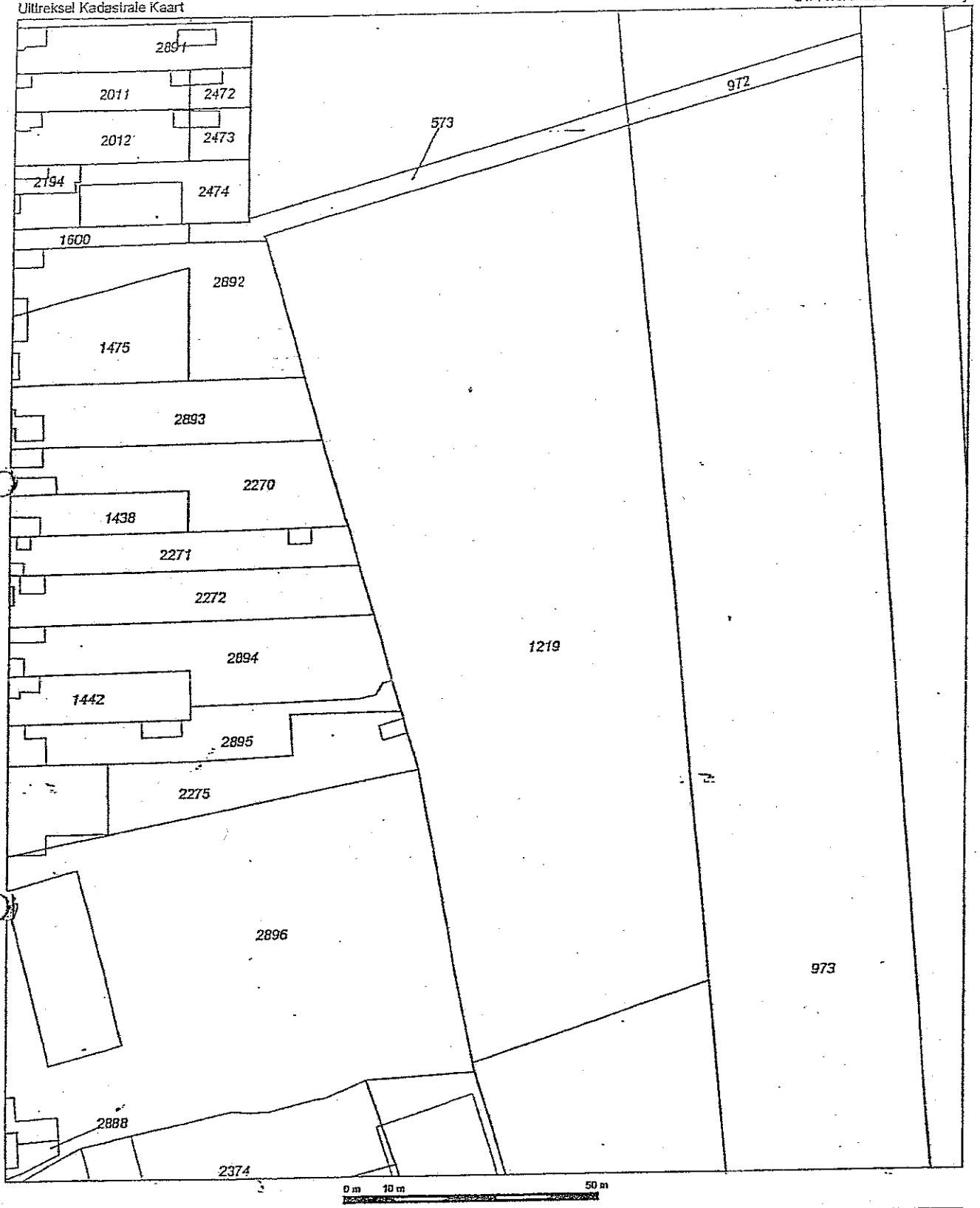
Bijlage

2

Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 105004776 js



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

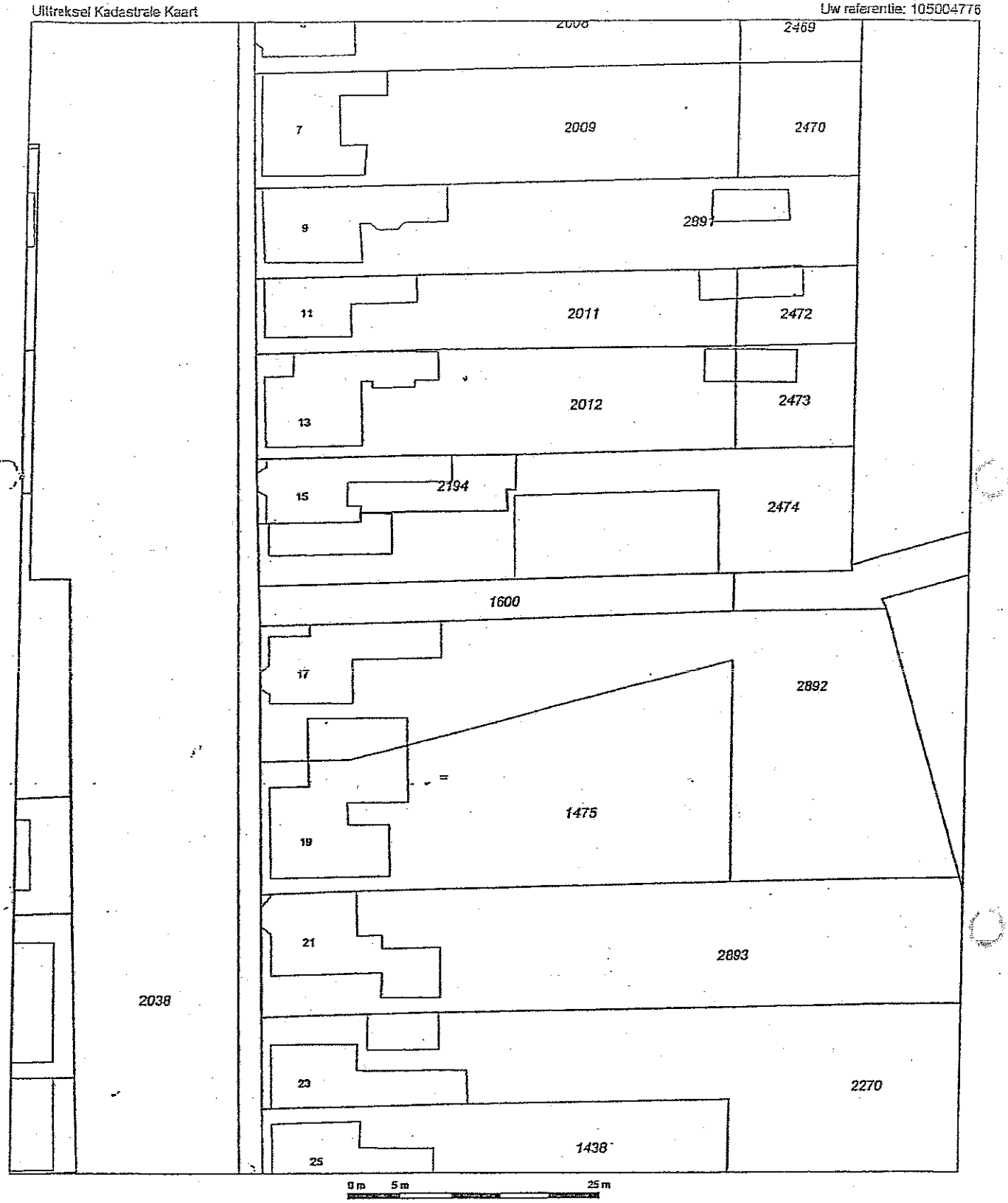
Kadastrale gemeente HONTENISSE
Sectie L
Perceel 1219

Voor een eensluidend uittreksel. MIDDELBURG, 27 oktober 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 105004776



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	HONTENISSE
Sectie	H
Perceel	1600

Voor een eenstluidend uittreksel. MIDDELBURG, 17 maart 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen bekrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage

3

Foto's van de onderzoekslocatie

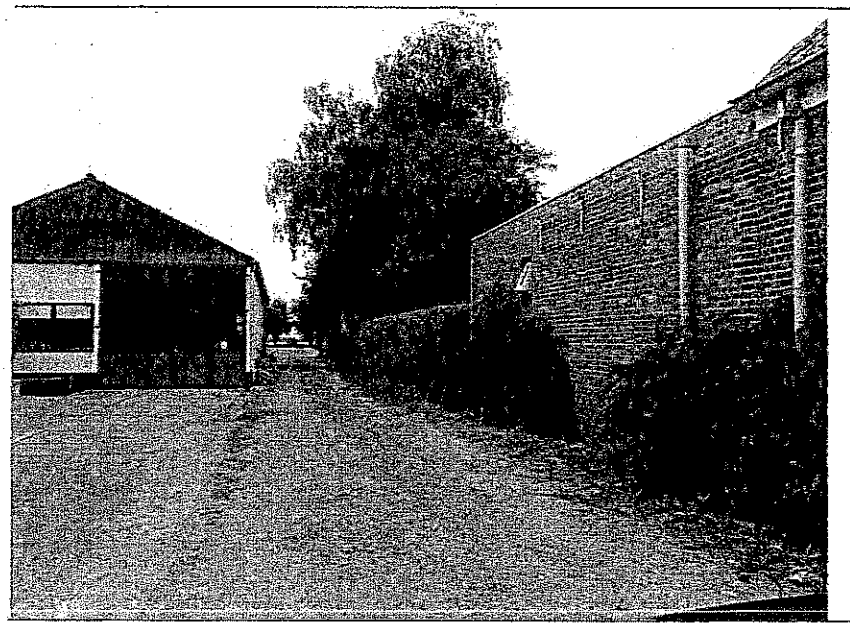


Foto 1

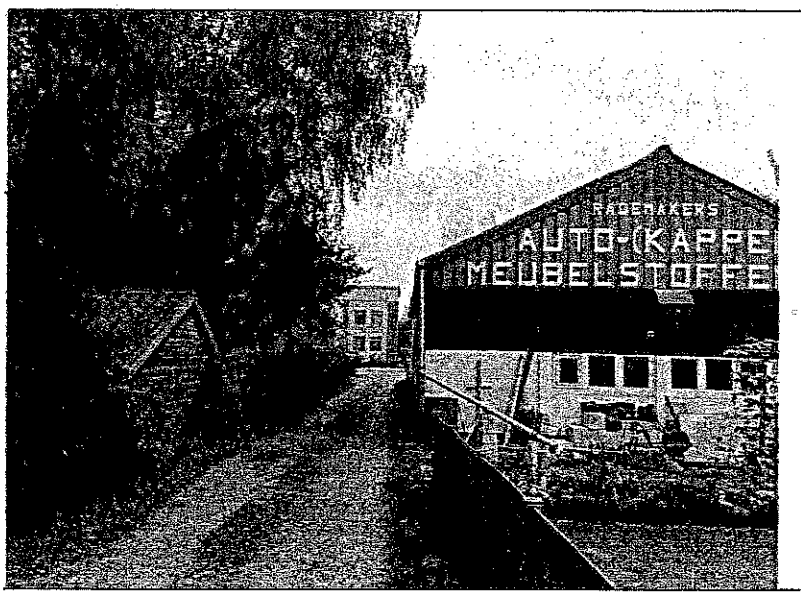
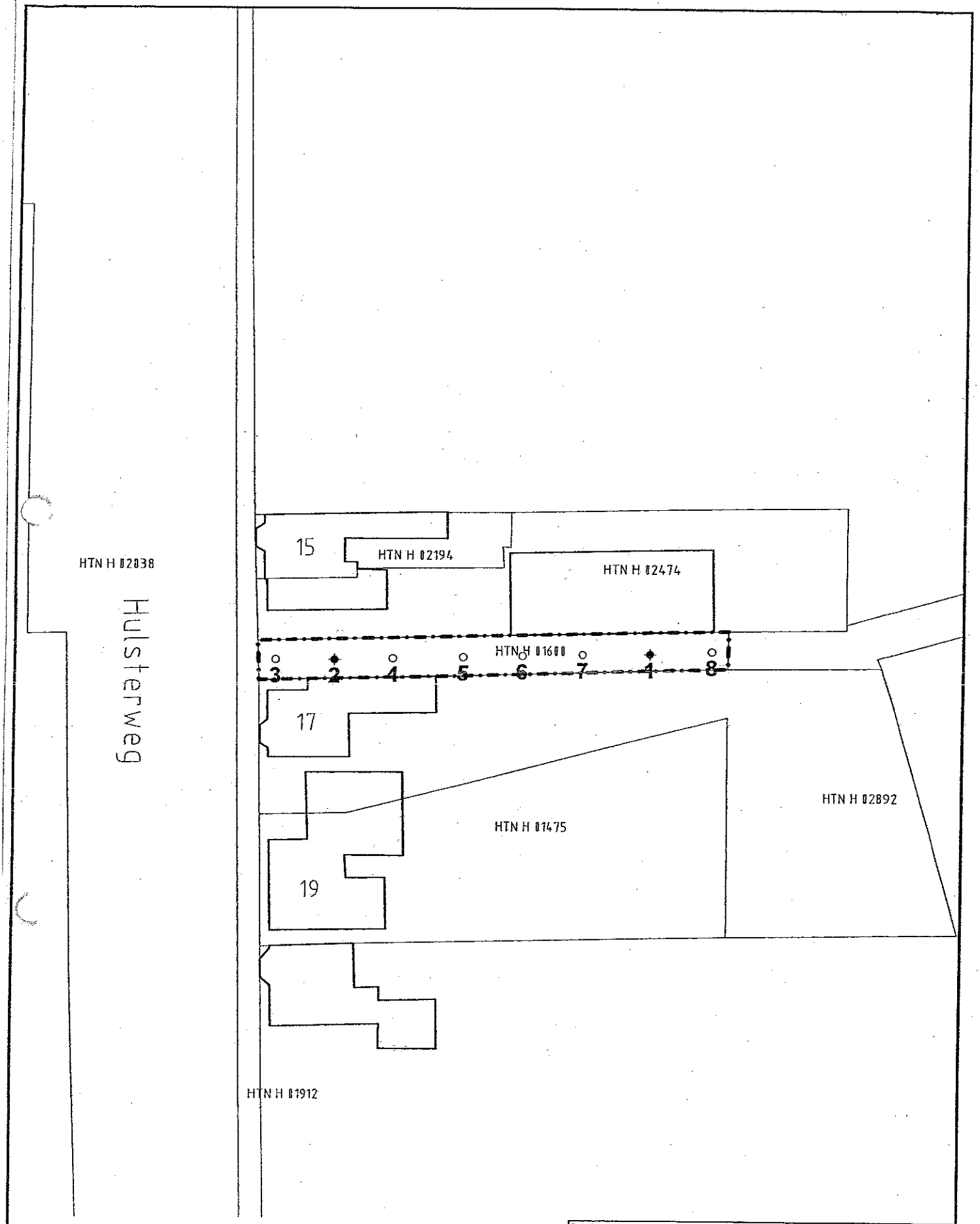


Foto 2

Bijlage

4

Situering monsterpunten



- Lokatiegrens
- Boring tot 0,5 meter
- Diepe boring

N

0 10 20 30m

Opdrachtgever: Ministerie van Financien Directie Domeinen Zuid	Schaal: 1 : 500	Status: Definitief
Project: Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande	Formaat:	Projectnummer: 4615338
Onderdeel: Situering boorpunten	Dat. 4.11.2008 14:25	Tekeningnummer: P00003
	Getek. TEGSIS	
	Gec. fpp	

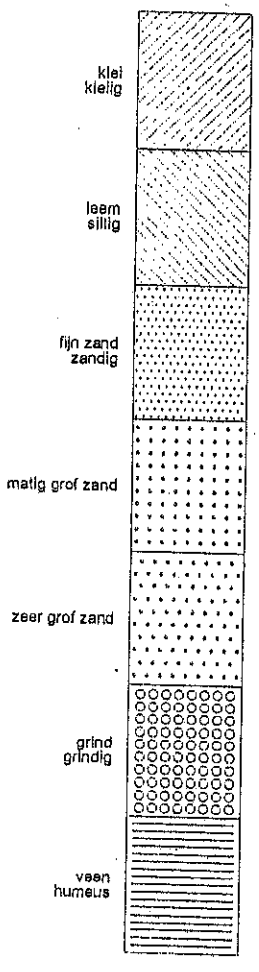
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

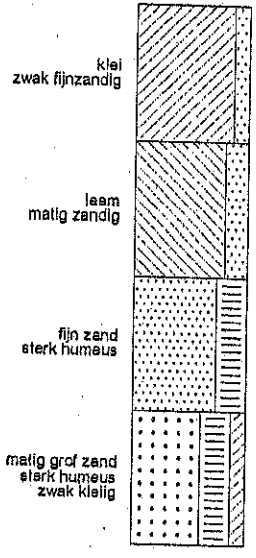
Bijlage

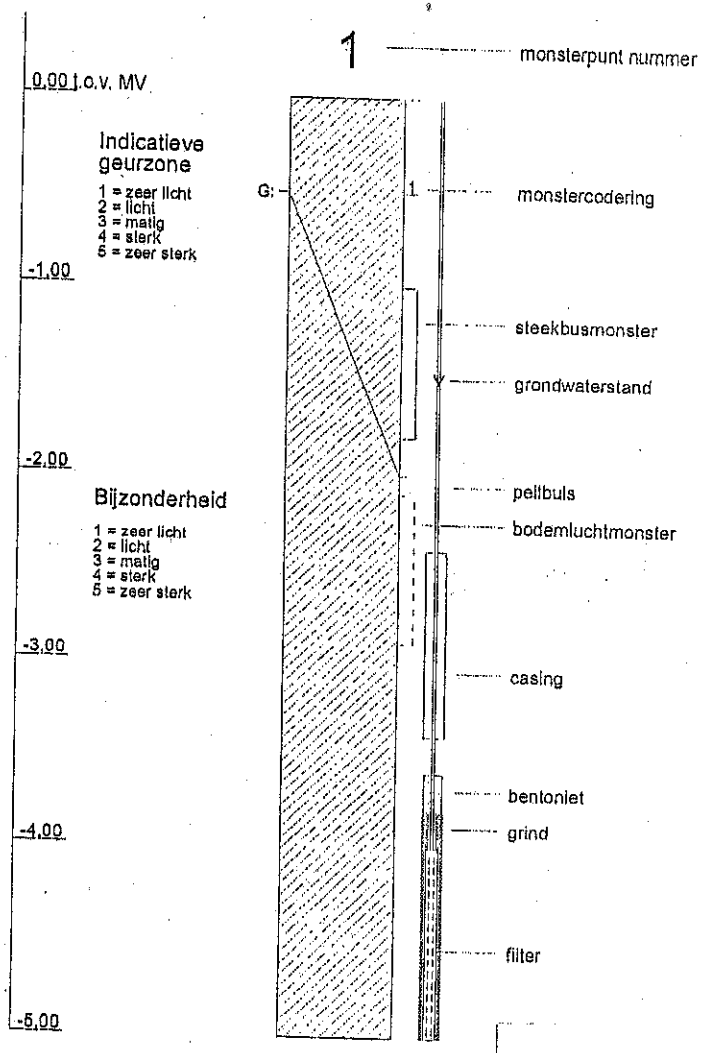
5

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



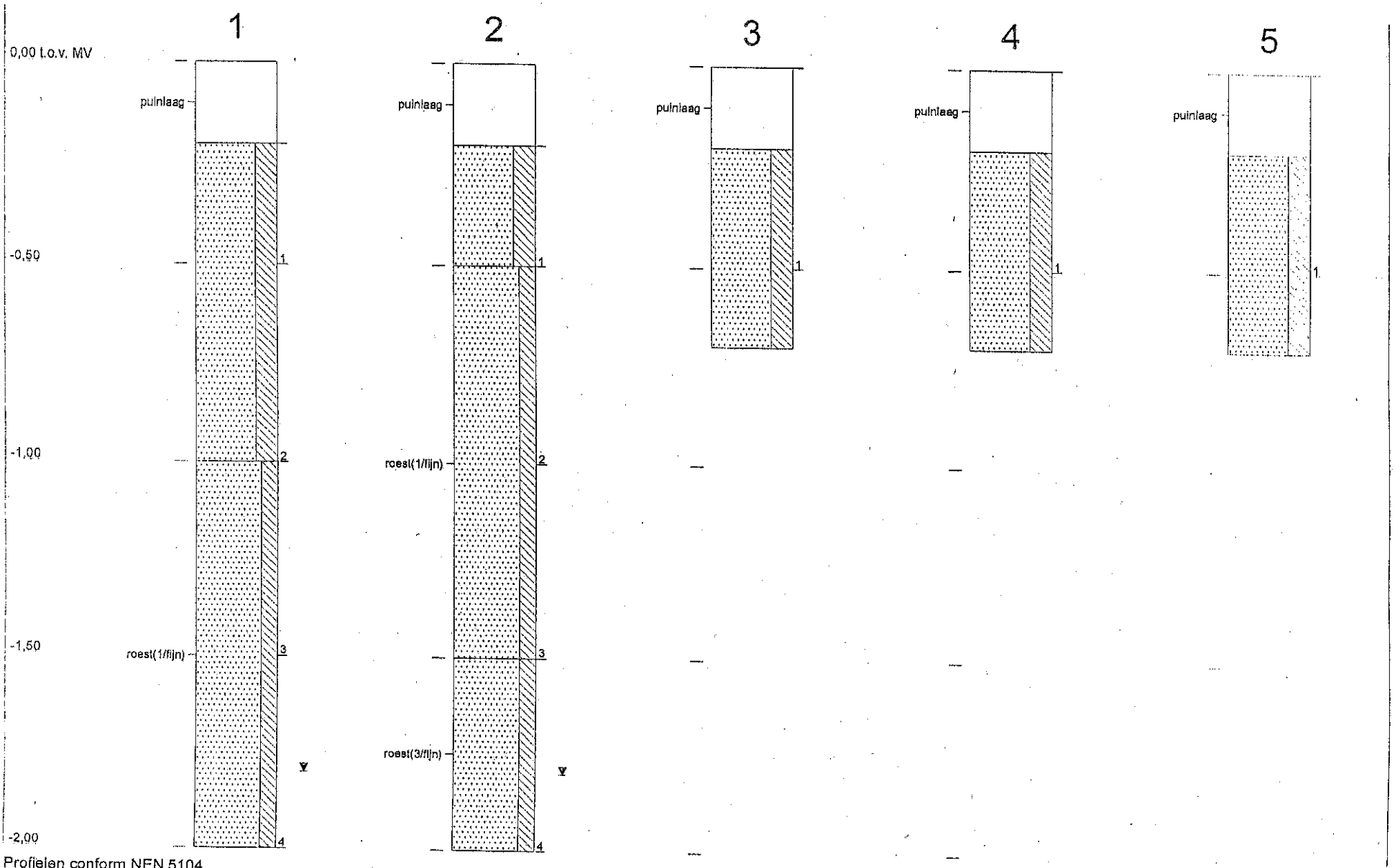




arcering conform NEN 5104

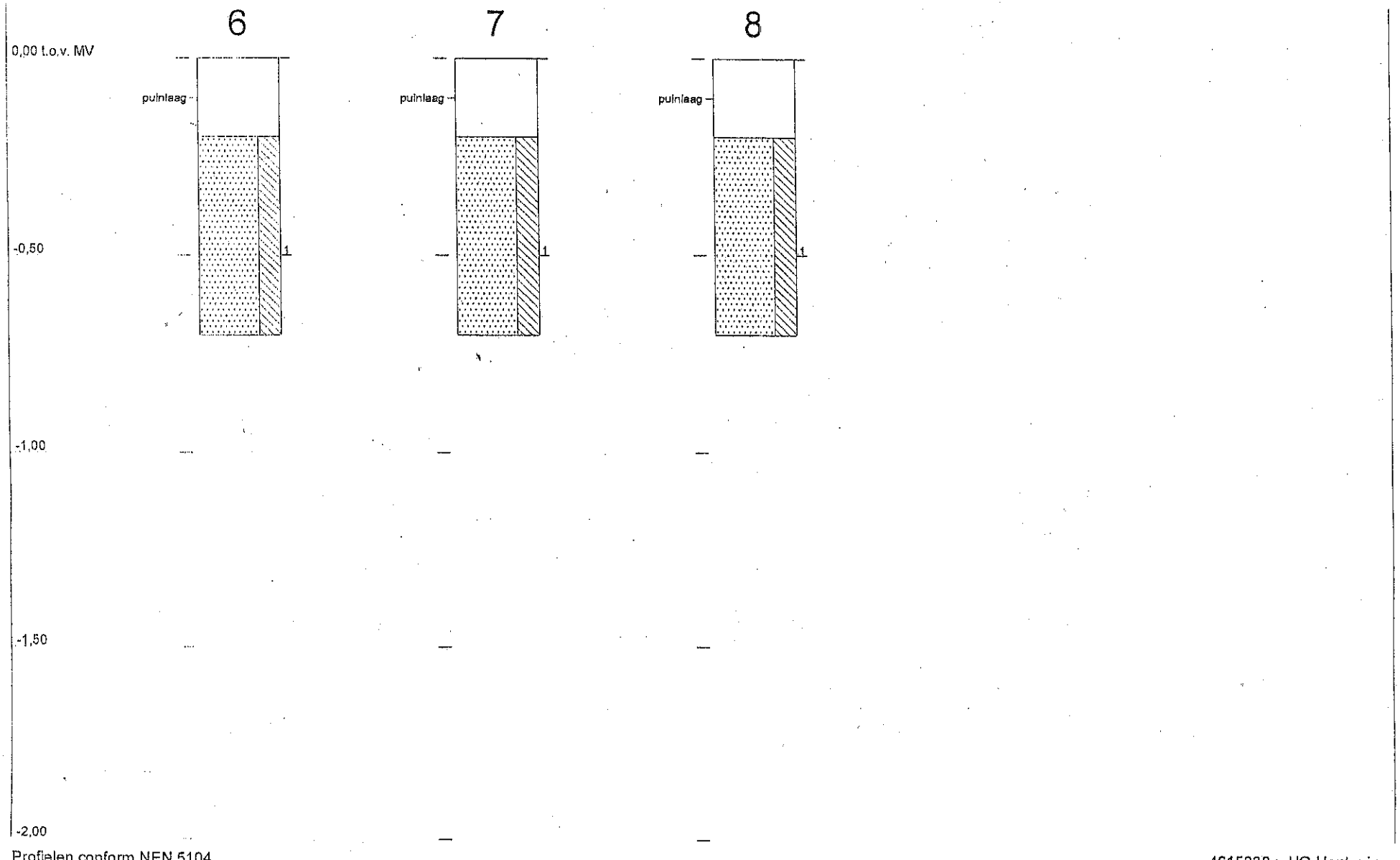
Tauw

Tauw



Profielen conform NEN 5104

Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

Bijlage

6

Toetsingswaarden

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 04 Nov 2008
Humus: 5,4 %
Lutum: 8 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
STI grond
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	86	251	415
cadmium	0,44	4,9	9,4
kobalt	7,1	48	90
koper	26	74	122
kwik	0,12	-	-
lood	37	216	395
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	18	35	51
zink	82	252	422
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,011	0,28	0,54
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	103	1401	2700

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 04 Nov 2008
Humus: 0,4 %
Lutum: 8,2 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	87	254	421
cadmium	0,36	4,0	7,7
kobalt	7,2	49	91
koper	22	64	106
kwik	0,11	-	-
lood	34	200	365
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	18	35	52
zink	75	231	387
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Luc Pansters
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	29.10.2008
Relatienr	35004572
Opdrachtnr.	104589

ANALYSERAPPORT

Opdracht **104589 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie	4615338 HO Hontenisse
Opdrachtacceptatie	22.10.08
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **104589 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
634478	21.10.2008	1 (0.2-0.5) + 2 (0.2-0.5) + 5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) + 8 (0-0.5)
634479	21.10.2008	1 (1.5-2) + 2 (1.5-2)

	Eenheid	634478 1 (0.2-0.5) + 2 (0.2-0.5) + 5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) +	634479 1 (1.5-2) + 2 (1.5-2)
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Mengmonster samenstellen (2 monsters)		--	++
Mengmonster samenstellen (5 monsters)		++	--
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	5,4 x)	0,4 x)
Droge stof (Ds)	%	83,4	76,5
Fracties			
Fractie < 2 µm	% Ds	8,0	8,2
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	82	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,38	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	16	9,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,6	5,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	<17
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	0,030	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,19	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,19	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,18	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,23	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,20	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,42	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,20	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,8 x)	n.a.
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	31	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **104589 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	634478 1 (0.2-0.5) + 2 (0.2-0.5) + 5 (0-0.5) + 6 (0-0.5) +	634479 1 (1.5-2) + 2 (1.5-2)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens .
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.
++ Deze handeling is uitgevoerd.
x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

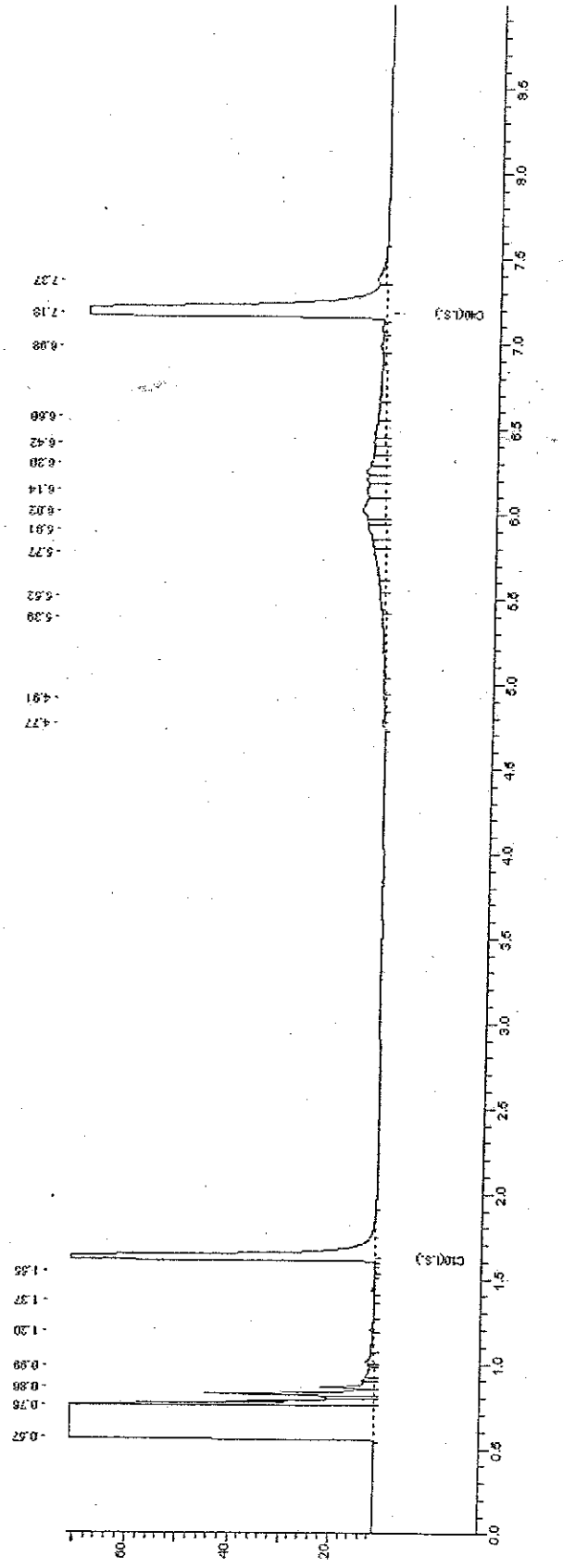
De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

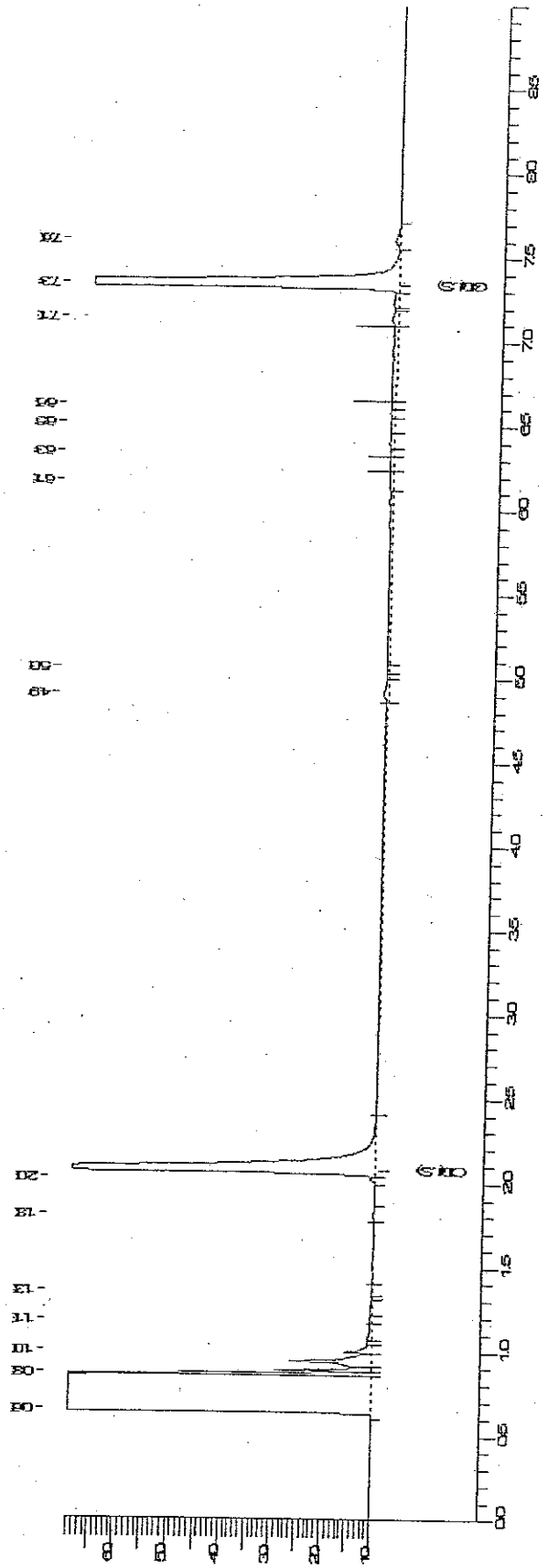
Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)
conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter)
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm
conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting
eigen methode: Mengmonster samenstellen (2 monsters) Mengmonster samenstellen (5 monsters)

Chromatogram for Order No. 104589, Analysis No. 634478, created at 25.10.2008 18:27:05



Chromatogram for Order No. 104589, Analysis No. 634479, created at 27.10.2008 09:27:05

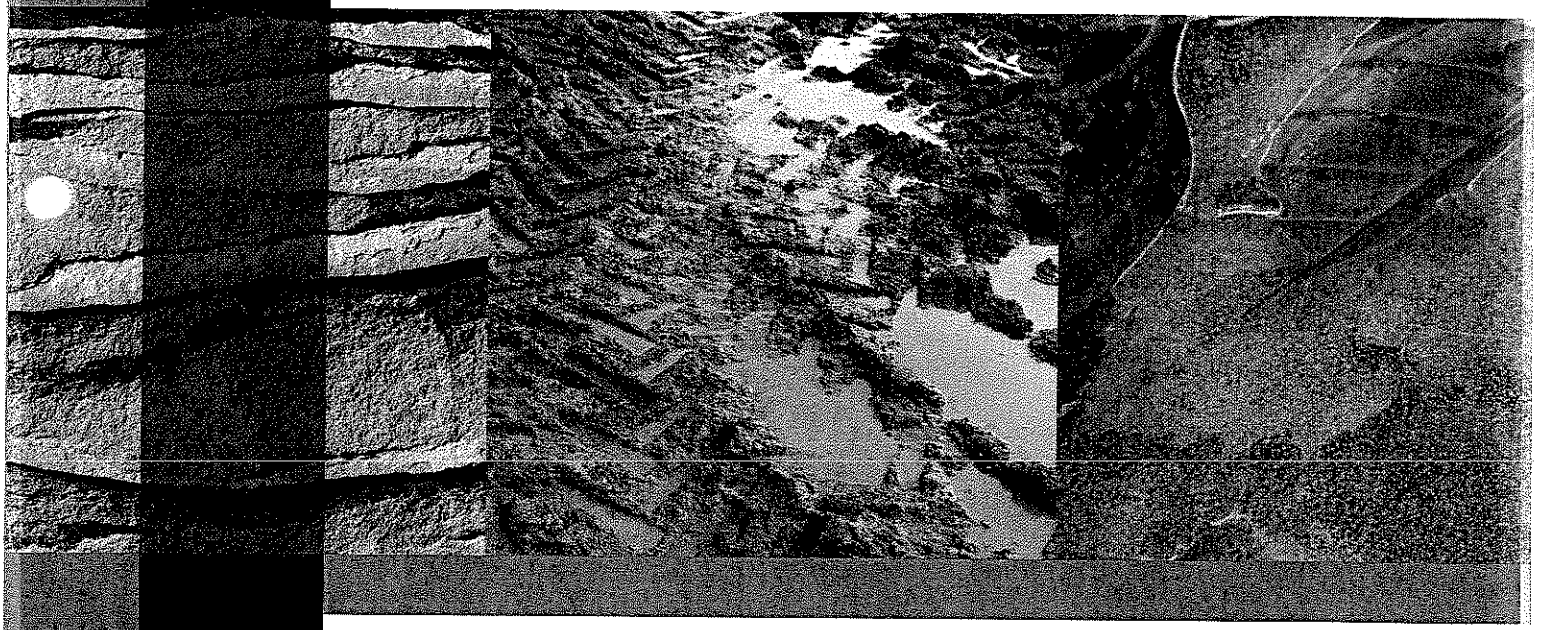


Status: AA06770133

ok

Tauw

Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande



5 november 2008

enkel kavelpad onderzocht.
andere verdachte deellocaties
niet onderzocht
→ aanvulling onderzoek gewenst

Tauw

Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande

Dossiernummer Directie Domeinen Zuid: 105004776

Tauw

Kenmerk R002-4615338LPP-hgm-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande
Opdrachtgever	Regionale directie Domeinen Zuid (Ministerie van Financien)
Projectleider	Erik Goossen
Auteur(s)	Luc Pansters
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Tauw bv, certificaatnummer 657400 M. (Mark) van Meeuwen, certificaatnummer 657400
Projectnummer	4615338
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	5 november 2008
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- De veldwerkzamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Tauw

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

Samenvatting **9**

1 Inleiding **11**

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie **13**
2.1 Algemeen 13
2.2 Regionale geohydrologie 13
2.3 Hypothese voor het onderzoek 14

3 Uitgevoerde werkzaamheden **15**
3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek 15
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 16
3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen 16

4 Resultaten **17**
4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek 17
4.2 Chemisch - analytisch onderzoek 17
4.3 Toetsingskader grond en grondwater 18
4.4 Veldwaarnemingen en metingen 19
4.5 Kwaliteit van de grond 19
4.6 Toetsing van de hypothese 19

5 Samenvatting en conclusies **21**

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Kadastrale gegevens
3. Foto's van de onderzoekslocatie
4. Situering monsterpunten
5. Boorprofielen
6. Toetsingswaarden
7. Analysecertificaten

Samenvatting

In opdracht van Regionale directie Domeinen Zuid is door Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van het raamcontract milieukundig bodemonderzoek Domeinen voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie en de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Resultaten vooronderzoek
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (alle geraadpleegde bronnen en de terreininspectie) en de onderzoeksvoorwaarden van Domeinen kan worden gesteld dat er behalve ter plaatse van de verdachte deellocatie (kavelpad), ons inziens geen noodzaak is voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek op de overige percelen.

Resultaten verkennend bodemonderzoek
Kavelpad (module J)
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puinlaag geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten kobalt, lood, zink en PAK in lichte mate de achtergrondwaarde. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte kobalt in lichte mate de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Samenvatting verontreinigingssituatie

Deellocatie (module)	Zintuiglijke waarnemingen	Kwaliteit grond			Kwaliteit grondwater		
Module J Kavelpad		> AW	> T	> I	> S	> T	> I
Bovengrond	Puinlaag	Kobalt, lood, zink, PAK	-	-	nvt	nvt	nvt
Ondergrond	-	Kobalt	-	-	nvt	nvt	nvt

- Geen bijzonderheden of gehalten boven de streefwaarde aangetoond

> AW/S: gemeten gehalte overschrijdt de Streefwaarde/Achtergrondwaarde

> T: gemeten gehalte overschrijdt de Tussenwaarde

> I: gemeten gehalte overschrijdt de Interventiewaarde

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld ter plaatse van de verdachte locatie maximaal licht verhoogde gehalte (>Aw2000) zijn gemeten. De gehaltes zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens en het milieu zijn te verwachten. Nader bodemonderzoek is, ons inziens, in dit kader niet noodzakelijk.

De verhoogde gehaltes in de bovengrond worden mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puinlaag.
Het verhoogde gehalte kobalt is naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig. Dit metaal komt als complexgebonden metaal voor in de bodem en is niet te relateren aan activiteiten op het terrein.

Voor de locatie geldt dat eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zonder beperkingen op de locatie kan worden hergebruikt. Indien er grond wordt afgevoerd naar een ander werk dan dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd. De aanwezige puinlaag kan niet zonder beperkingen worden hergebruikt op het terrein of buiten het terrein.

1 Inleiding

In opdracht van Regionale directie Domeinen Zuid is door Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie en de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de conclusies uit het vooronderzoek is de definitieve invulling van het verkennend bodemonderzoek en de onderliggende onderzoekshypothese vastgesteld. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden alsmede de veldwaarnemingen beschreven. Het chemisch-analytisch onderzoek (inclusief resultaten en interpretatie) is in hoofdstuk 4 opgenomen. De interpretatie van het gehele onderzoek, alsmede de conclusies en aanbevelingen zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie is verstrekt door de opdrachtgever.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hulsterweg te Hulst en is kadastraal bekend als gemeente Hontenisse sectie L nummer 1219. Het te onderzoeken deel heeft een totaal oppervlakte van circa 194 m².

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor een volledig overzicht van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage Historisch onderzoek (ong.) te Kloosterzande uitgevoerd door Tauw bv d.d. 23 oktober 2008 (kenmerk: R001-4615338LPP-hgm.V02.NL).

2.2 Regionale geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwater stromingsrichting *1)	Zuid
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	12446 m
Maaiveld hoogte *3)	0,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Geul- stamdzand, soms lemig, soms met veen
Dikte van de Deklaag *4)	20-30m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GROndwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.3 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie, behoudens de aanwezigheid van een deellocatie overdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In tabel 2.3 is de onderzoekshypothese weergegeven, inclusief de onderzoeksmodule.

Tabel 2.2 Onderzoekshypothese per (deel)locatie

(Deel)locatie	Hypothese volgens NEN 5740	Module
Overig perceel	-	-
Kavelpad	verdachte locatie	J

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740[1].

[1] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen (2001 en 2002) voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 oktober 2008. Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie, (inhoud) oppervlakte m²	**Veldwerkzaamheden (diepte in m -mv)**	**Monsterpunten**
Kavelpad (194 m²)		
Module J	6 x boring tot 0,5	3, 4, 5, 6, 7, 8
	2 x boring tot 2,0	1, 2

De situering van de monsterpunten is opgenomen in een situatieschets (bijlage 4). In deze bijlage is tevens een overzicht opgenomen met de coördinaten van de monsterpunten.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. Daarnaast is het uitgegraven en opgeboorde bodemmateriaal zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3.2 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen opgenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m – mv)	Dieptetraject (m –mv)			Bijzonderheid
1	2,0	0,0	-	0,2	puinlaag
2	2,0	0,0	-	0,2	puinlaag
3	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
4	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
5	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
6	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
7	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag
8	0,5	0,0	-	0,2	puinlaag

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

Een volledig overzicht van de tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de boorprofielen (bijlage 5).

4 Resultaten

4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek bestaat uit het analyseren van grond(meng)monsters. Voor de bepaling van de minimale analyse-intensiteit is aangesloten op de vereisten uit de NEN 5740. Afhankelijk van de bodemopbouw en het zintuiglijk waarnemen van bijzonderheden in de bodem kunnen extra analyses noodzakelijk zijn.

Het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses conform AS3000 uitgevoerd.

4.2 Chemisch - analytisch onderzoek

Op basis van de, tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen en de ruimtelijke spreiding van de monsterpunten, zijn in het laboratorium grondmengmonsters samengesteld voor analyse.

In onderstaande tabel 4.1 is de samenstelling van de (meng)monsters en zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

(deel)locatie/ module	Monster	Samenstelling	Bijzonderheden*	Analysepakket
Module J	634478 (0,2-.,5)	1-1 2-1 5-1 6-1 8-1	-	Standaardpakket grond[1)]
	634479 (1,5-2,0)	1-4, 2-4	-	Standaardpakket grond[1)]

-: Geen bijzonderheden/niet van toepassing
*: 1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk
1) Parameters: Lutum en organische stof, metalen (barium, kobalt, molybdeen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), PCB (som 7), PAK(10) en minerale olie (GC)

4.3 Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006, Staatscourant, d.d. 10 juli 2008, nummer 131). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden (voor grondwater), Tussenwaarden (voor grond en grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater). Vanaf 1 oktober 2008 vervangt de Achtergrondwaarde (**Aw 2000**) uit het Besluit bodemkwaliteit de Streefwaarde voor grond. Hieronder leest u een beschrijving van de waarden.

Streefwaarde / Achtergrondwaarde
De streefwaarden / achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde
De tussenwaarde is (0,5 x (streefwaarde / achtergrondwaarde + interventiewaarde)).

Interventiewaarde
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3, dan is er sprake van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De **AwTI**-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie).

De weergaven in de tabellen is als volgt:

- \- Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde / achtergrondwaarde
- \+ Het gehalte is groter dan de streefwaarde / achtergrondwaarde
- ++ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.4 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puinlaag geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbest waargenomen.

4.5 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**1+2+5+6+8**		**1+2**	
Diepte (m-mv)	**(0,2 -0,5)**		**(1,5 -2,0)**	
Lutum (%)	**8,0**		**8,2**	
Humus (%)	**5,4**		**0,4**	
METALEN				
barium (Ba)	82	-	<15	-
cadmium (Cd)	0,38	-	<0,17	-
kobalt (Co)	16	+	9,3	+
koper (Cu)	14	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	0,07	-	<0,05	-
lood (Pb)	38	+	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,6	-	5,1	-
zink (Zn)	100	+	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	1,8	+	n.a.	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.		n.a.	
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	31	-	<20	-

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten kobalt, lood, zink en PAK in lichte mate de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte kobalt in lichte mate de achtergrondwaarde.De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat, behoudens de aanwezigheid van verhoogde achtergrondgehalten, de locatie onverdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging verworpen.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Regionale directie Domeinen Zuid is door Tauw naar aanleiding van het uitgevoerde historisch onderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond in gehalten boven de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Resultaten vooronderzoek
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (alle geraadpleegde bronnen en de terreininspectie) en de onderzoeksvoorwaarden van Domeinen kan worden gesteld dat er behalve ter plaatse van de verdachte deellocatie (kavelpad), ons inziens geen noodzaak is voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek op de overige percelen.

Resultaten verkennend bodemonderzoek
Kavelpad (module J)
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puinlaag geen waarnemingen gedaan die duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

In het mengmonster van de bovengrond overschrijden de gehalten kobalt, lood, zink en PAK in lichte mate de achtergrondwaarden. In het mengmonster van de ondergrond overschrijdt het gehalte kobalt in lichte mate de achtergrondwaarde.De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld ter plaatse van de verdachte locatie maximaal licht verhoogde gehaltes (>Aw2000) zijn gemeten. De gehaltes zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens en het milieu zijn te verwachten. Nader bodemonderzoek is, ons inziens, in dit kader niet noodzakelijk.

De verhoogde gehalten in de bovengrond worden mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van de puinlaag.
Het verhoogde gehalte kobalt is naar alle waarschijnlijkheid van nature aanwezig. Dit metaal komt als complexgebonden metaal voor in de bodem en is niet te relateren aan activiteiten op het terrein.

Voor de locatie geldt dat eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zonder beperkingen op de locatie kan worden hergebruikt. Indien er grond wordt afgevoerd naar een ander werk dan dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd. De aanwezige puinlaag kan niet zonder beperkingen worden hergebruikt op het terrein of buiten het terrein.

Tauw

RVOB Dir. Vastgoed Regio Zuid
Rel..Nr.. : 148611 Datum ontv. : 20.08.2009
ZaakNr. : 105004776
Behandelaar : CSTEENBERGEN

101021416601

Tauw bv
Dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T (040) 232 55 50
F (040) 232 55 75
E info.eindhoven@tauw.nl
www.tauw.nl

Postbus 1680, 5602 BR Eindhoven

Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf
t.a.v. de heer P. van den Berge
Postbus 2222
4800 CE Breda

Contactpersoon
Luc Pansters
Doorkiesnummer
(040) 232 55 34
E-mail
luc.pansters@tauw.nl

Datum 18 augustus 2009
Ons kenmerk L003-4625538LPP-hgm-V01-NL
Uw kenmerk
Onderwerp Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande

Geachte heer Van den Berge,

Hierbij ontvangt u in vijfvoud de rapportage van het Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande waarvan één exemplaar losbladig en inclusief cd-rom. Hiermee beschouwen we de opdracht als afgerond.

Hopende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Erik Goossen, projectleider
Afdeling Bodem & Water

Bijlage(n) Zoals vernoemd

Tauw bv is gevestigd in Amsterdam, Assen, Deventer, Eindhoven, Rotterdam en Utrecht en is onderdeel van de Tauw groep, met vestigingen in België, Duitsland, Frankrijk, Italië, Nederland en Spanje.

KvK 38014985
Lid ONRI

Tauw

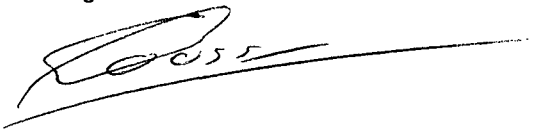
Verkennend bodemonderzoek
Hulsterweg te Kloosterzande

Dossiernummer directie Zuid: 105004776

Tauw

Kenmerk R003-4615338LPP-hgm-V02-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg te Kloosterzande
Opdrachtgever	Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (Ministerie van Financien)
Projectleider	Erik Goossen
Auteur(s)	Luc Pansters
Uitvoering veldwerk	J. (Jos) Richaerts, M (Marc) Angenent en N. (Nicky) Bonants (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4615338
Aantal pagina's	30 (exclusief bijlagen)
Datum	18 augustus 2009
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- De veldwerkzamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Tauw

Kenmerk R003-4615338LPP-hgm-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **11**

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie **13**
2.1 Algemeen 13
2.2 Regionale geohydrologie 14
2.3 Hypothese voor het onderzoek 14

3 Uitgevoerde werkzaamheden **17**
3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek 17
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 18
3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen 18
3.2.2 Veldmetingen 19

4 Resultaten **21**
4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek 21
4.2 Chemisch - analytisch onderzoek 21
4.3 Toetsingskader grond en grondwater 22
4.4 Veldwaarnemingen en metingen 23
4.5 Kwaliteit van de grond 23
4.6 Kwaliteit van het grondwater 26
4.7 Hypothese en interpretatie 27

5 Samenvatting en conclusies **29**

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Kadastrale gegevens
3. Foto's van de locatie
4. Situering monsterpunten (inclusief overzicht coördinaten)
5. Boorprofielen
6. Locatiespecifieke toetsingswaarden
7. Analysecertificaten

Samenvatting

In opdracht van Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf, Regionale directie Zuid is door Tauw naar aanleiding van het uitgevoerde historisch onderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de bodem in gehalten boven de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Resultaten vooronderzoek
Na uitvoering van het historisch onderzoek zijn door de gemeente Hulst aanvullende gegevens aan de regionale directie van Domeinen Zuid aangeleverd. Hieruit is gebleken dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is geweest, vermoedelijk een boerderij of schuren van een boerderij in de periode van circa 1910 – 1970. Tevens is ter plaatse van de onderzoekslocatie een gedempte sloot aanwezig. Deze gedempte sloot is gelegen op perceel H, 1219 op circa 10 meter afstand van de oostelijke perceelsgrens.

Resultaten verkennend bodemonderzoek
Onverdacht terrein (module A6)
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puin, metaal en/of kooldelen geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld is verspreid over het terrein asbest verdacht plaatmateriaal waargenomen. Mogelijk is dit materiaal te relateren aan de voormalige bebouwing op de locatie. Geadviseerd wordt om hier een nader asbest onderzoek uit te voeren.

In de (meng)monsters van de grond overschrijden de gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK plaatselijk in lichte mate de achtergrondwaarden.De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties van naftaleen, molybdeen en vinylchloride in lichte mate de streefwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Tabel 1 Samenvatting verontreinigingssituatie

Deellocatie (module)	Zintuiglijke waarnemingen	Kwaliteit grond			Kwaliteit grondwater		
Module A6 Onverdacht terrein		> AW	> T	> I	> S	> T	> I
Bovengrond	Plaatselijk puin en kooldeeltjes	Kobalt, lood, cadmium, kobalt, kwik, zink en PAK	-	-	Naftaleen, molybdeen, vinylchloride	nvt	nvt
Ondergrond	Plaatselijk puin	Kobalt	-	-	nvt	nvt	nvt

- Geen bijzonderheden of gehalten boven de streefwaarde aangetoond

> AW/S: gemeten gehalte overschrijdt de Streefwaarde/Achtergrondwaarde

> T: gemeten gehalte overschrijdt de Tussenwaarde

> I: gemeten gehalte overschrijdt de Interventiewaarde

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld ter plaatse van de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehaltes (>Aw2000) zijn gemeten. De gehaltes zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens en het milieu zijn te verwachten bij het huidige gebruik en inrichting van het terrein. Nader bodemonderzoek is, ons inziens, in dit kader niet noodzakelijk.

Op de onderzoekslocatie zijn mogelijke belemmeringen aanwezig ten aanzien van de voorgenomen onroerende zaaktransactie in verband met het waargenomen asbest verdacht materiaal op het maaiveld verspreid over het terrein. Hierdoor kunnen mogelijk gebruiksbeperkingen op de locatie gelden. Indien ter plaatse van de onderzoekslocatie bij eventuele graafwerkzaamheden grond vrijkomt, kan deze niet zonder beperkingen worden toegepast. Ook wordt de koper aansprakelijk voor de verontreiniging en eventuele gevolgen die hieruit kunnen voortvloeien. Geadviseerd wordt een nader asbestonderzoek uit te laten voeren ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1 Inleiding

In opdracht van Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf, Regionale directie Zuid is door Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de bodem in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Leeswijzer
Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de conclusies uit het vooronderzoek is de definitieve invulling van het verkennend bodemonderzoek en de onderliggende onderzoekshypothese vastgesteld. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden alsmede de veldwaarnemingen beschreven. Het chemisch-analytisch onderzoek (inclusief resultaten en interpretatie) is in hoofdstuk 4 opgenomen. De interpretatie van het gehele onderzoek, alsmede de conclusies en aanbevelingen zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie is verstrekt door de opdrachtgever.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hulsterweg te Hulst en is kadastraal bekend als gemeente Hontenisse, sectie L nummer 1219. Het te onderzoeken deel heeft een totaal oppervlak van circa 10.050 m².

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor een volledig overzicht van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage Historisch onderzoek (ong.) te Kloosterzande uitgevoerd door Tauw bv d.d. 23 oktober 2008 (kenmerk: R001-4615338LPP-hgm-V02-NL).

Na uitvoering van het historisch onderzoek zijn door de gemeente Hulst aanvullende gegevens aan de opdrachtgever aangeleverd. Hieruit is gebleken dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is geweest, vermoedelijk een boerderij of schuren van een boerderij in de periode van circa 1910 – 1970. Tevens is ter plaatse van de onderzoekslocatie een gedempte sloot aanwezig. Deze gedempte sloot is gelegen op circa 10 meter van de westelijke terreingrens van kadastraal perceel 1219.

2.2 Regionale geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwater stromingsrichting *1)	Zuid
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	12446 m
Maaiveld hoogte *3)	0,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Geul- starndzand, soms lemig, soms met veen
Dikte van de Deklaag *4)	20-30m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GROndwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.3 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie, behoudens de aanwezigheid van de voormalige bebouwing en gedempte sloot onverdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. In tabel 2.3 is de onderzoekshypothese weergegeven, inclusief de onderzoeksmodule.

Tabel 2.2 Onderzoekshypothese per (deel)locatie

(Deel)locatie	Hypothese volgens NEN 5740	Module
Perceel 1219 [1)]	Onverdachte locatie	A6
*Gedempte sloot [2)]	verdachte locatie	J

[1)]De exacte locatie van de voormalige bebouwing ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is niet bekend. Middels de strategie onverdacht uit de NEN-5740 worden verspreid over het gehele terrein voldoende boringen en peilbuizen geplaatst. Eventuele verontreinigingen ontstaan als gevolg van de voormalige bebouwing kunnen, ons inziens, in voldoende mate worden getraceerd.

[2)]Als tijdens het verkennend bodemonderzoek de gedempte sloot wordt aangetroffen zal deze conform module J worden onderzocht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740[1].

Ten behoeve van de gedempte sloot wordt, conform de raamovereenkomst module J, één boring geplaatst ter hoogte van de gedempte sloot en wordt aan iedere zijde van de gedempte sloot één extra boring geplaatst. Verder zullen verdeeld over de onderzoekslocatie boringen ten behoeve van de onverdachte locatie eveneens een aantal boringen worden geplaatst ter hoogte van de gedempte sloot.

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

[1] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen (2001 en 2002) voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 januari 2009. Het grondwater is bemonsterd op 26 januari. Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie, (inhoud) oppervlakte m²	Veldwerkzaamheden (diepte in m -mv)	Monsterpunten
Onverdacht terrein (10.050 m²)		
Module A6	19 x boring tot 0,5 m-mv	19 t/m 37, 39
	1 x boring tot maximaal 1,5 m-mv	38
	5 x boring tot 2,0 m-mv	13, 14, 15, 16 en 18
	3 x peilbuis tot 3,0 m-mv	10, 11, 12
Gedempte sloot	2 x boring tot maximaal 1,5 m-mv	40, 41
	1 x boring tot 2,0 m-mv	17

De situering van de monsterpunten is opgenomen in een situatieschets (bijlage 4). In deze bijlage is tevens een overzicht opgenomen met de coördinaten van de monsterpunten.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. Daarnaast is het uitgegraven en opgeboorde bodemmateriaal zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

3.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3.2 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen opgenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld van de onderzoekslocatie is visueel verspreid over de locatie asbest verdacht plaatmateriaal waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Vooralsnog zijn er tijdens het verkennend onderzoek geen specifieke werkzaamheden met betrekking tot het aangetroffen asbest verdachte materiaal uitgevoerd.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m-mv)	Dieptetraject (m-mv)		Bijzonderheid
10		0,0	-0,5	1/fijn, puin 2/fijn
		0,5	-0,7	puin 1/fijn
11		0,0	-0,5	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn
12		0,0	-0,3	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn
13		0,0	-0,5	kooldeeltjes 1/fijn, puin 2/m.grof
	2,0	1,5	-2,0	planten 1/fijn
15		0,0	-0,5	puin 1/fijn
16		0,0	-0,3	puin 1/fijn
	2,0	1,6	-2,0	planten 2/fijn
17		0,0	-0,5	puin 1/fijn
18		0,0	-0,3	puin 1/fijn
	2,0	1,5	-2,0	planten 2/m.grof
19	0,5	0,0	-0,5	puin 1/fijn
21		0,0	-0,3	wortels 3/m.grof
23	0,5	0,0	-0,5	planten 1/m.grof
24	0,5	0,0	-0,5	puin 1/fijn, wortels 2/fijn
25	0,5	0,0	-0,5	puin 1/m.grof
26		0,0	-0,3	puin 1/fijn
27		0,0	-0,3	puin 1/fijn
30		0,0	-0,3	puin 1/fijn
31	0,5	0,0	-0,5	puin 1/fijn
32		0,0	-0,3	puin 1/fijn
33	0,5	0,0	-0,5	puin 1/m.grof
34	0,5	0,0	-0,5	puin 1/fijn
35	0,5	0,0	-0,5	puin 3/m.grof
36	0,5	0,0	-0,5	puin 1/fijn
37		0,0	-0,3	puin 1/fijn
38		0,0	-0,5	hout 1/m.grof, kooldeeltjes 1/fijn, metaal 1/m.grof, puin 2/fijn
39	0,5	0,0	-0,5	puin 1/m.grof
40		0,0	-0,5	puin 2/m.grof
41		0,0	-0,5	kooldeeltjes 1/fijn, puin 1/fijn
		0,5	-1,0	puin 1/m.grof

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

De gedempte sloot is op basis van de zintuiglijke waarnemingen niet aangetroffen. De ter plaatse waargenomen bijmengingen met puin en kooldeeltjes worden verspreid over een groter deel van het terrein aangetroffen en zijn dus niet direct te relateren aan eventueel dempingsmateriaal. Ter plaatse van een aantal boringen zijn in de ondergrond zeer lichte bijmengingen met plantenresten aangetroffen. De locatie van deze boringen komt echter niet overeen met de ligging van de gedempte sloot.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn opgenomen in de boorprofielen (bijlage 5).

3.2.2 Veldmetingen

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 3.3 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 3.3 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)		Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoelwater
10	2,00	-3,00	13.01.2009	1,50	-	939	3
			26.01.2009	0,89	6,92	1051	6
11	2,00	-3,00	13.01.2009	1,50	-	915	3
			26.01.2009	0,92	7,13	978	6
12	2,00	-3,00	13.01.2009	1,50	-	806	3
			26.01.2009	0,73	7,05	1027	6

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

4 Resultaten

4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek bestaat uit het analyseren van grond(meng)monsters. Voor de bepaling van de minimale analyse-intensiteit is aangesloten op de vereisten uit de NEN 5740. Afhankelijk van de bodemopbouw en het zintuiglijk waarnemen van bijzonderheden in de bodem kunnen extra analyses noodzakelijk zijn.

Het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses conform AS3000 uitgevoerd.

4.2 Chemisch - analytisch onderzoek

Op basis van de, tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen en de ruimtelijke spreiding van de monsterpunten, zijn in het laboratorium grondmengmonsters samengesteld voor analyse.

In onderstaande tabel 4.1 is de samenstelling van de (meng)monsters en zijn de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 4.1 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Module A6	Monster	Samenstelling	Analysepakket
	683671 (0,0-0,5)	11	Standaardpakket grond[1)]
	683672 (0,0-0,5)	38	Standaardpakket grond[1)]
	683673 (0,0-0,5)	13	Standaardpakket grond[1)]
	683674 (0,0-0,5)	14+20+22+28+29	Standaardpakket grond[1)]
	683675 (0,0-0,5)	17+31+32+40	Standaardpakket grond[1)]
	683676 (0,0-0,5)	33+34+36+39	Standaardpakket grond[1)]
	683677 (0,7-1,0)	10+17+38	Standaardpakket grond[1)]
	683678 (0,5-1,0)	12+13+14+15	Standaardpakket grond[1)]
	688170	10	Standaardpakket grondwater[2)]
	688171	11	Standaardpakket grondwater[2)]
	688172	12	Standaardpakket grondwater[2)]

1) Parameters: Lutum en organische stof, metalen (barium, kobalt, molybdeen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), PCB (som 7), PAK(10) en minerale olie (GC)
2) Parameters: metalen (barium, kobalt, molybdeen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel en kwik), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

4.3 Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden (AW) voor grond, Streefwaarden voor grondwater en Interventiewaarden voor grond en grondwater.
De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als **T = ½(AW + I)** voor grond en **T = ½(S + I)** voor grondwater.

Streefwaarde / Achtergrondwaarde
De streefwaarden / achtergondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde
De tussenwaarde (0,5 x streefwaarde / achtergrondwaarde + interventiewaarde).

Interventiewaarde
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 overschrijdt, dan is er sprake van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 6. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+
> T-waarde ≤ I-waarde	++
> I-waarde	+++

4.4 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puin, metaal en/of kooldelen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld van de onderzoekslocatie is visueel verspreid over de locatie asbest verdacht plaatmateriaal waargenomen. Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden met betrekking tot het aangetroffen asbest verdachte materiaal uitgevoerd.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen met een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

4.5 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.2 en 4.3 bieden een overzicht van de analyseresultaten van de bovengrond en de interpretatie.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**11**		**38**		**13**	
	(683671)		**(683672)**		**(683673)**	
Diepte (m-mv)	**(0-0.5)**		**(0-0.5)**		**(0-0.5)**	
Bijzonderheden	**Puin en kooldeeltjes**		**Puin, metaal, hout en kooldeeltjes**		**Puin en kooldeeltjes**	
Lutum (%)	**13,0**		**18,0**		**1,0**	
Humus (%)	**3,1**		**3,7**		**4,0**	
METALEN						
barium (Ba)	26		46		36	
cadmium (Cd)	<0,20	-	0,33	-	0,47	+
kobalt (Co)	8,5	-	8,1	-	5,8	+
koper (Cu)	10	-	22	-	15	-
kwik (Hg) ##	0,15	+	0,10	-	0,10	-
lood (Pb)	23	-	54	+	53	+
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	10	-	12	-	8,3	-
zink (Zn)	42	-	100	-	72	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10) #	0,29	-	4,8	+	0,84	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<20	-	53	-	41	-

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.

In de monsters van de zintuiglijke verontreinigde bovengrond overschrijden de gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK plaatselijk in lichte mate de achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**14+20+22+28+29 (683674)**		**17+31+32+40 (683675)**		**33+34+36+39 (683676)**	
Diepte (m-mv)	**(0-0.5**		**(0-0.5)**		**(0-0.5)**	
Bijzonderheden	**-**		**Puin**		**Puin**	
Lutum (%)	**15,0**		**17,0**		**1,0**	
Humus (%)	**3,0**		**2,8**		**4,0**	
METALEN						
barium (Ba)	25		22		22	
cadmium (Cd)	0,20	-	0,23	-	<0,17	-
kobalt (Co)	8,6	-	7,1	-	7,6	+
koper (Cu)	9,5	-	11	-	12	-
kwik (Hg) ##	0,09	-	0,12	-	0,09	-
lood (Pb)	23	-	150	+	26	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	9,8	-	10	-	11	-
zink (Zn)	42	-	47	-	46	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10) #	0,87	-	0,44	-	0,74	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<20	-	<20	-	<20	-

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.

In de mengmonsters van de zintuiglijke schone en verontreinigde bovengrond overschrijden de gehalten aan kobalt en lood plaatselijk in lichte mate de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten van de bovengrond en de interpretatie.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**10+17+38 (683677)**		**12+13+14+15 (683678)**	
Diepte (m-mv)	**(0.7-1)**		**(0.5-1)**	
Bijzonderheden	**-**		**-**	
Lutum (%)	**1,6**		**9,0**	
Humus (%)	**1,9**		**1,4**	
METALEN				
barium (Ba)	<15		<15	
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	5,8	+	5,1	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	7,5	-	7,5	-
zink (Zn)	<17	-	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	n.a.	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<20	-	<20	-

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.

In de mengmonsters van de ondergrond overschrijdt het gehalte aan kobalt plaatselijk in lichte mate de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

4.6 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	10 (688170)		11 (688171)		12 (688172)	
Filterdiepte (m-mv)	(2-3)		(2-3)		(2-3)	
METALEN						
barium (Ba)	38	-	<15	-	26	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	6,7	+	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-	<10	-
zink (Zn)	<20	-	<20	-	<20	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,076	+	0,092	+	0,055	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	0,10	+
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	<<	<0,60	<<	<0,60	<<

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar
<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde.

In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties van naftaleen, molybdeen en vinylchloride plaatselijk in lichte mate de streefwaarden. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

4.7 Hypothese en interpretatie

Op basis van de analyseresultaten wordt de hypothese, dat de locatie niet verdacht is voor het voorkomen van bodemverontreiniging, verworpen.

Op het maaiveld is verspreid over het terrein asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Mogelijk is dit materiaal te relateren aan de voormalige bebouwing op de locatie.

In de (meng)monsters van de bovengrond overschrijden de gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK plaatselijk in lichte mate de achtergrondwaarden.De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In de mengmonsters van de ondergrond overschrijdt het gehalte aan kobalt plaatselijk in lichte mate de achtergrondwaarden.De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties van naftaleen, molybdeen en vinylchloride in lichte mate de streefwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is niet bekend waardoor de gemeten licht verhoogde gehaltes/concentraties zijn veroorzaakt.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf, Regionale directie Zuid is door Tauw naar aanleiding van het uitgevoerde historisch onderzoek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op basis van NEN 5740 voor de locatie Hulsterweg (ong.) te Kloosterzande.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerend zaaktransactie.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de bodem in gehalten boven de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Resultaten vooronderzoek
Na uitvoering van het historisch onderzoek zijn door de gemeente Hulst aanvullende gegevens aan de regionale directie van Domeinen Zuid aangeleverd. Hieruit is gebleken dat op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is geweest, vermoedelijk een boerderij of schuren van een boerderij in de periode van circa 1910 – 1970. Tevens is ter plaatse van de onderzoekslocatie een gedempte sloot aanwezig. Deze gedempte sloot is gelegen op perceel H, 1219 op circa 10 meter afstand van de oostelijke perceelsgrens.

Resultaten verkennend bodemonderzoek
Onverdacht terrein (module A6)
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behalve de zintuiglijk waargenomen puin, metaal en/of kooldelen geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld is verspreid over het terrein asbest verdacht plaatmateriaal waargenomen. Mogelijk is dit materiaal te relateren aan de voormalige bebouwing op de locatie. Geadviseerd wordt om hier een nader asbest onderzoek uit te voeren.

In de (meng)monsters van de grond overschrijden de gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK plaatselijk in lichte mate de achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie overschrijden de concentraties van naftaleen, molybdeen en vinylchloride in lichte mate de streefwaarden. De overig geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld ter plaatse van de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehaltes (>Aw2000) zijn gemeten. De gehaltes zijn dusdanig licht verhoogd dat er geen risico's voor de mens en het milieu zijn te verwachten bij het huidige gebruik en inrichting van het terrein. Nader bodemonderzoek is, ons inziens, in dit kader niet noodzakelijk.

Op de onderzoekslocatie zijn mogelijke belemmeringen aanwezig ten aanzien van de voorgenomen onroerende zaaktransactie in verband met het waargenomen asbest verdacht materiaal op het maaiveld verspreid over het terrein. Hierdoor kunnen mogelijk gebruiksbeperkingen op de locatie gelden. Indien ter plaatse van de onderzoekslocatie bij eventuele graafwerkzaamheden grond vrijkomt, kan deze niet zonder beperkingen worden toegepast. Ook wordt de koper aansprakelijk voor de verontreiniging en eventuele gevolgen die hieruit kunnen voortvloeien. Geadviseerd wordt een nader asbestonderzoek uit te laten voeren ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I



N

0 500 1000 1500m

Opdrachtgever: Ministerie van Financien - Regional directie Do	Schaal: 1 : 25.000	Status: Definitief
Project: Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg in Klo	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 4615338
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 12.2.20[illegible] 14:20 Getek. TDA Gec. lpp	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



Bijlage

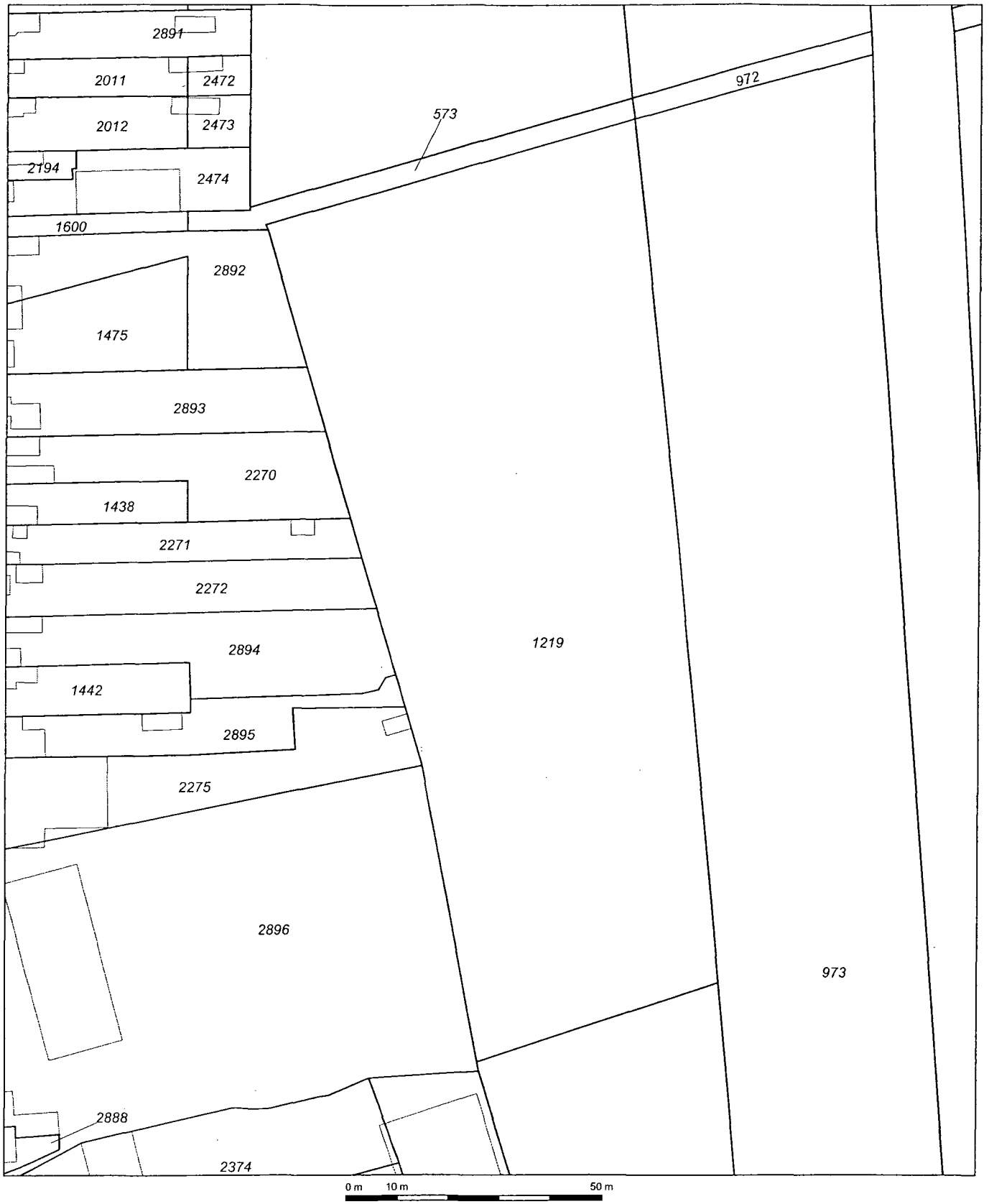
2

Kadastrale gegevens



Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: dra



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	HONTENISSE
Sectie	L
Perceel	1219

Voor een eensluidend uittreksel, MIDDELBURG, 17 februari 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	HONTENISSE L 1219		17-2-2009
	Hulsterweg	KLOOSTERZANDE	10:23:59
Uw referentie:	dra		
Toestandsdatum:	16-2-2009		

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:
HONTENISSE L 1219
Grootte: 1 ha 50 ca
Coördinaten: 60004-376323
Omschrijving kadastraal object:
TERREIN (AKKERBOUW)

Locatie: Hulsterweg
KLOOSTERZANDE
Ontstaan op: 5-11-2003

Ontstaan uit: HONTENISSE L 550 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente HULST worden geleverd. Neem contact op met de gemeente HULST.

Gerechtigde

EIGENDOM
DE STAAT (FINANCIEN, DOMEINEN)
(In de naamgeving zijn diakritische tekens niet opgenomen)
Stationsplein 3
4811 BB BREDA
Postadres: POSTBUS 2222
4800 CE BREDA
Zetel: 'S-GRAVENHAGE
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 110 35 d.d. 31-12-1981
Eerst genoemde object in brondocument:
HONTENISSE L 550
Brondocumenten mogelijk van belang:
HYP4 MIDDELBURG 2883/16 d.d. 11-5-1982

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Bijlage

3

Foto's van de Icoatie



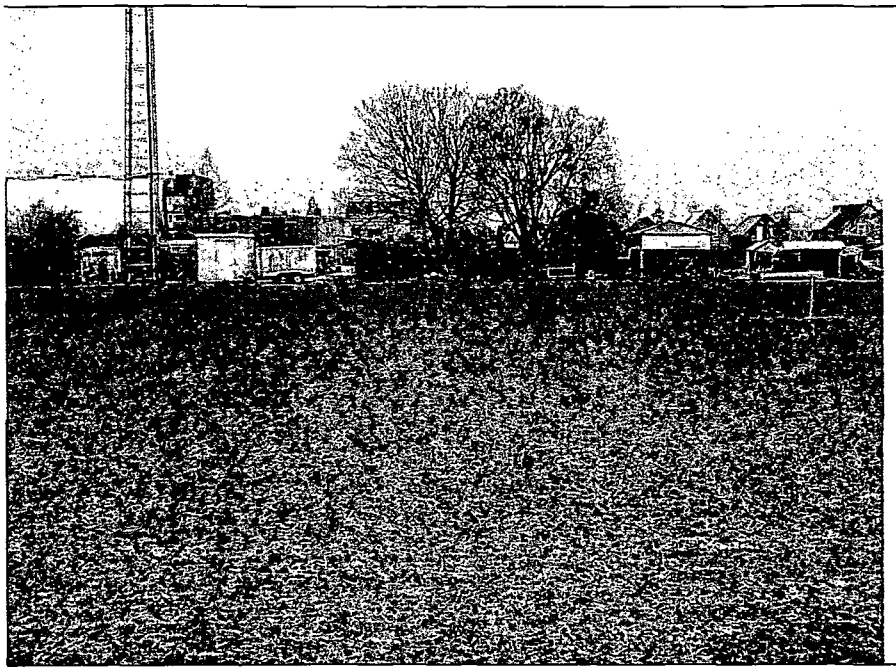


Foto 1



Foto 2

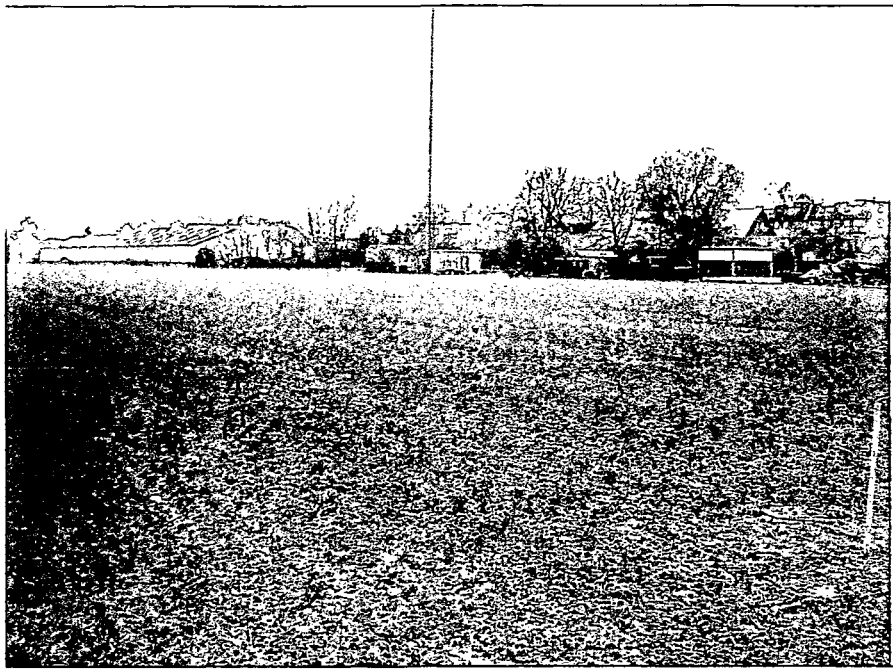


Foto 3



Foto 4

Bijlage

4

Situering monsterpunten (inclusief overzicht coördinaten)



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Diepe boring
- Peilbuis
- Lijn Monsters
- Gebouwen
- Locatie

Opdrachtgever: Ministerie van Financien - Directie Domeinen Zuid	Schaal: 1 : 1.000	Status: Concept
Project: Verkennend bodemonderzoek Hulsterweg (ong.) te Kloosterzand	Formaat:	Projectnummer: 4615338
Onderdeel: Situering boorpunten	Dat. 17.2.2009 10:04	Tekeningnummer: P00003
	Getek: TEGSIS	
	Gec.: lpp	

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699311
Fax (0570)699666

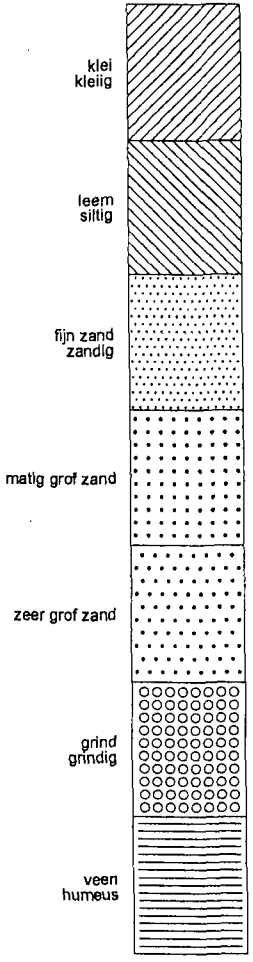
Boringnr	Type	X_coördinaat	Y_coördinaat
10	Peilbuis	60001	376262
11	Peilbuis	60002	376329
12	Peilbuis	60011	376416
13	Peilbuis	59955	376399
14	Boring	59995	376381
15	Boring	59975	376341
16	Boring	60018	376347
17	Boring	59989	376304
18	Boring	60032	376262
19	Boring	59983	376406
20	Boring	59966	376388
21	Boring	59990	376392
22	Boring	60010	376398
23	Boring	59970	376373
24	Boring	60013	376384
25	Boring	59974	376357
26	Boring	59994	376362
27	Boring	60015	376366
28	Boring	59997	376344
29	Boring	59980	376324
30	Boring	60021	376332
31	Boring	60007	376306
32	Boring	60025	376309
33	Boring	59993	376286
34	Boring	60016	376290
35	Boring	59994	376273
36	Boring	60011	376275
37	Boring	60027	376278
38	Boring	59997	376249
39	Boring	60015	376256
40	Boring	59991	376305
41	Boring	59988	376302

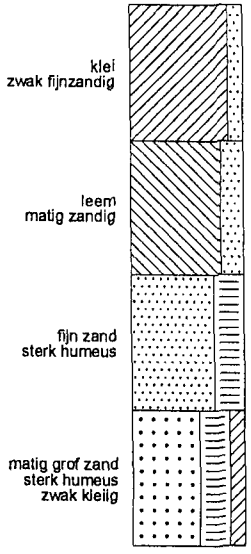
Bijlage

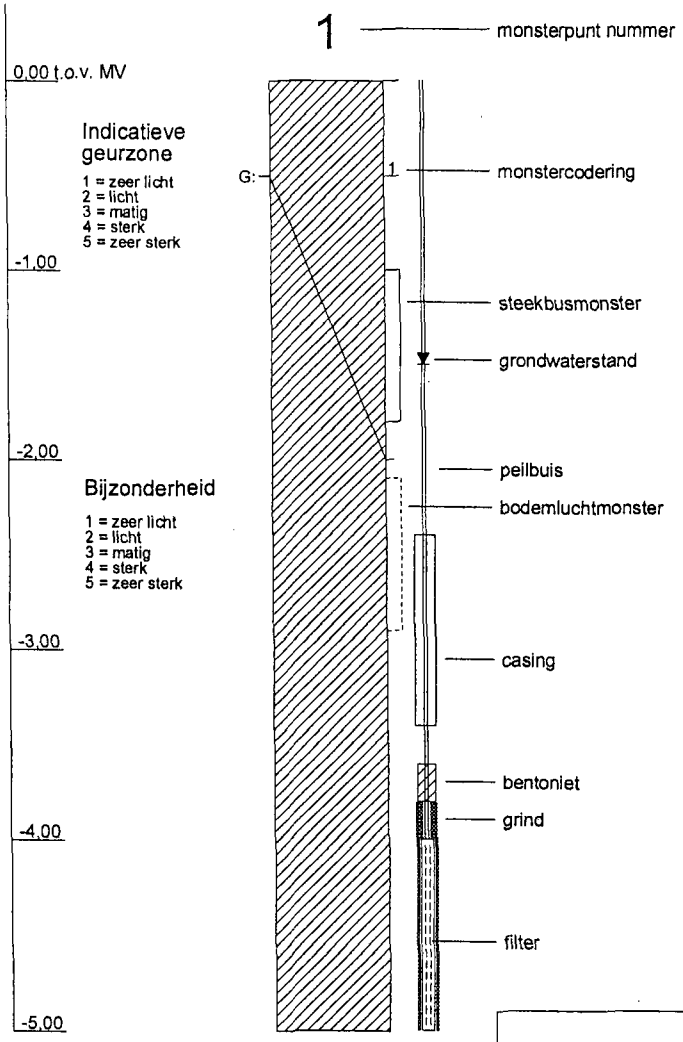
5

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



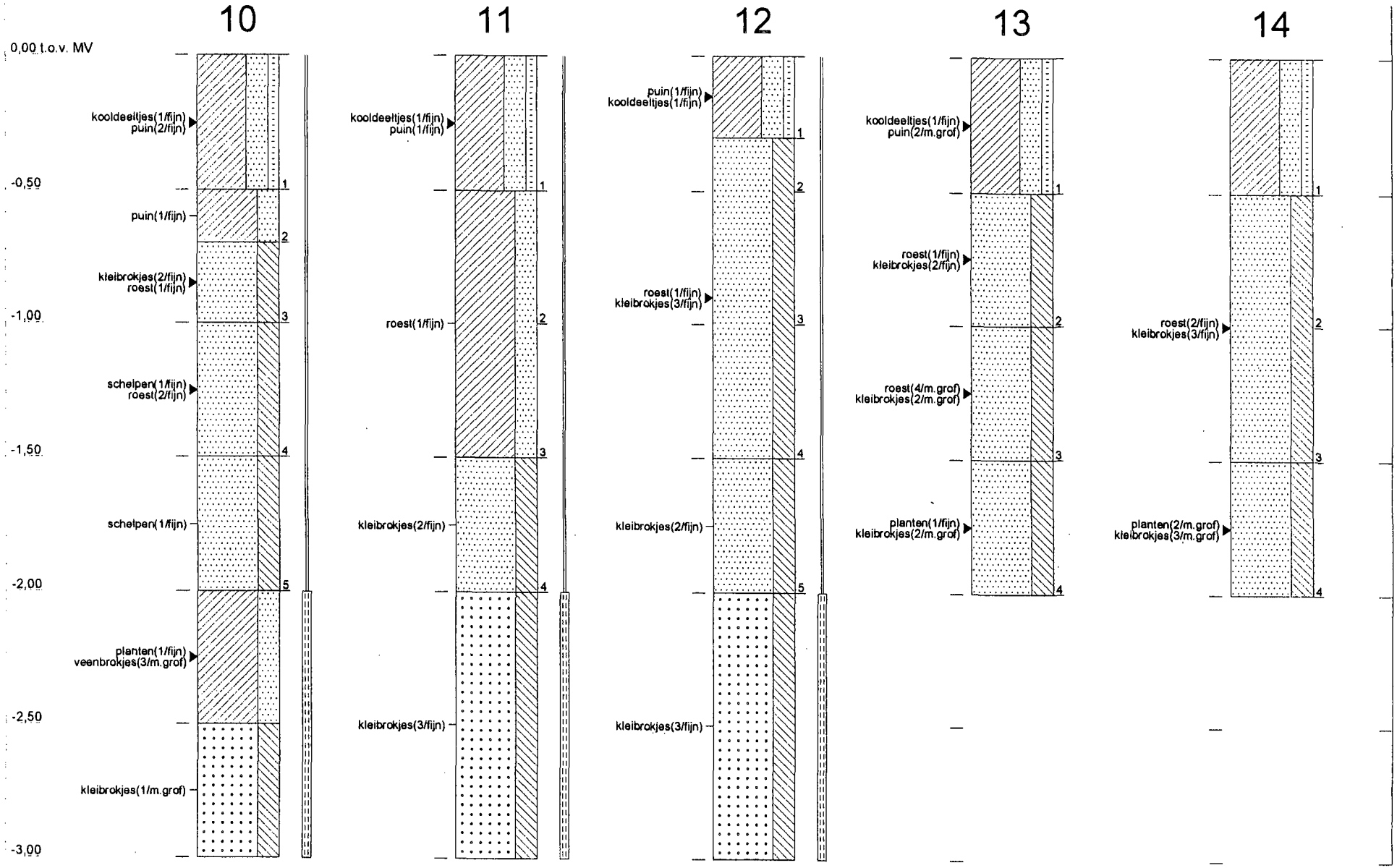




Tauw

arcering conform NEN 5104

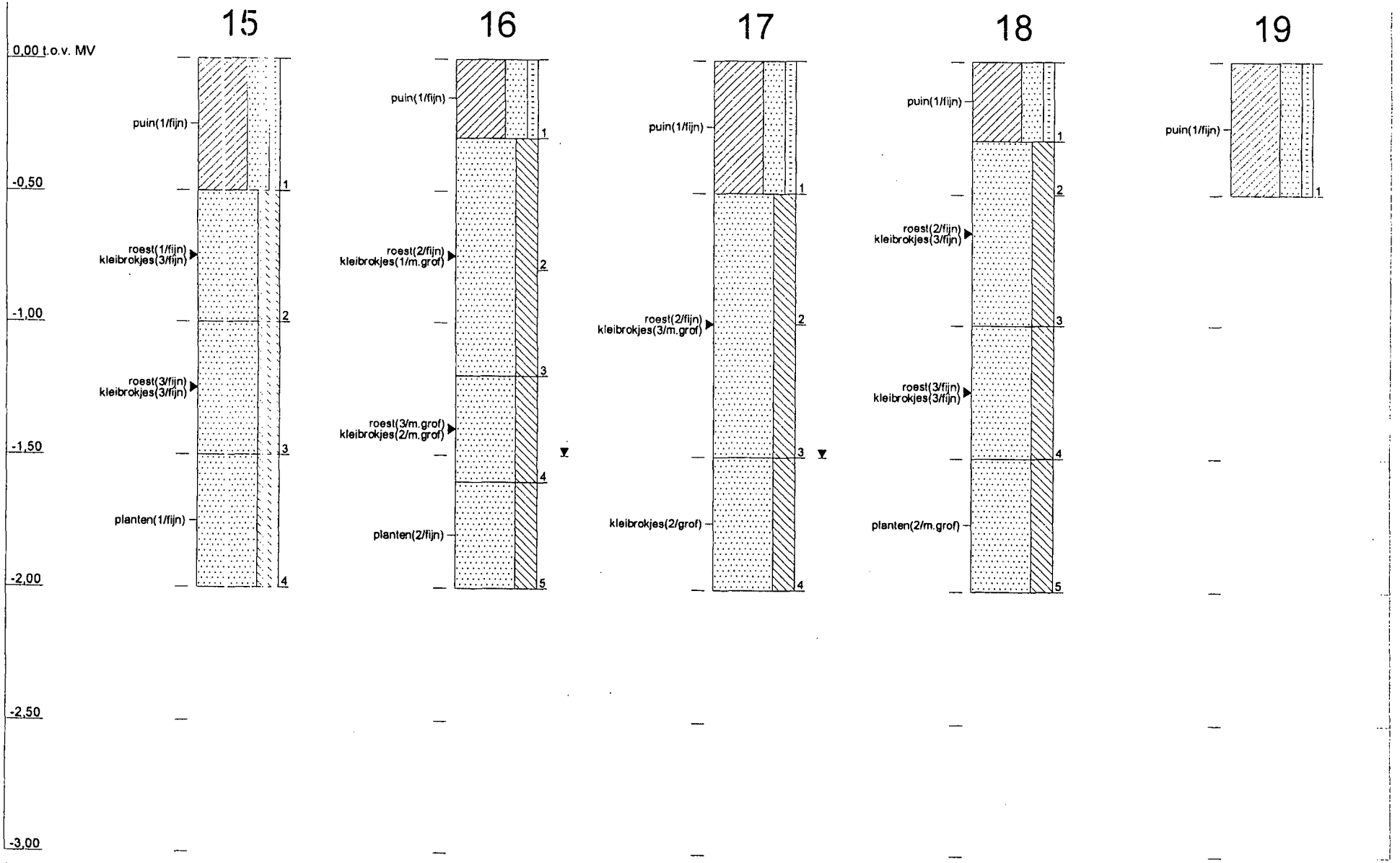
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

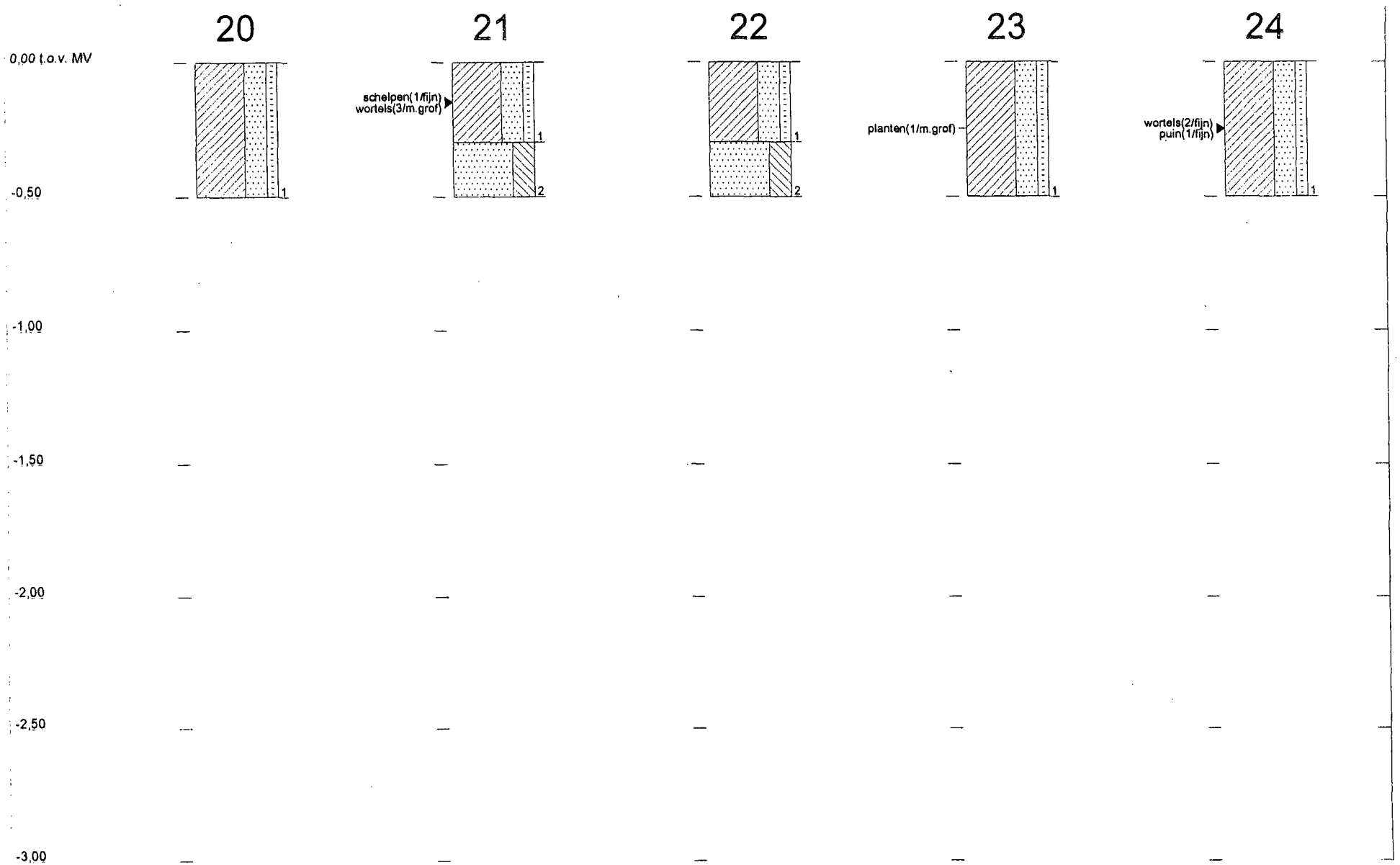
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

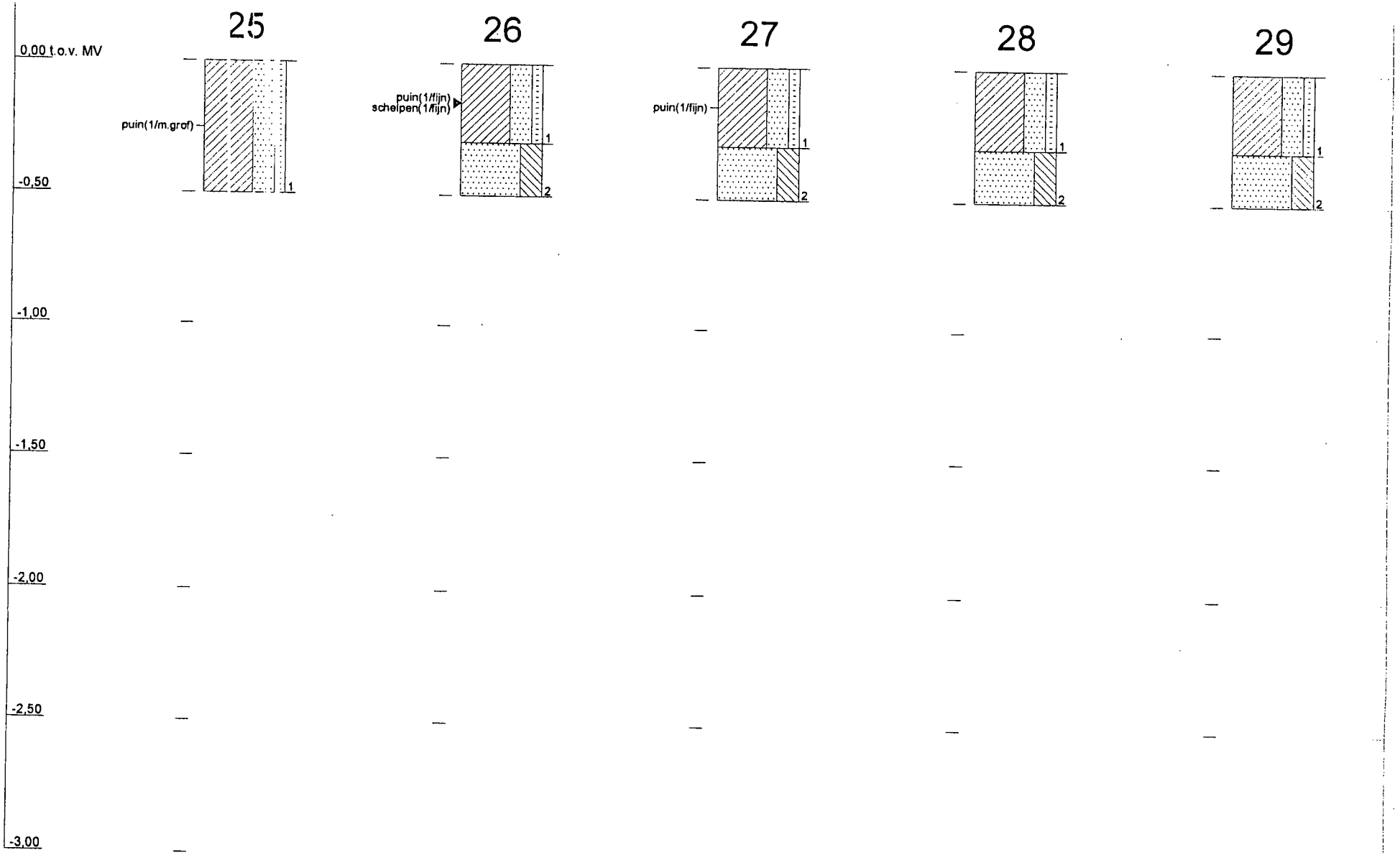
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

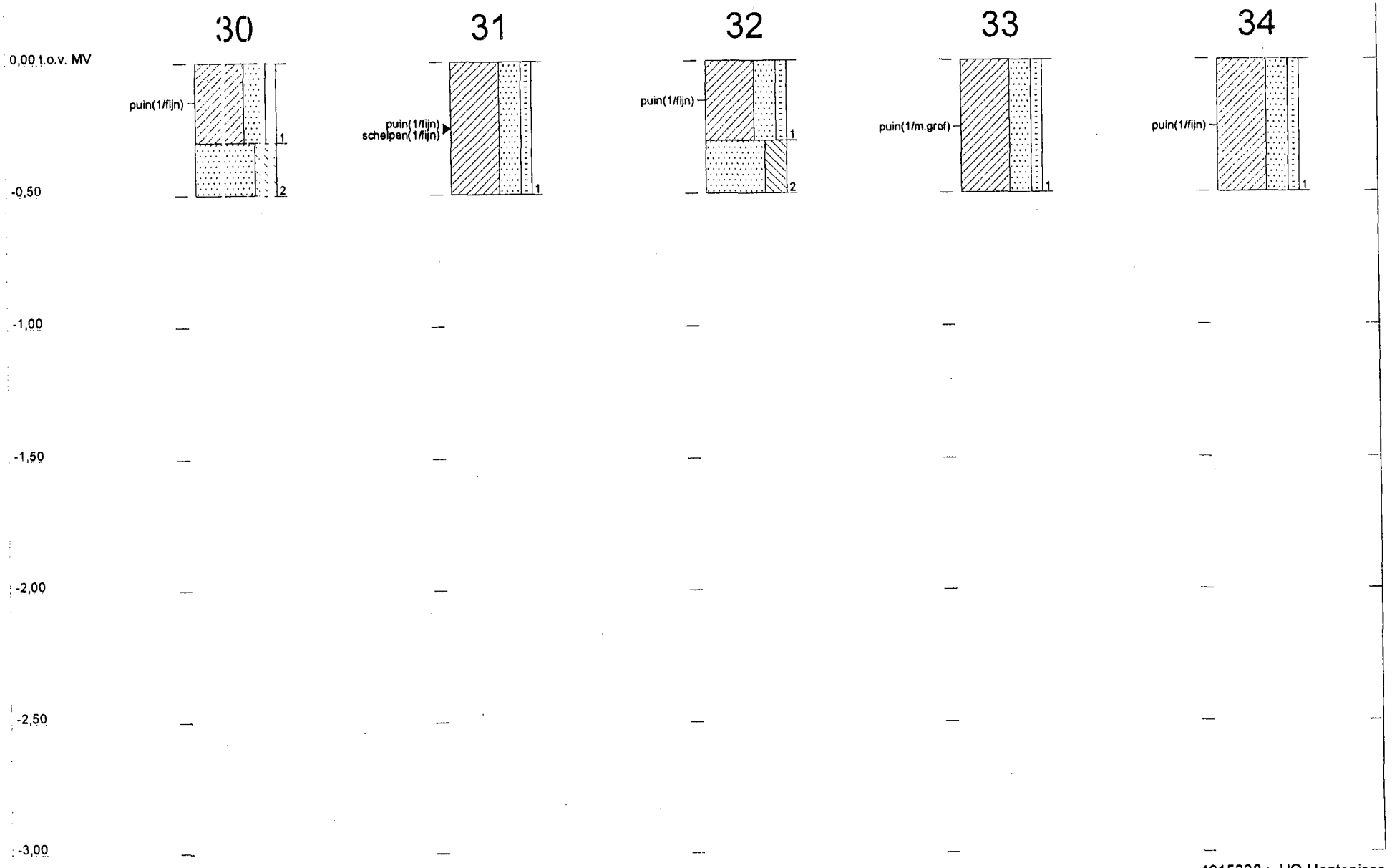
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

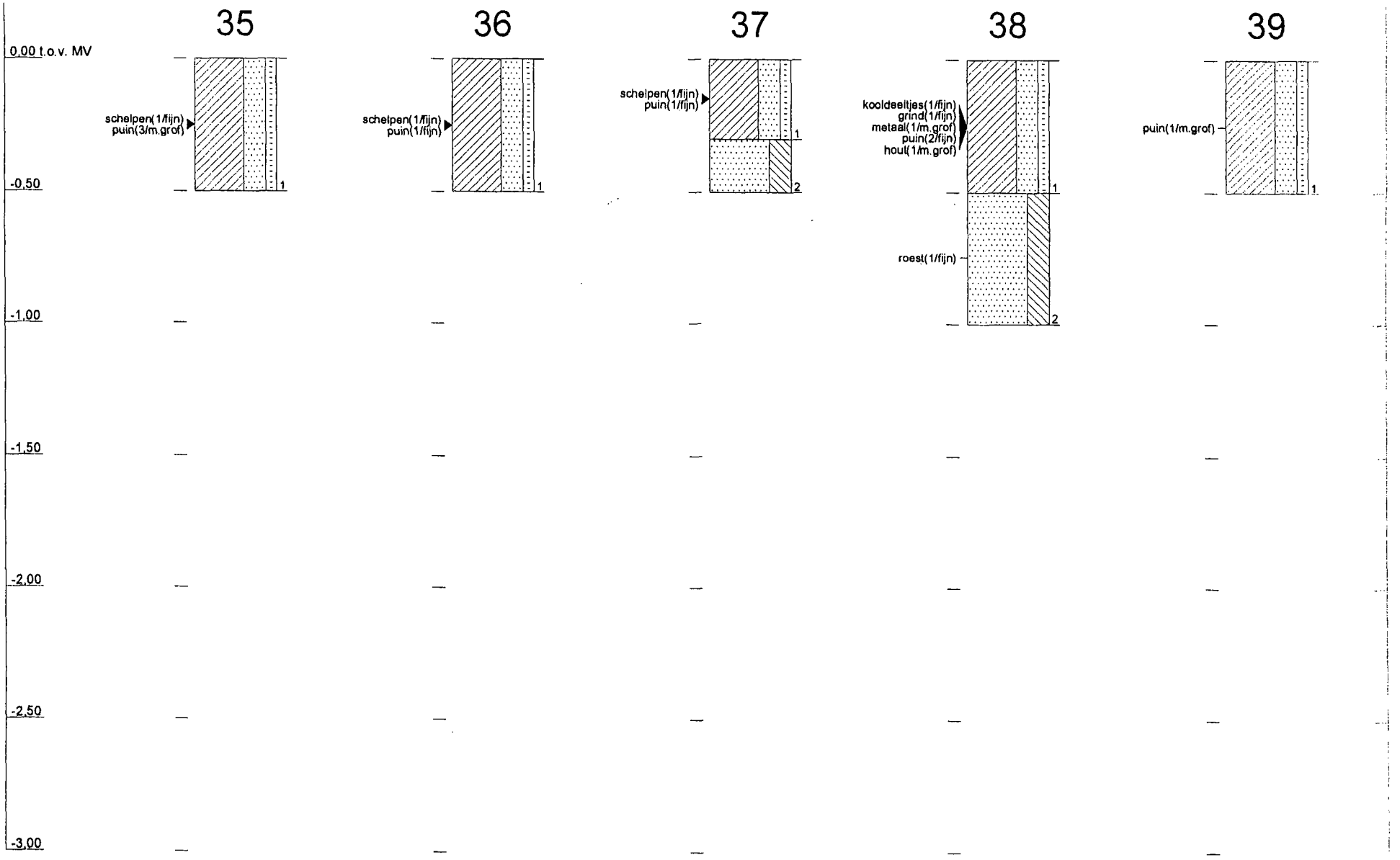
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

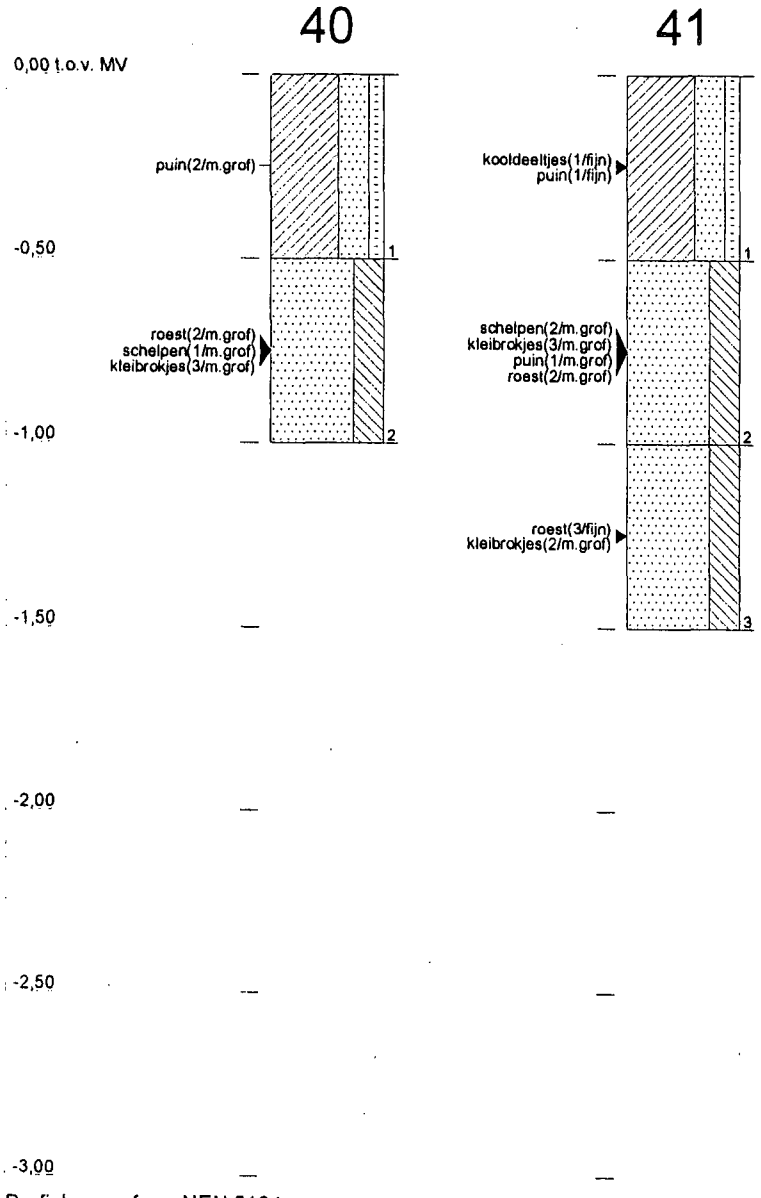
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

Tauw



Profielen conform NEN 5104

4615338 : HO Hontenisse

Bijlage

6

Locatiespecifieke toetsingswaarden



TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 3,1 %
Lutum: 13 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
STI grond
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	116	340	564
cadmium	0,43	4,8	9,2
kobalt	9,4	64	119
koper	27	79	130
kwik	0,12	-	-
lood	39	226	412
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	23	44	66
zink	94	288	482
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0062	0,16	0,31
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	59	804	1550

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 3,7 %
Lutum: 18 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	147	430	712
cadmium	0,46	5,2	10,0
kobalt	12	80	149
koper	31	90	148
kwik	0,13	-	-
lood	42	245	447
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	28	54	80
zink	110	336	563
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0074	0,19	0,37
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	70	960	1850

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 4 %
Lutum: 1 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,3	29	54
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	62	190	319
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0080	0,20	0,40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	76	1038	2000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 3 %
Lutum: 15 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	129	376	623
cadmium	0,43	4,9	9,4
kobalt	10	71	131
koper	29	82	136
kwik	0,13	-	-
lood	40	232	424
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	25	48	71
zink	1E2	306	512
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0060	0,15	0,30
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	57	779	1500

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 2,8 %
Lutum: 17 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	141	412	683
cadmium	0,44	5,0	9,6
kobalt	11	77	143
koper	30	86	142
kwik	0,13	-	-
lood	41	238	435
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	27	52	77
zink	105	323	541
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0056	0,14	0,28
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	53	727	1400

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 4 %
Lutum: 1 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
STI grond
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,3	29	54
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	62	190	319
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0080	0,20	0,40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	76	1038	2000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 1,9 %
Lutum: 1,6 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 16 Feb 2009
Humus: 1,4 %
Lutum: 9 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	92	269	445
cadmium	0,39	4,4	8,4
kobalt	7,5	51	95
koper	24	69	114
kwik	0,12	-	-
lood	36	208	380
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	19	37	54
zink	80	246	411
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.1, 2009
Datum: 18 Aug 2009
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
STI ondiep grondwater
Grond

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKs			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

AGROLAB group

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Luc Pansters
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	23.01.2009
Relatienr	35004572
Opdrachtnr.	116175
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 116175 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie	4615338 HO Hontenisse
Opdrachtacceptatie	16.01.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

AL-West B.V.

AGROLAB group

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
683671	13.01.2009	11 (0-0.5)
683672	13.01.2009	38 (0-0.5)
683673	16.01.2009	13 (0-0.5)
683674	16.01.2009	14 (0-0.5) + 20 (0-0.5) + 22 (0-0.3) + 28 (0-0.3) + 29 (0-0.3)
683675	13.01.2009	17 (0-0.5) + 31 (0-0.5) + 32 (0-0.3) + 40 (0-0.5)

	Eenheid	683671 11 (0-0.5)	683672 38 (0-0.5)	683673 13 (0-0.5)	683674 14 (0-0.5) + 20 (0-0.5) + 22 (0-0.3) + 28 (0-0.3)	683675 17 (0-0.5) + 31 (0-0.5) + 32 (0-0.3) + 40 (0-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		--	--	--	--	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		--	--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (5 monsters)		--	--	--	++	--
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	3,1 x)	3,7 x)	4,0 x)	3,0 x)	2,8 x)
Droge stof (Ds)	%	82,7	81,2	81,0	83,9	81,5
Fracties						
Fractie < 2 µm	% Ds	13	18	<1,0	15	17
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	46	36	25	22
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 pe)	0,33	0,47	0,20	0,23
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,5	8,1	5,8	8,6	7,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	22	15	9,5	11
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	0,10	0,10	0,09	0,12
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	54	53	23	150
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	12	8,3	9,8	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	100	72	42	47
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,12	<0,010	0,015	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,031	0,55	0,096	0,077	0,047
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,035	0,57	0,099	0,098	0,059
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,028	0,37	0,080	0,069	0,047
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,018	0,27	0,053	0,043	0,027
Chryseen	mg/kg Ds	0,039	0,58	0,11	0,091	0,056
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,035	0,54	0,085	0,14	0,043
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,076	1,4	0,21	0,27	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,028	0,33	0,086	0,066	0,042
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	0,052	0,019	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,29 x)	4,8	0,84 x)	0,87 x)	0,44 x)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	53	41	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **116175 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
683676	13.01.2009	33 (0-0.5) + 34 (0-0.5) + 36 (0-0.5) + 39 (0-0.5)
683677	13.01.2009	10 (0.7-1) + 17 (0.5-1) + 38 (0.5-1)
683678	15.01.2009	12 (0.5-1) + 13 (0.5-1) + 14 (0.5-1) + 15 (0.5-1)

	Eenheid	683676 33 (0-0.5) + 34 (0-0.5) + 36 (0-0.5) + 39 (0-0.5)	683677 10 (0.7-1) + 17 (0.5-1) + 38 (0.5-1)	683678 12 (0.5-1) + 13 (0.5-1) + 14 (0.5-1) + 15 (0.5-1)
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Mengmonster samenstellen (3 monsters)		--	++	--
Mengmonster samenstellen (4 monsters)		++	--	++
Mengmonster samenstellen (5 monsters)		--	--	--
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	4,0 x)	1,9 x)	1,4 x)
Droge stof (Ds)	%	80,3	79,9	80,8
Fracties				
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,6	9,0
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,6	5,8	5,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	7,5	7,5
Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	<17	<17
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,075	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,098	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,073	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,049	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,095	<0,010	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,078	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	<0,010	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,061	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,74 x)	n.a.	n.a.
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

	Eenheid	683671 11 (0-0.5)	683672 38 (0-0.5)	683673 13 (0-0.5)	683674 14 (0-0.5) + 20 (0-0.5) + 22 (0-0.3) + 28 (0-0.3)	683675 17 (0-0.5) + 31 (0-0.5) + 32 (0-0.3) + 40 (0-0.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	4,4	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	6,9	3,1	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	8,9	5,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,7	14	9,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,3	9,4	8,9	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4,1	7,1	9,6	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **116175 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	683676 33 (0-0.5) + 34 (0-0.5) + 36 (0-0.5) + 39 (0-0.5)	683677 10 (0.7-1) + 17 (0.5-1) + 38 (0.5-1)	683678 12 (0.5-1) + 13 (0.5-1) + 14 (0.5-1) + 15 (0.5-1)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4,0**	**<4,0**	**<4,0**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<2,0**	**3,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<2,0**	**3,5**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**3,7**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Polychloorbifenylen				
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0020**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0020**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0020**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0020**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0020**
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0020**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0020**	**<0,0020**	**<0,0020**
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens .

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de bepalingsgrens verhoogd.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter)

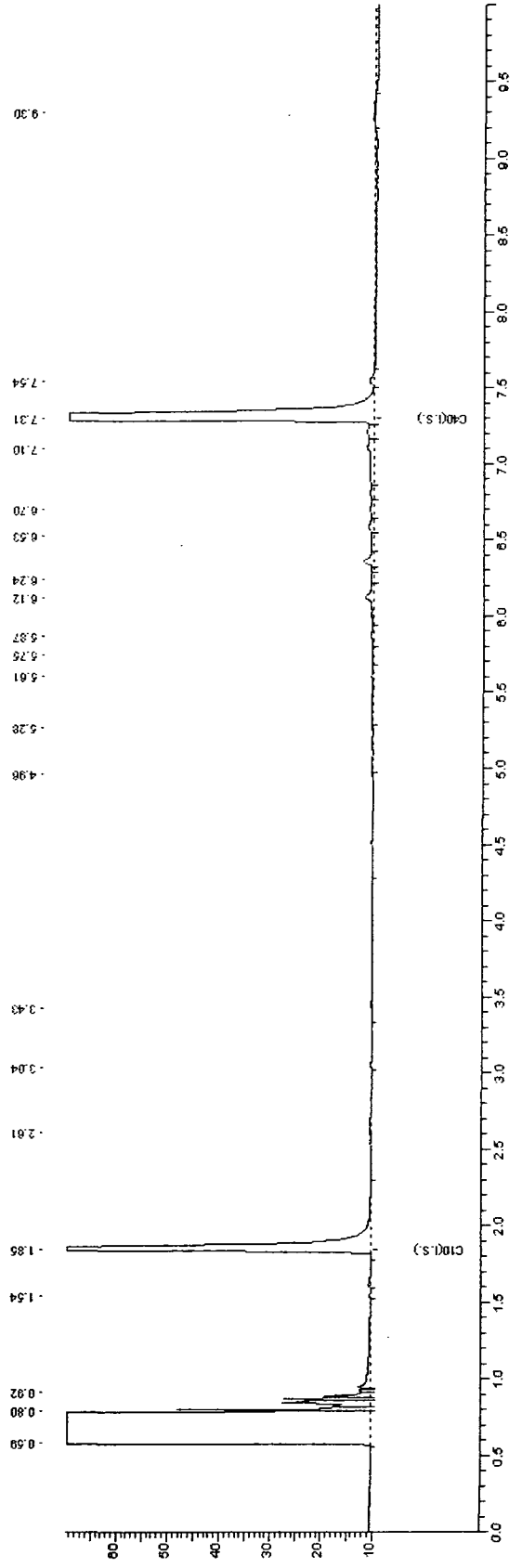
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof

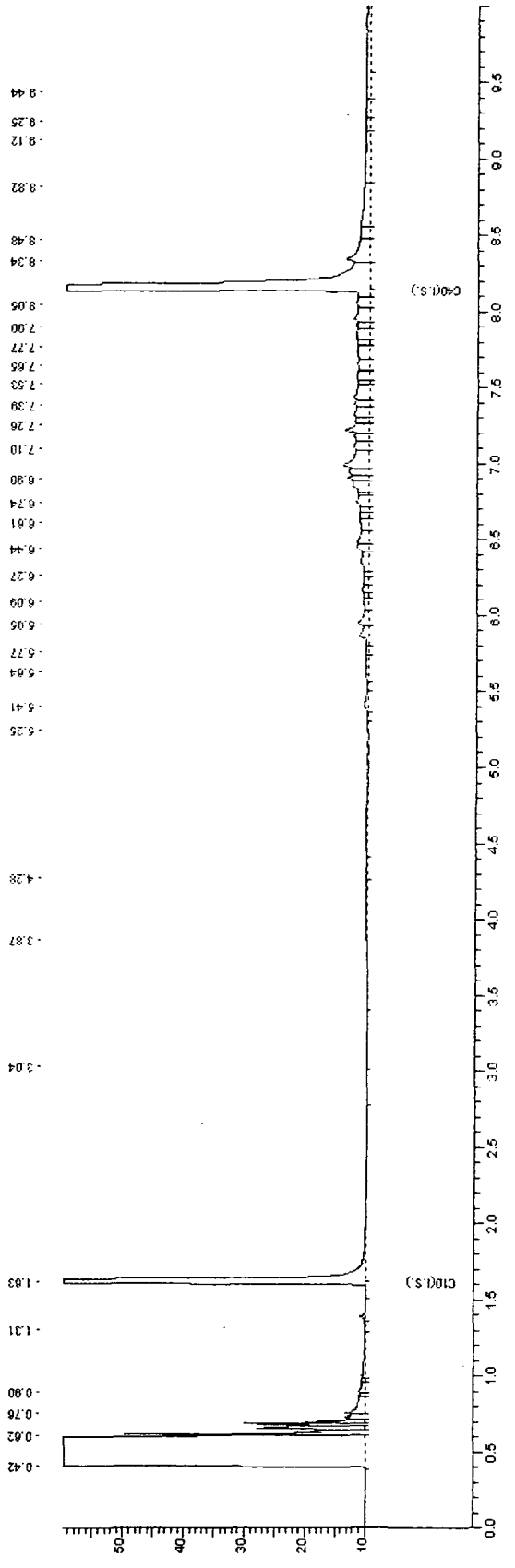
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (3 monsters) Mengmonster samenstellen (4 monsters) Mengmonster samenstellen (5 monsters)

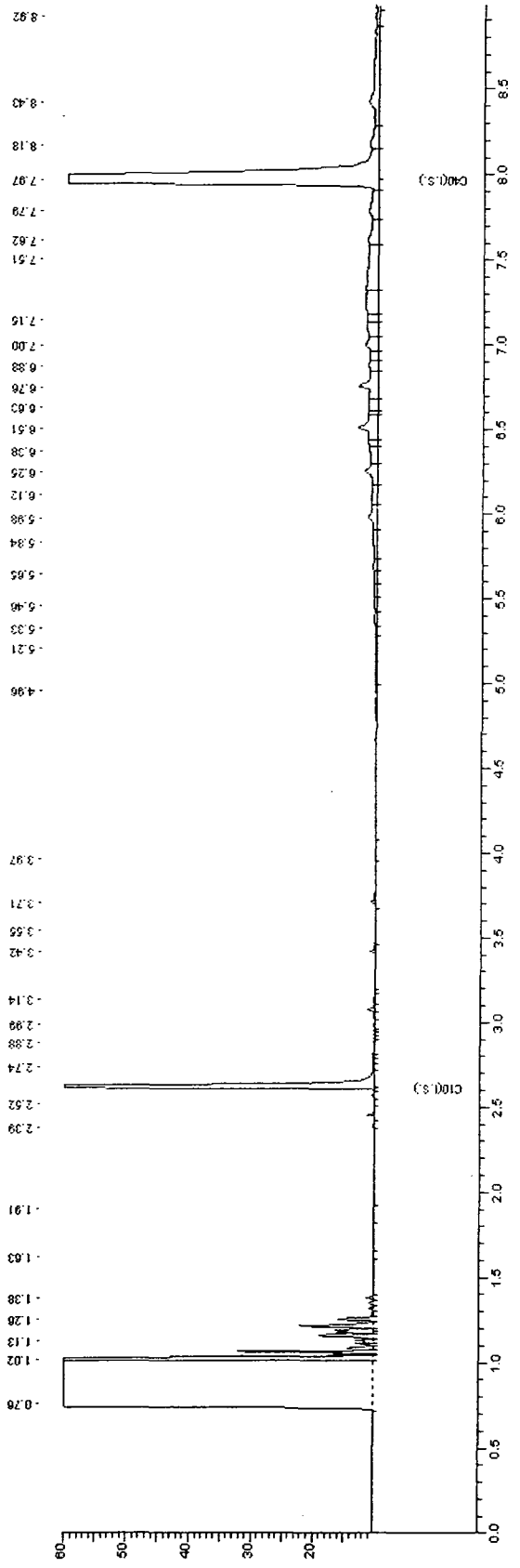
Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683671, created at 21.01.2009 02:42:06



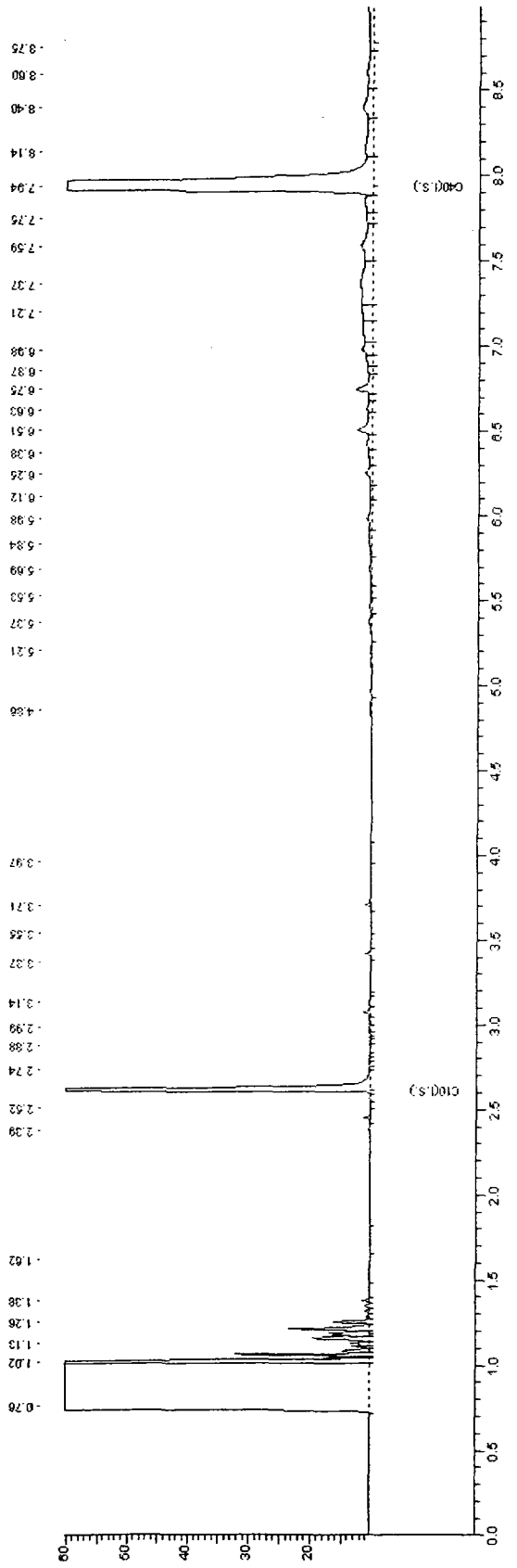
Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683672, created at 20.01.2009 18:02:14



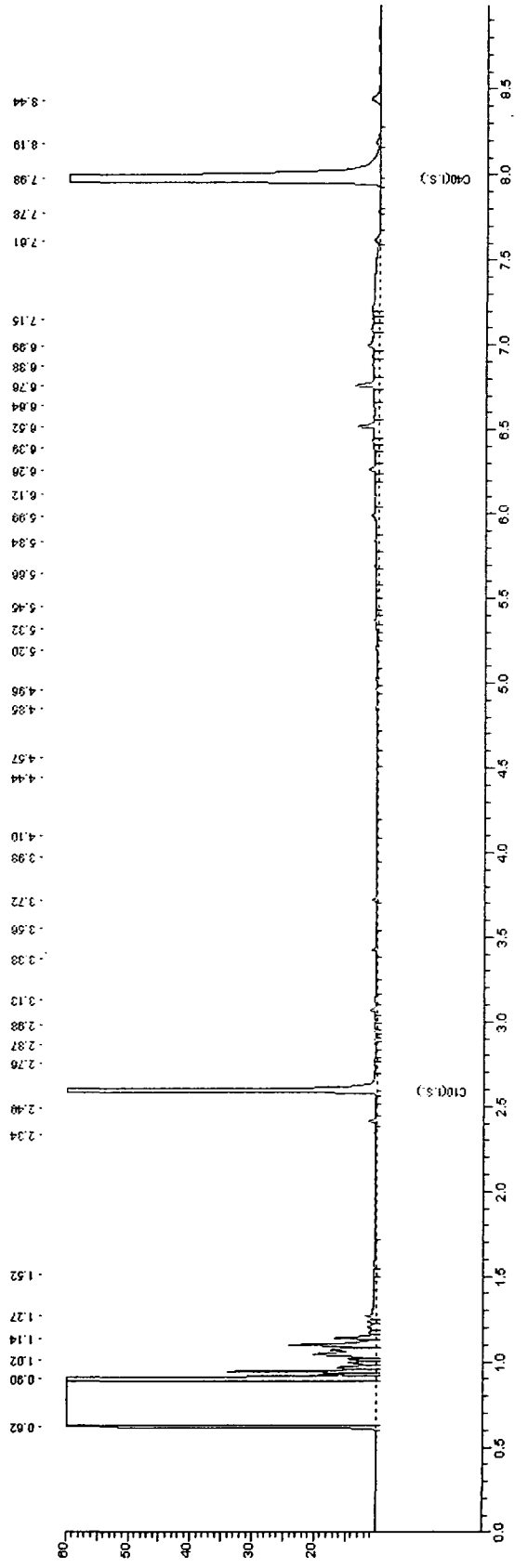
Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683673, created at 21.01.2009 16:57:15



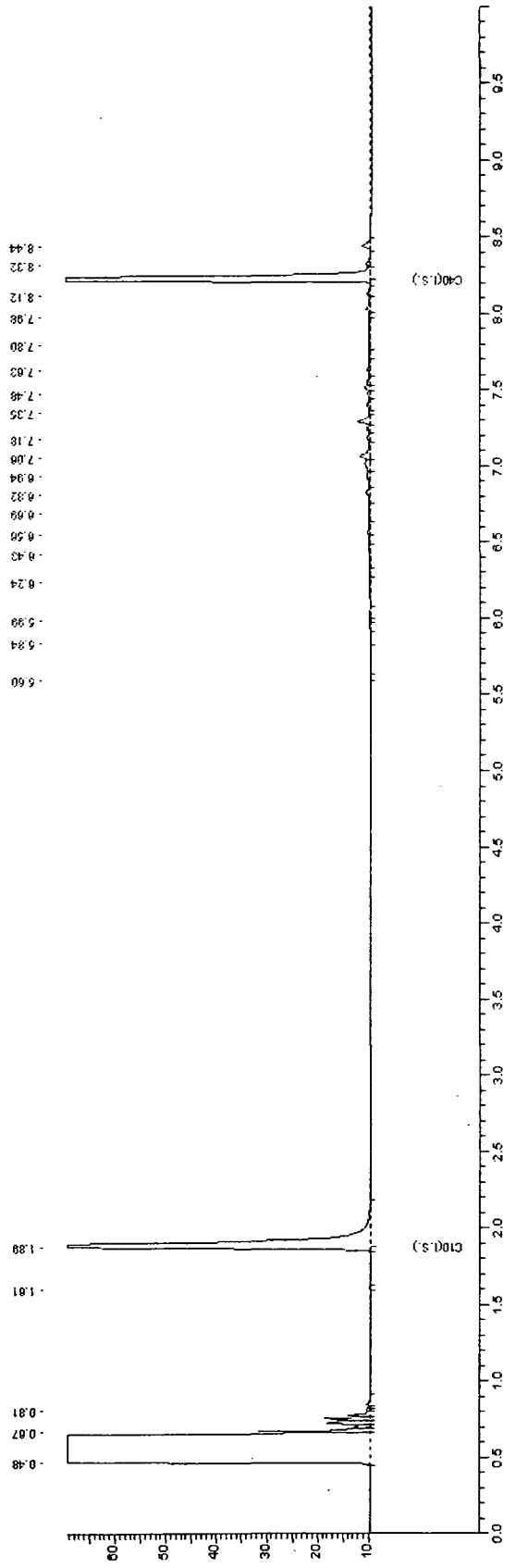
Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683674, created at 21.01.2009 16:37:07



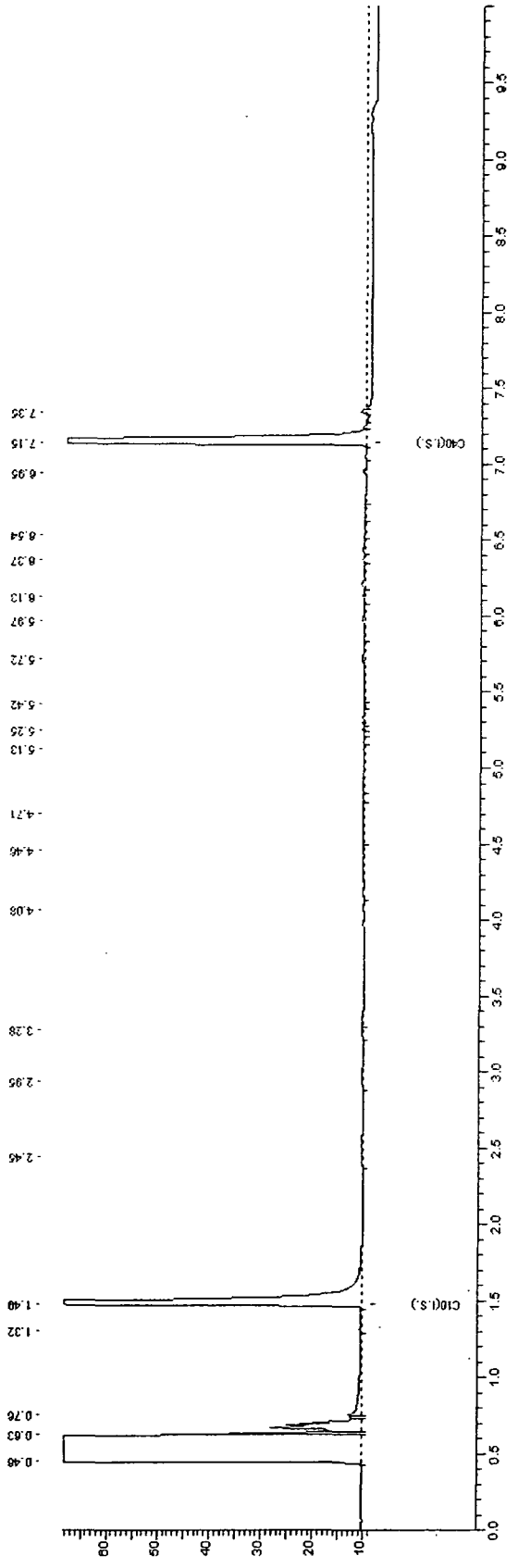
Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683675, created at 20.01.2009 17:37:07



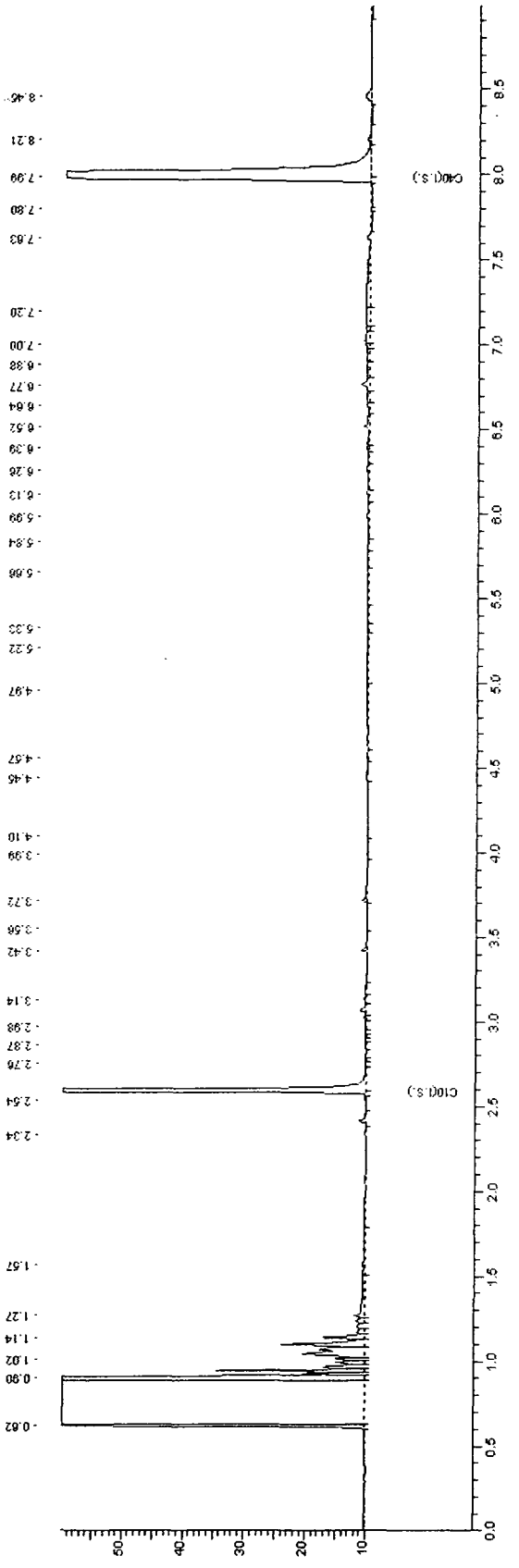
Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683676, created at 20.01.2009 16:52:06



Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683677, created at 20.01.2009 19:52:13



Chromatogram for Order No. 116175, Analysis No. 683678, created at 20.01.2009 18:22:11



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

TAUW EINDHOVEN
Luc Pansters
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	02.02.2009
Relatienr	35004572
Opdrachtnr.	117277
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **117277 Water**

Opdrachtgever	35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie	4615338 HO Hontenisse
Opdrachtacceptatie	27.01.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

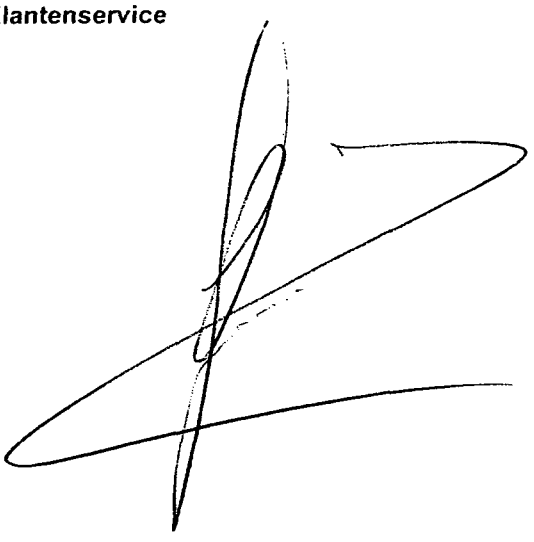
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice



kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 117277 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
688170	Pb 10 F(2-3)	26.01.2009	
688171	Pb 11 F(2-3)	26.01.2009	
688172	Pb 12 F(2-3)	26.01.2009	

	Eenheid	688170 Pb 10 F(2-3)	688171 Pb 11 F(2-3)	688172 Pb 12 F(2-3)
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	38	<15	26
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	6,7	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	<20
Aromaten				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Naftaleen	µg/l	0,076	0,092	0,055
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **117277 Water**

	Eenheid	688170 Pb 10 F(2-3)	688171 Pb 11 F(2-3)	688172 Pb 12 F(2-3)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	14
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens .
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.
++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

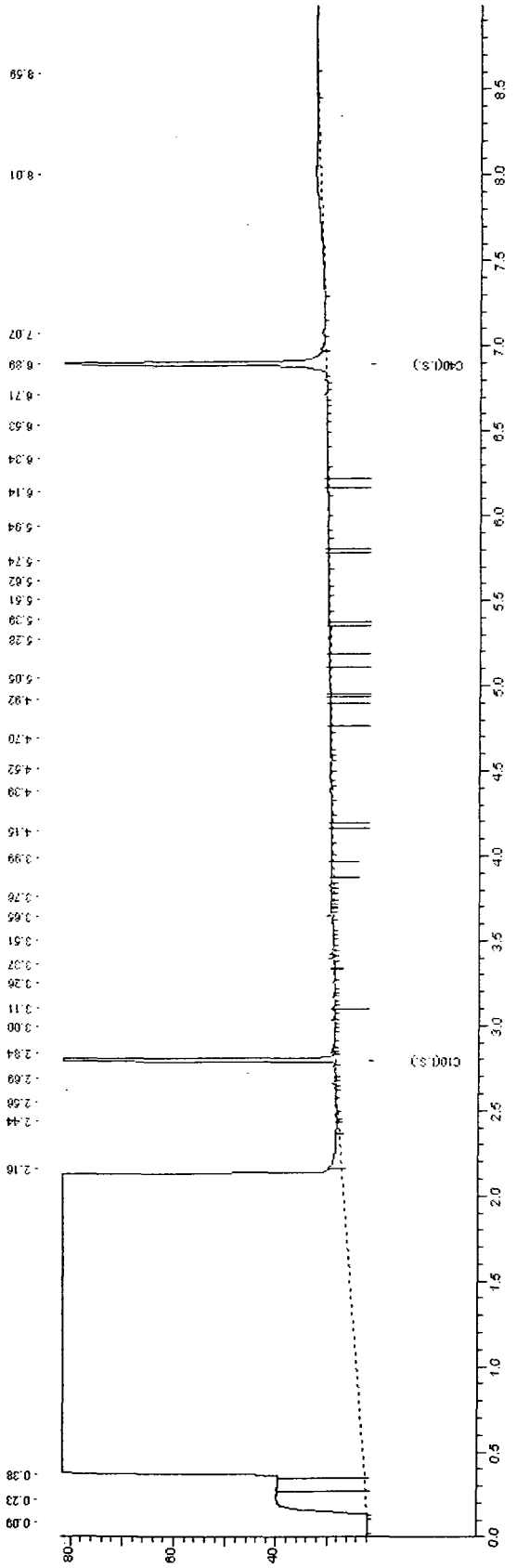
Toegepaste methoden

conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Tribroommethaan (bromoform) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen Styreen Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

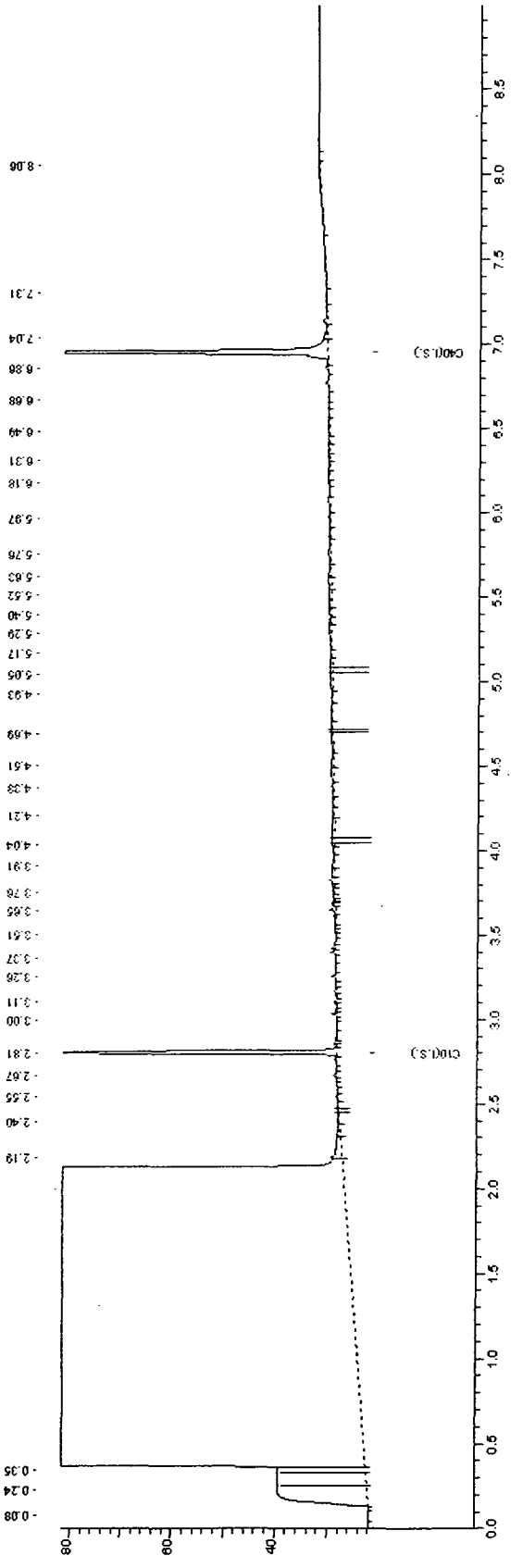
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

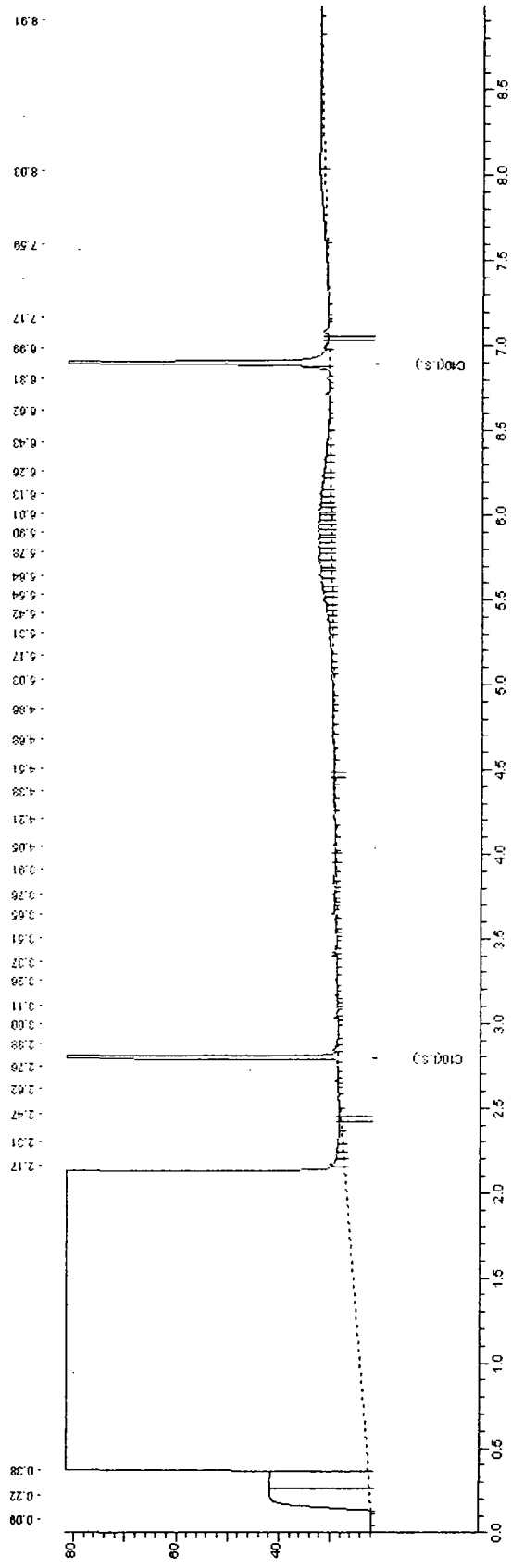
Chromatogram for Order No. 117277, Analysis No. 688170, created at 28.01.2009 17:42:04



Chromatogram for Order No. 117277, Analysis No. 688171, created at 28.01.2009 16:32:06



Chromatogram for Order No. 117277, Analysis No. 688172, created at 28.01.2009 12:32:06



Nader asbestonderzoek
Hulsterweg in Kloosterzande

26 februari 2010

Tauw

Nader asbestonderzoek
Hulsterweg in Kloosterzande

Dossiernummer Directie Zuid: 105004776

Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd.
Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de (interne) opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtgever is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Tauw

Kenmerk R001-4642045RIJ-jig-V02-NL

Verantwoording

Titel	Nader asbestonderzoek Hulsterweg in Kloosterzande
Opdrachtgever	Rijksvastgoed en Ontwikkelingsbedrijf
Projectleider	Erik Goossen
Auteur(s)	Jochem Reurich
Uitvoering veldwerk	Jos Richaerts (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4642045
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	26 februari 2010
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtroplaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Tauw

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Uitgevoerde werkzaamheden **11**
2.1 Onderzoeksstrategie 11
2.2 Veldwerkzaamheden 11
2.3 Analysewerkzaamheden 13

3 Resultaten **15**
3.1 Toetsingskader asbest 15
3.2 Veldwaarnemingen en metingen 15
3.3 Resultaten asbest 16

4 Conclusie **19**

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Berekeningsmethode asbestgehalte
5. Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van het Rijksvastgoed- en Ontwikkelingsbedrijf, Regionale directie Zuid, heeft Tauw een nader asbestonderzoek uitgevoerd in Kloosterzande. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van kadastraal perceel 1600, Sectie L aan de Hulsterweg in Kloosterzande.

De aanleiding voor het nader asbestonderzoek is de aanwezigheid van asbest dat is aangetroffen in het verkennende bodemonderzoek.

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid, de aard en het gehalte aan asbest in de grond.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 worden de uitgevoerde werkzaamheden beschrijven. De resultaten van het onderzoek zijn beschrijven in hoofdstuk 3 en de conclusie staat in hoofdstuk 4.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Onderzoeksstrategie

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707
('Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond',
mei 2003). De uitvoering van het onderzoek is verricht door een veldmedewerker van Tauw die in asbestherkenning is gespecialiseerd.

2.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707, eerste fase nader onderzoek.
Het veldwerk is uitgevoerd op 7 en 8 december 2009. De onderzoekslocatie heeft een netto oppervlakte van circa 10.050 m^2.

De locatie is ingedeeld in twee Ruimtelijke Eenheden (RE's) van maximaal 1.000 m^2. Per RE zijn met een mobiele kraan drie tot vijf sleuven tot de ongeroerde grond (maximaal 0,8 m -mv) gegraven.
De sleuven hebben een lengte van circa 2,0 m en een breedte van circa 0,6 m. De uitgegraven grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De ontgraven grond is met behulp van een hark uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

De ligging van de sleuven is opgenomen in bijlage 2.

In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de werkzaamheden die zijn uitgevoerd.

Tabel 2.1 Overzicht veldwerkzaamheden

Ruimtelijke eenheid (RE)	Sleufnummer(s)	Bemonsteringstraject (m -mv)	Verzamelde materiaalmonster (deelmonster 1) ja / nee	Grondmonster (deelmonster 2) monstercode
RE 1	-*	-	Nee	Nee
RE 2	1, 2, 3 en 4	0 tot 0,5	Nee	Ja, M1
RE 3	5, 6, 7 en 8	0 tot 0,5	Nee	Ja, M3
RE 4	9, 10, 11 en 12	0 tot 0,5	Ja, Sleuf 10	Ja, M5
RE 5	13, 14, 15 en 16	0 tot 0,5	Ja, Sleuf 16	Ja, M7
RE 6	17, 18, 19 en 20	0 tot 0,5	Nee	Ja, A1
RE 7	21, 22, 23 en 24	0 tot 0,5	Ja, Sleuf 22	Nee**
RE 8	25, 26, 27 en 28	0 tot 0,5	Nee	Ja, A5
RE 9	29, 30, 31 en 32	0 tot 0,5	Nee	Ja, A7
RE 10	33, 34 en 35	0 tot 0,5	Nee	Ja, B1
	36	0 tot 0,4	Nee	Ja, 36 (0-0,4)
	36	0,4 tot 0,6	Nee	Ja, 36 (0,4-0,6

* Door de aanwezigheid van een ondergrondse hoogspanningsleiding zijn in deze RE geen sleuven gegraven

** Door een fout in het laboratorium is het grondmonster van deze RE niet geanalyseerd

2.3 Analysewerkzaamheden

Van de vrijgekomen grond zijn monsters genomen conform de NEN 5707. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen elf deelmonsters (grond) en vier separate monsters (plaatmateriaal), namelijk:

- Deelmonsters van RE 2, RE 3, RE 6, RE 8, RE 9, RE 10, sleuf 36, sleuf 36: acht grondmonsters waarin visueel geen asbest aanwezig is (fractie > 16 mm). Hiermee kan de aanwezigheid van niet zichtbare delen (fractie < 16 mm) worden vastgesteld.
  In het laboratorium wordt het asbestgehalte bepaald in de verschillende zeeffracties
- Deelmonsters van RE 5 en RE 4: twee grondmonsters waarin visueel asbest aanwezig is (fractie > 16 mm). Hiermee kan de aanwezigheid van niet zichtbare delen (fractie < 16 mm) worden vastgesteld. In het laboratorium wordt het asbestgehalte bepaald in de verschillende zeeffracties
- Monsters van maaiveld, sleuf 16, sleuf 10 en sleuf 22: visueel waargenomen asbesthoudend materiaal dat op het maaiveld en in de sleuven 10, 16 en 22 is aangetroffen en apart is verzameld (verzamelde materiaalmonsters, fractie > 16 mm). Dit materiaal wordt in het laboratorium apart geanalyseerd van het grondmonster. Vervolgens wordt het gewicht van het materiaal bepaald. Dit gewicht wordt gerelateerd aan de hoeveelheid onderzochte materiaal uit de bemonsterde sleuf. Op deze manier kan het asbestgehalte in de grond worden berekend

Het totale asbestgehalte in de sleuf is de som van de concentraties van bovengenoemde deelmonsters. Het resultaat wordt getoetst aan de interventiewaarde.

De monsters zijn door de geaccrediteerde laboratoria van AL-West en Sanitas Milien Services B.V. geanalyseerd.

3 Resultaten

3.1 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009.
Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen
(gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

(10x gehalte amfibool asbest) + (gehalte serpentijn asbest) = < 100 mg/kg d.s.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen
(met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden,
dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een nader asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm. Verder in de rapportage wordt alleen gesproken over de interventiewaarde.

3.2 Veldwaarnemingen en metingen

De voor het onderzoek van belangzijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.1. In tabel 3.1 is eveneens de hoeveelheid waargenomen asbest weergegeven. Een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 3).

Tabel 3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m-mv)	Dieptetraject (m-mv)		Bijzonderheid
1	0,8	0,0	-0,3	puin 1
2	0,8	0,0	-0,3	plastic 1, puin 1, schelpen 1
3	0,8	0,0	-0,3	puin 1
4	0,8	0,0	-0,3	puin 1, schelpen 1
5	0,8	0,0	-0,3	puin 1, schelpen 1
6	0,8	0,0	-0,3	puin 1, schelpen 1
7	0,8	0,0	-0,3	hout 1, puin 1
8	0,8	0,0	-0,3	puin 1
9	0,8	0,0	-0,3	puin 1, pvc buis 1,
10	0,8	0,0	-0,3	puin 1, asbest 7 gram
11	0,8	0,0	-0,3	puin 1
12	0,8	0,0	-0,3	puin 1
13	0,8	0,0	-0,3	-
14	0,8	0,0	-0,3	puin 1, schelpen 1
15	0,8	0,0	-0,3	hout 1, puin 1
16	0,9	0,0	-0,4	asbest 2 gram, puin 1
17	0,8	0,0	-0,3	puin 1
18	0,8	0,0	-0,3	puin 1
19	0,8	0,0	-0,3	puin 1, schelpen 1
20	0,8	0,0	-0,3	puin 1, schelpen 1
21	0,8	0,0	-0,3	puin 2, schelpen 1
22	0,8	0,0	-0,3	asbest 2 gram , puin 1
23	0,9	0,0	-0,4	puin 1, schelpen 1
24	0,8	0,0	-0,3	glas 1, plastic 1, puin 2, schelpen 1
25	0,9	0,0	-0,4	puin 1
26	1,0	0,0	-0,5	puin 1, schelpen 1
27	1,0	0,0	-0,5	puin 1
28	1,0	0,0	-0,5	puin 2
29	0,9	0,0	-0,4	puin 1, bruin
30	0,9	0,0	-0,4	puin 1
31	0,9	0,0	-0,4	puin 1
32	1,0	0,0	-0,5	glas 1, plastic 1, puin 2
33	0,9	0,0	-0,4	puin 1
34	1,0	0,0	-0,5	puin 1
35	0,8	0,0	-0,3	hout 1, puin 2
36	1,1	0,0	-0,4	glas 1, hout 2, puin 3
		0,4	-0,6	puin 5

- geen bijzonderheden
1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

3.3 Resultaten asbest

Voor het toetsen van de asbestconcentratie in de bodem dient de concentratie serpentijn asbest vermeerderd te worden met 10 x concentratie amfibool asbest. Bij het totaal gewogen gehalte is deze berekening uitgevoerd. De kwaliteit van grond is getoetst aan de interventiewaarde, de hergebruiknorm en de restconcentratienorm voor asbest in de bodem.

Op basis van de bij het asbestonderzoek verkregen resultaten is vastgesteld dat asbest aanwezig is in de bodem. In tabel 3.2 wordt aangegeven of en waar de interventiewaarde, de hergebruiknorm en de restconcentratienorm wordt overschreden.

Tabel 3.2 Overzicht resultaten

Monstercode	Sleufnummer	Bemonsteringstraject (m -mv)	Totale gemeten hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Gevaar voor respirabele vezels	Toetsing
RE 2	1, 2, 3 en 4	0 tot 0,5	<1	Nee	-
RE 3	5, 6, 7 en 8	0 tot 0,5	<1	Nee	-
RE 4	9, 10, 11 en 12	0 tot 0,5	<1	Nee	-
RE 5	13, 14, 15 en 16	0 tot 0,5	<1	Nee	-
RE 6	17, 18, 19 en 20	0 tot 0,5	8	Ja	-
RE 7	21, 22, 23 en 24	0 tot 0,5	<1*	Nee	-**
RE 8	25, 26, 27 en 28	0 tot 0,5	<1	Nee	-
RE 9	29, 30, 31 en 32	0 tot 0,5	<1	Nee	-
RE 10	33, 34 en 35	0 tot 0,5	<1	Nee	-
RE 10	36	0 tot 0,4	<1	Nee	-
RE 10	36	0,4 tot 0,6	<1	Nee	-

\- Interventiewaarde wordt niet overschreden
\+ Interventiewaarde, restconcentratienorm en hergebruiksnorm wordt overschreden
* Asbest in grond niet gemeten
** Op basis van interpretatie resultaten overige RE's en zintuiglijke waarnemingen wordt de interventiewaarde hoogstwaarschijnlijk niet overschreden.

De berekeningsmethode van de concentratie asbest is in bijlage 4 opgenomen.
De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de toetsing van de resultaten blijkt dat op de onderzoekslocatie asbest is aangetoond. De totale gewogen hoeveelheid asbest ligt onder de interventiewaarde cq. restconcentratienorm. Hierdoor is er geen sprake van een ernstige asbest verontreiniging in de grond.

Op het maaiveld is asbest verdacht materiaal aangetroffen dat na analyse asbesthoudend blijkt te zijn. Door de begroeiing van de locatie kan het zijn dat asbest houdend materiaal op het maaiveld tijdens de maaiveldinspectie is gemist.

4 Conclusie

In opdracht van het Rijksvastgoed- en Ontwikkelingsbedrijf, Regionale directie Zuid, heeft Tauw een nader asbestonderzoek uitgevoerd in Kloosterzande. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van kadastraal perceel 1600, Sectie L aan de Hulsterweg in Kloosterzande.

De aanleiding voor het nader asbestonderzoek is de aanwezigheid van asbest dat is aangetroffen in het verkennende bodemonderzoek.

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid, de aard en het gehalte aan asbest in de grond.

Zintuiglijke waarnemingen
In de sleuven twee, vijf, negen en tien is puin waargenomen. Ter plaatse van de sleuven twee, vijf, negen en tien is eveneens asbestverdachte materiaal in de opgegraven grond waargenomen. Bij de maaiveldinspectie is er vier plaatsen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

Resultaten asbest
Uit de toetsing van de resultaten blijkt dat op de onderzoekslocatie asbest is aangetoond.
De totale gewogen hoeveelheid asbest ligt ruimschoots onder de interventiewaarde cq. restconcentratienorm. Hierdoor is geen sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.
Hierbij wordt opgemerkt dat het asbestgehalte in RE 1 niet is bepaald, omdat geen graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de nabijheid van de hoge druk rioolpersleiding.
Het asbestgehalte in RE 7 is niet bepaalt, omdat het betreffende mengmonster van de grond in het lab niet is geanalyseerd.
Op basis van interpretatie van de zintuiglijke waarnemingen en resultaten van de RE's kan worden geconcludeerd dat deze voor de gehele locatie sterk overeenkomen. Hierdoor kan, ons inziens, redelijkerwijs worden aangenomen dat de gehele onderzoekslocatie lager is dan de interventiewaarde cq. restconcentratienorm

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is bij het nader asbestonderzoek zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden asbest gemeten in de grond. In het asbest verzamelmonsters is alleen hechtgebonden asbest gemeten.

Conclusie en aanbevelingen
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is asbest in de bovengrond (0,0 tot 0,5 m -mv) aangetoond. De aangetroffen hoeveelheid ligt onder de grens van de interventiewaarde cq. restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. (gewogen) waardoor geen sprake is van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Op het maaiveld is asbest verdacht materiaal aangetroffen dat na analyse asbesthoudend blijkt te zijn. Door de begroeiing van de locatie kan het zijn dat asbest houdend materiaal op het maaiveld tijdens de maaiveldinspectie is gemist. Wij adviseren om na verwijdering van de aanwezige vegetatie het overige aanwezige asbestverdacht plaatmateriaal met behulp van handpicking te verwijderen. Dit dient te gebeuren met behulp van de juiste vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen. Het asbestverdachte materiaal dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker conform de geldende normen en richtlijnen.

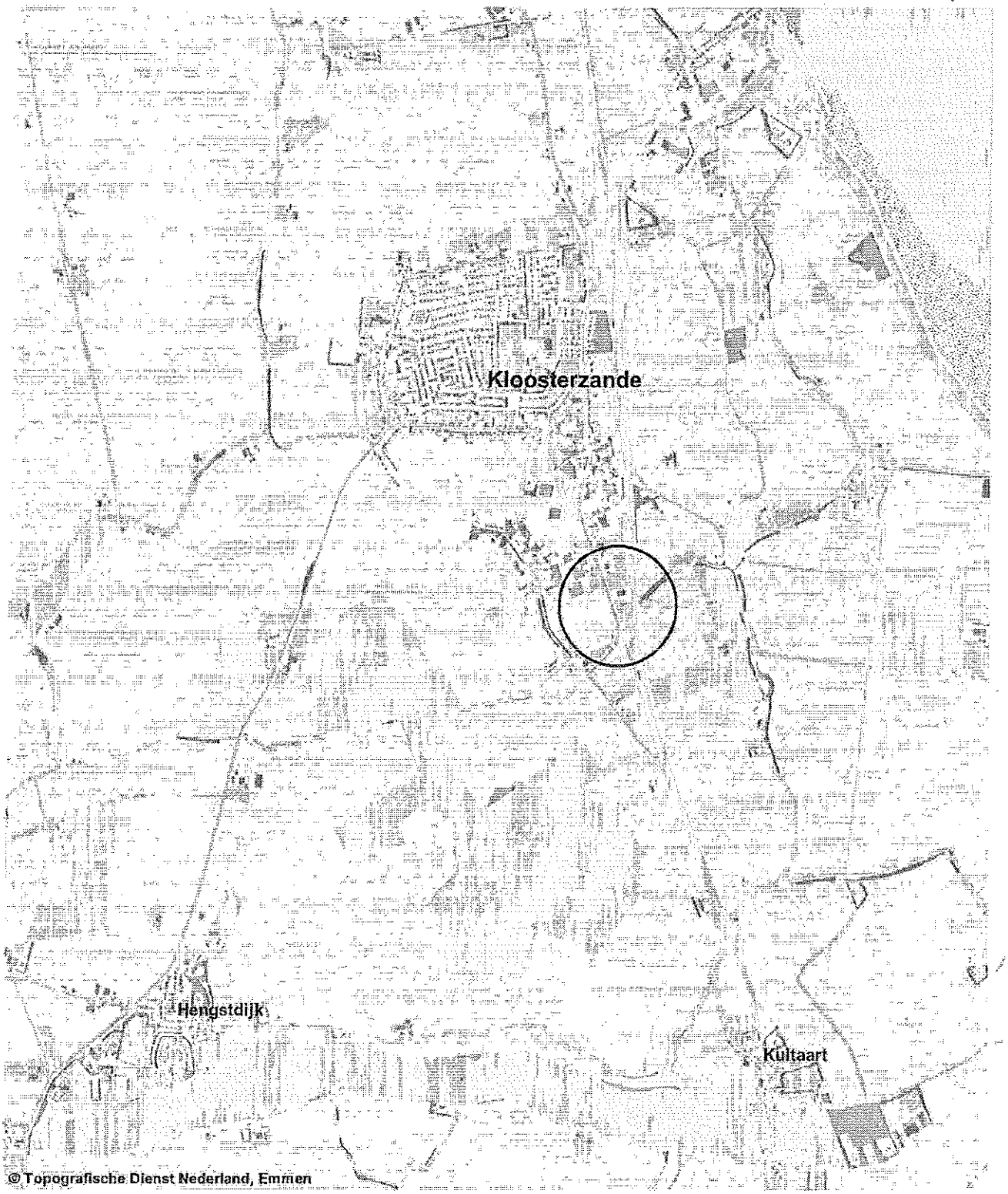
Op basis van toetsing aan de standaard risicobeoordeling van bijlage 3 uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Milieuhygiënisch Saneringcriterium Bodem, Protocol Asbest) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen risico's aanwezig zijn.
De totale concentratie asbest (gewogen) is namelijk ruimschoots lager dan 100 mg/kg d.s.

Bijlage

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I



N

0 500 1000 1500m

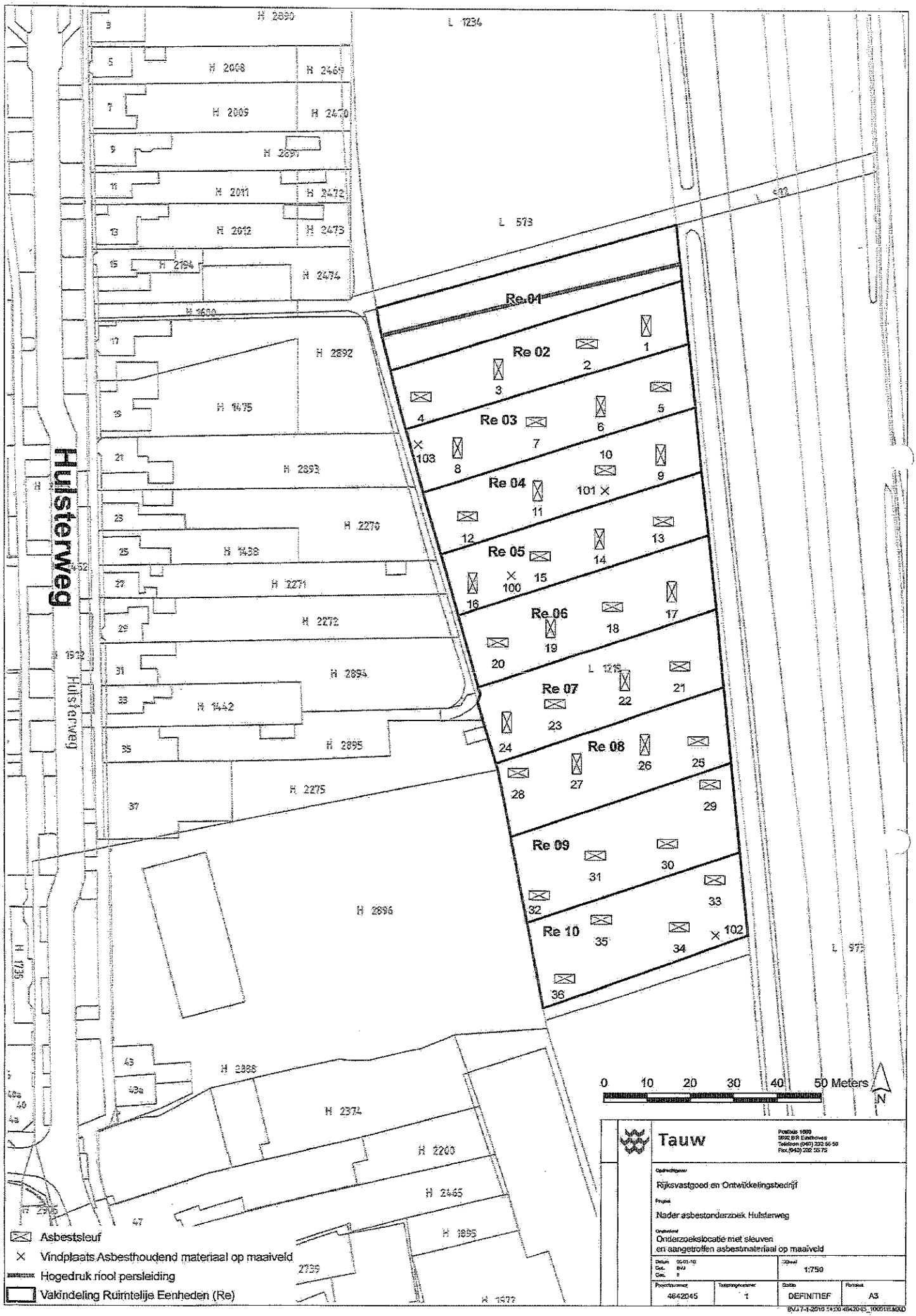
Opdrachtgever: Rijksvastgoed en Ontwikkelings Bedrijf	Schaal: 1 : 25.000	Status: Definitief
Project: Nader asbestonderzoek Hufsterweg in Kloosterz	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 4642045
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 6.1.2010 e.v. Getek. TDA Gec. rij	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Situatieschets



Tauw

Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 292 55 55
Fax (040) 292 55 75

Opdrachtgever
Rijksvastgoed en Ontwikkelingsbedrijf

Project
Nader asbestonderzoek Hulsterweg

Onderdeel
Onderzoekslocatie met sleuven
en aangetroffen asbestmateriaal op maaiveld

Datum	05-01-10
Get.	BVJ
Gec.	

1:750

Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
4642045	1	DEFINITIEF	A3

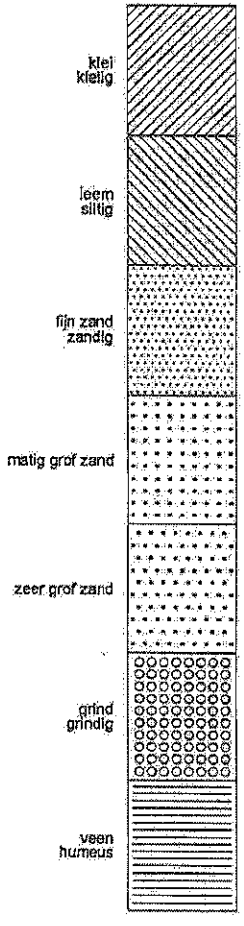
BVJ 7-1-2010 14:20 4642045_100S1E.MXD

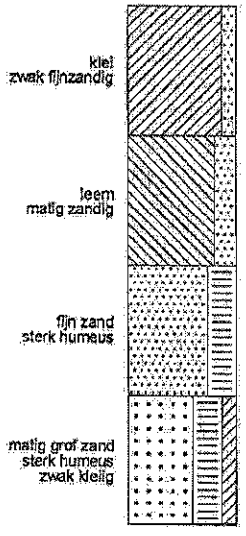
Bijlage

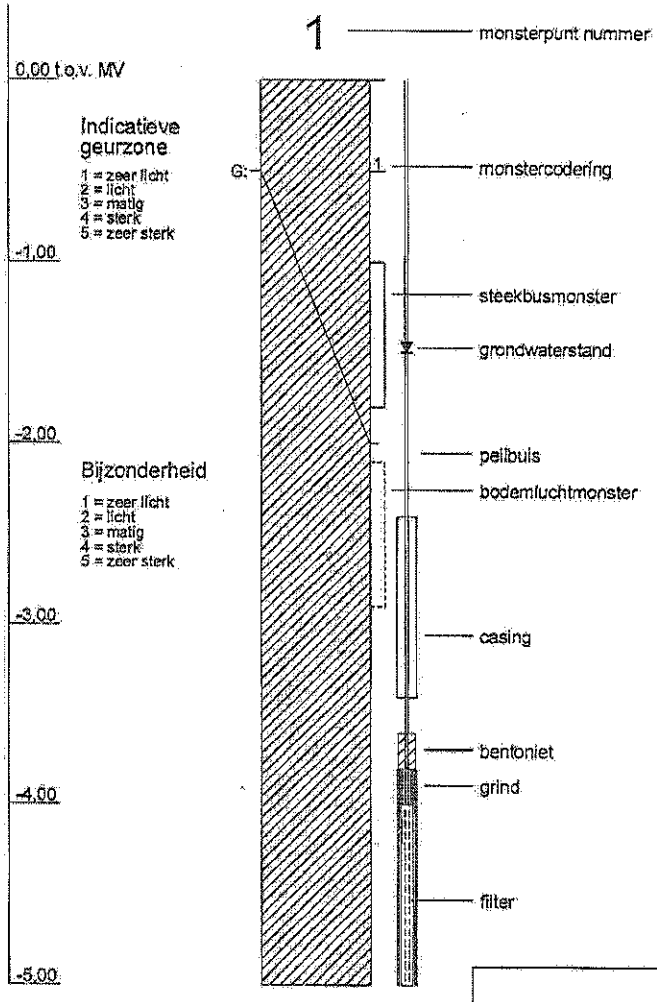
3

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



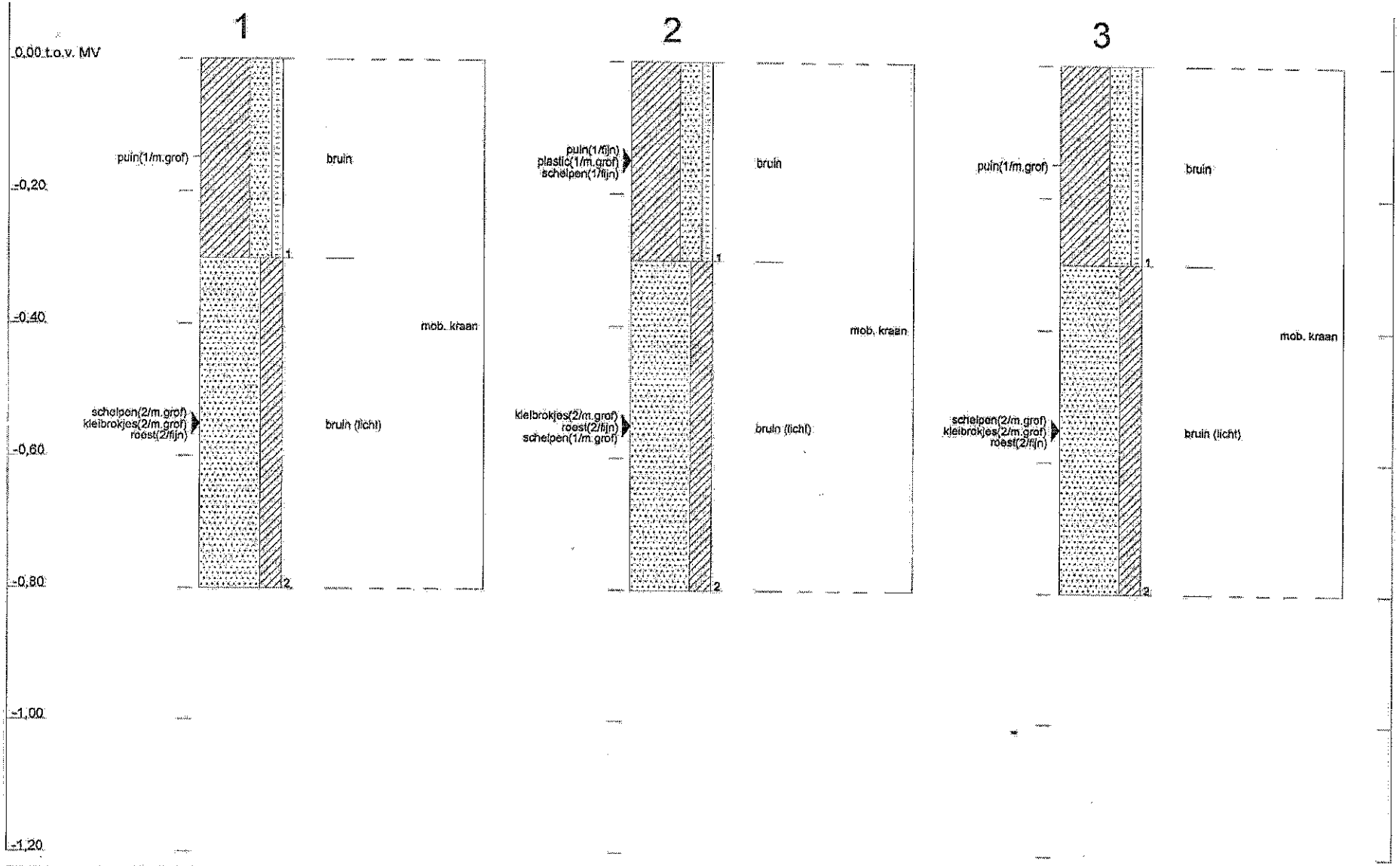




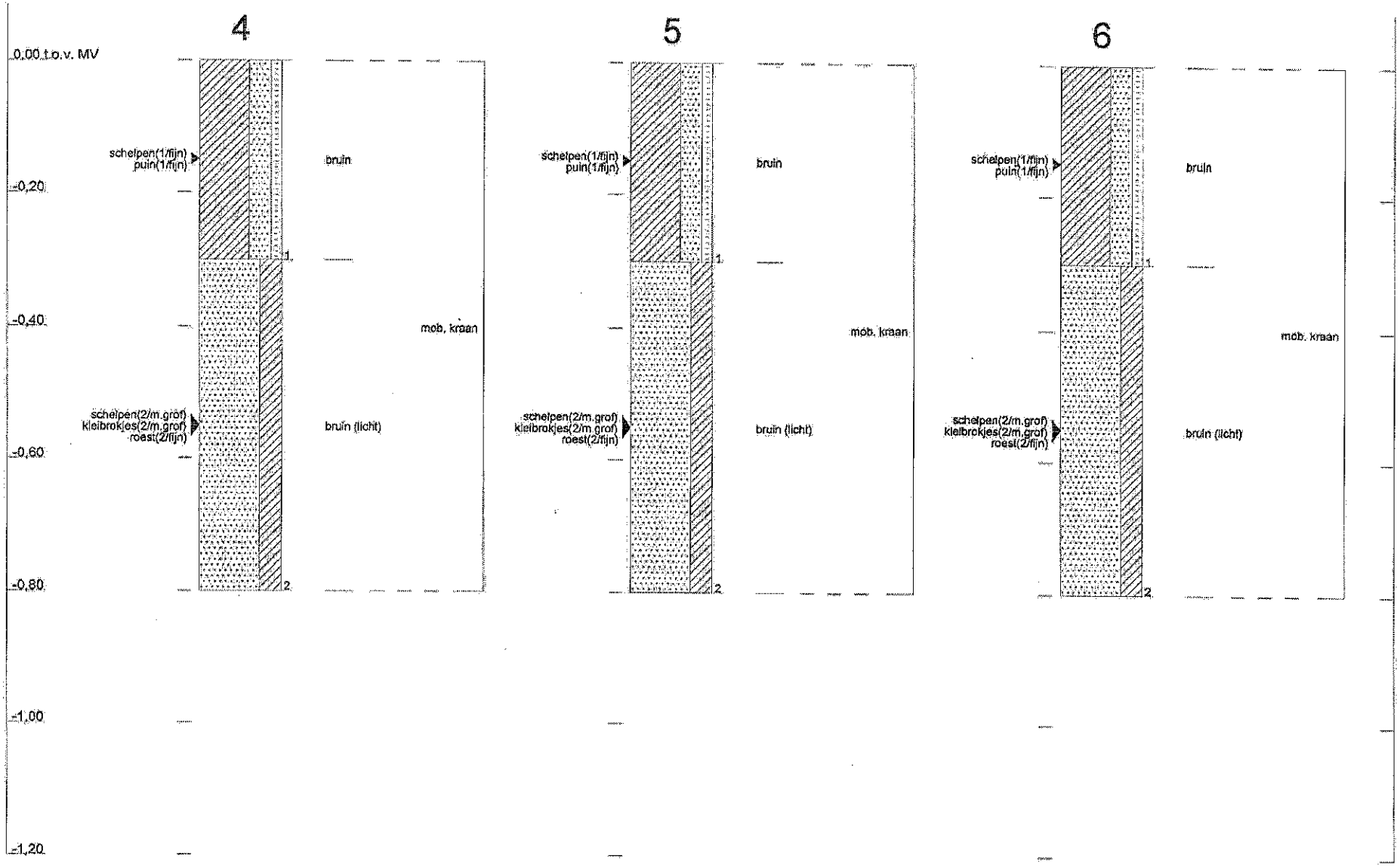
Tauw

arcering conform NEN 5104

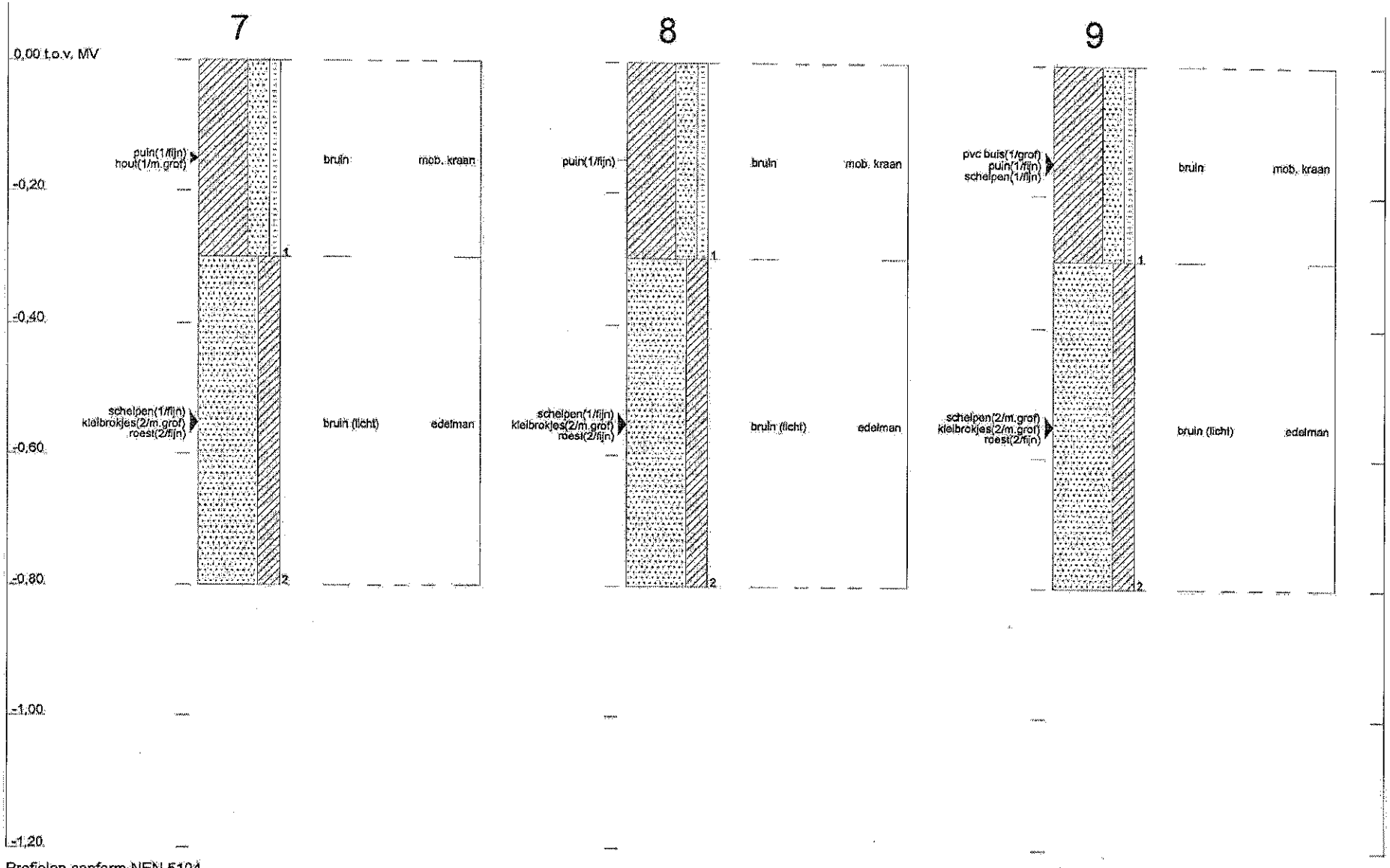
Tauw



Profielen conform NEN 5104

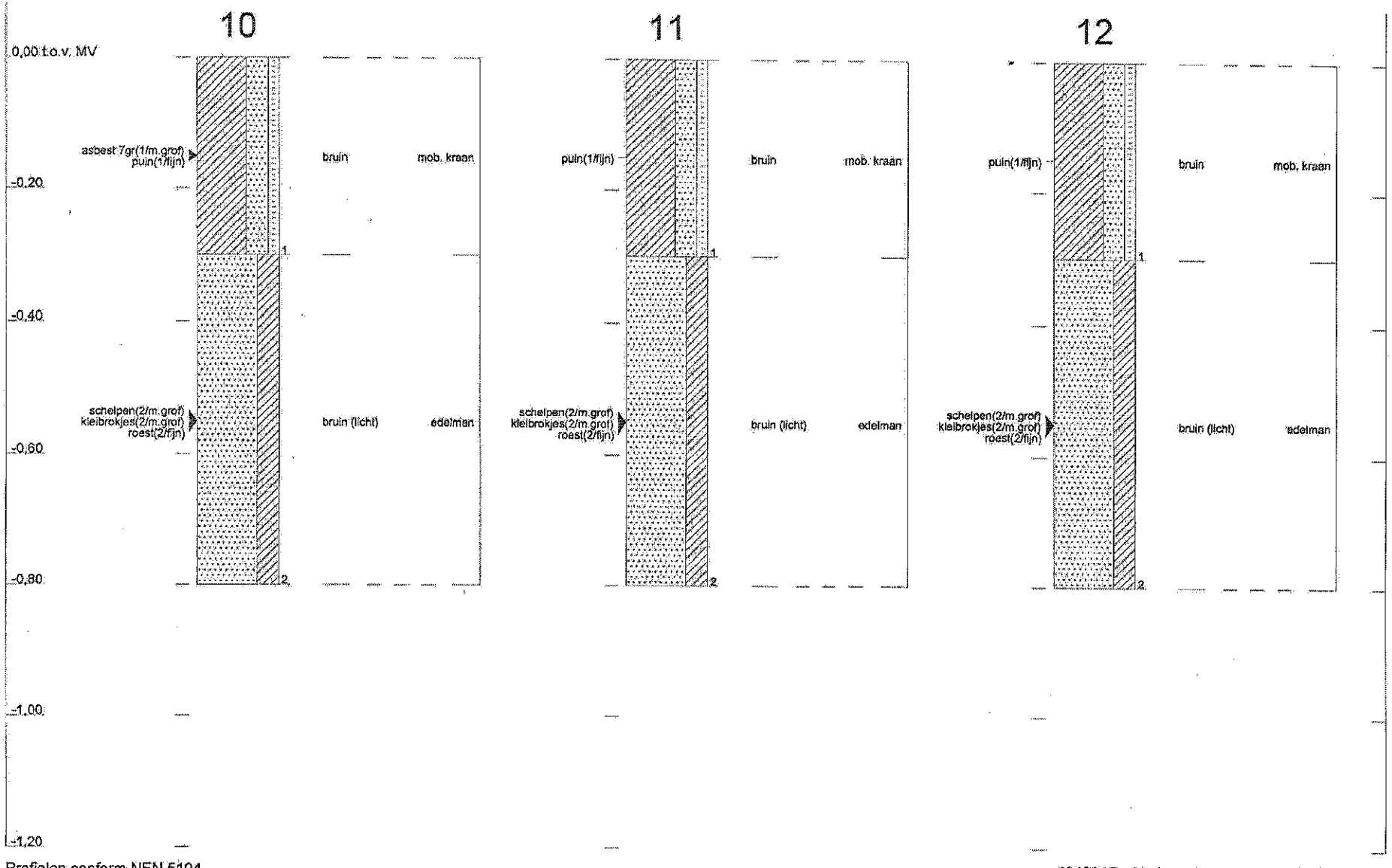


Profielen conform NEN 5104



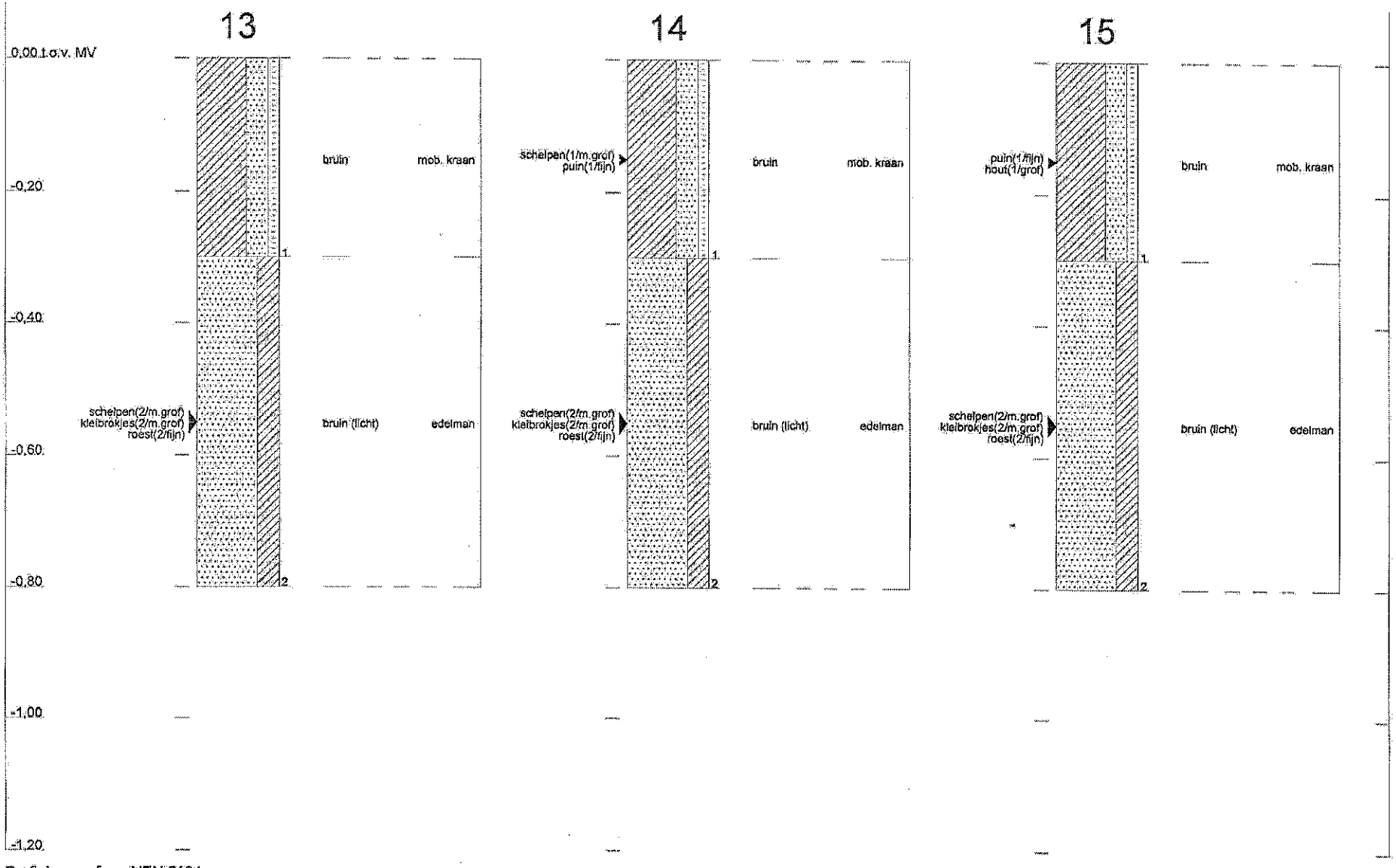
Profielen conform NEN 5104

Tauw



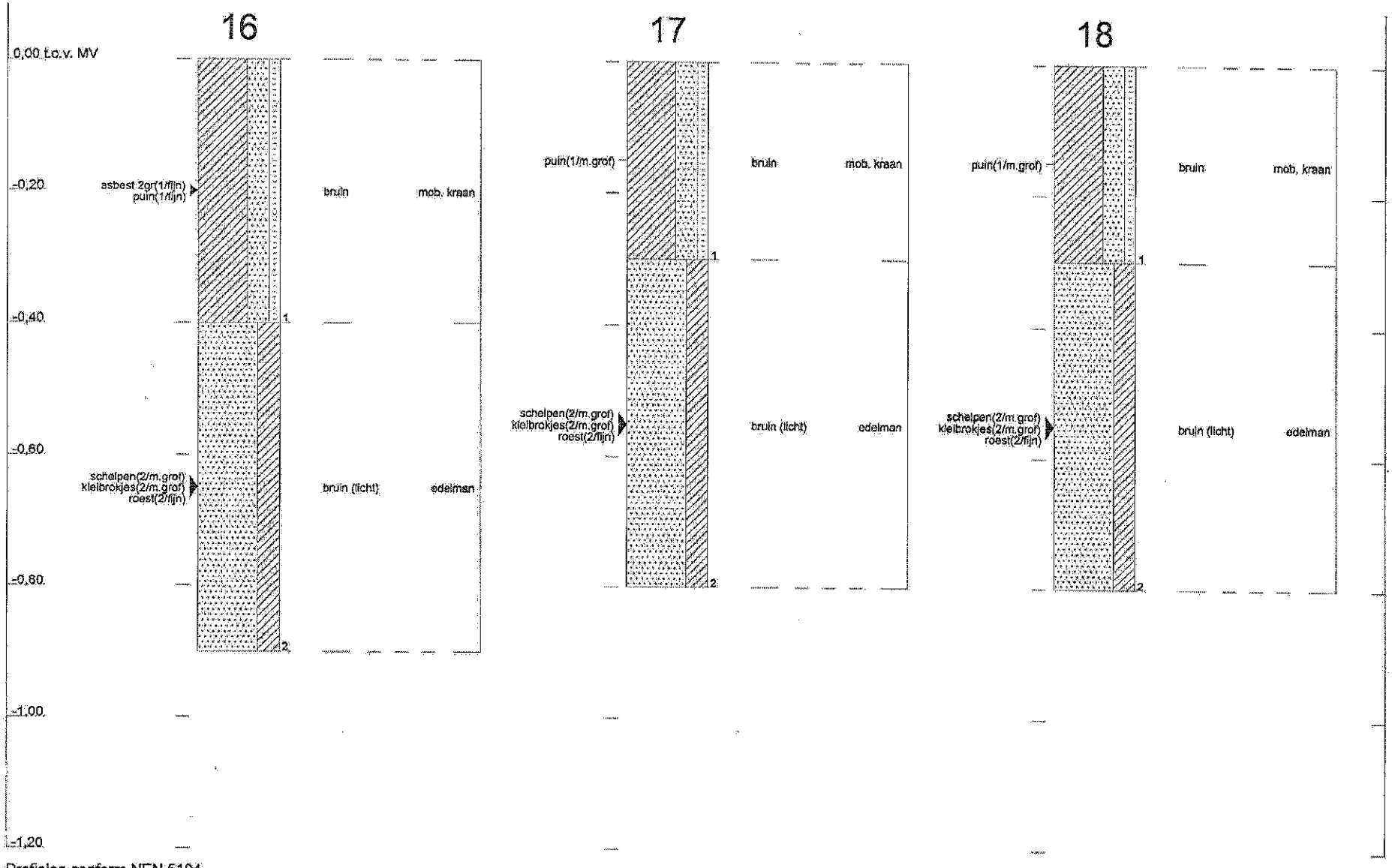
Profielen conform NEN 5104

Tauw



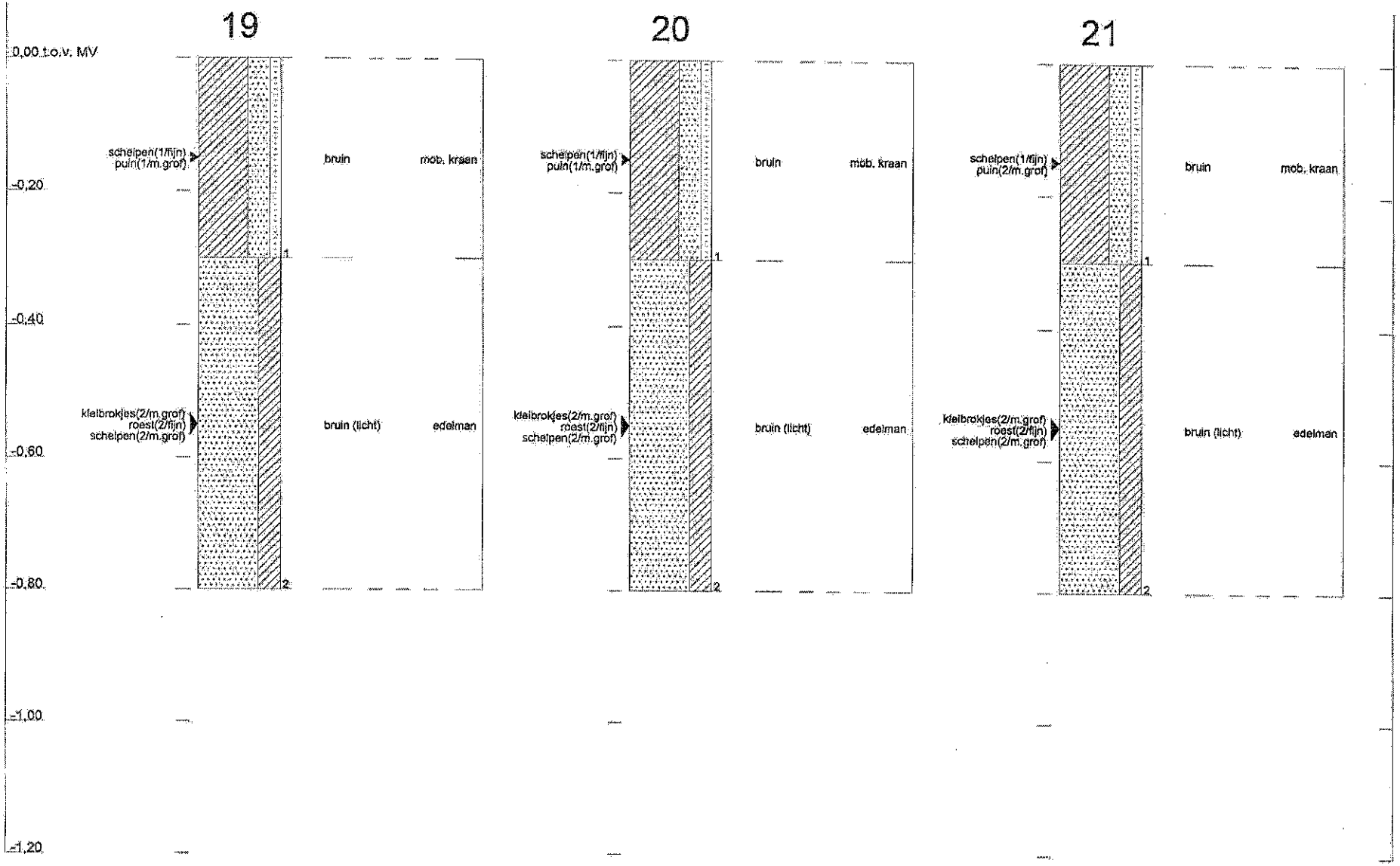
Profielen conform NEN 5104

Tauw



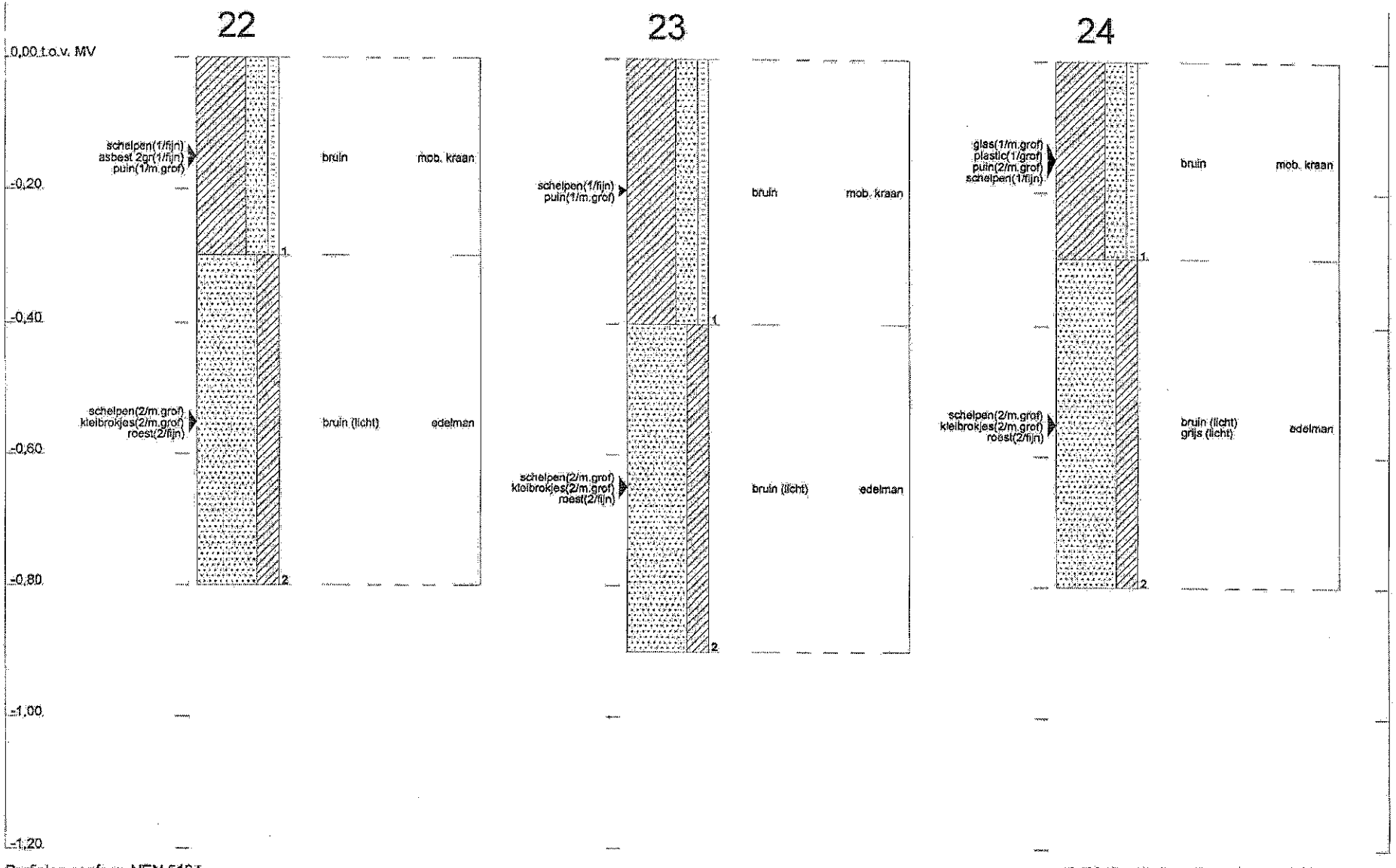
Profielen conform NEN 5104

Tauw

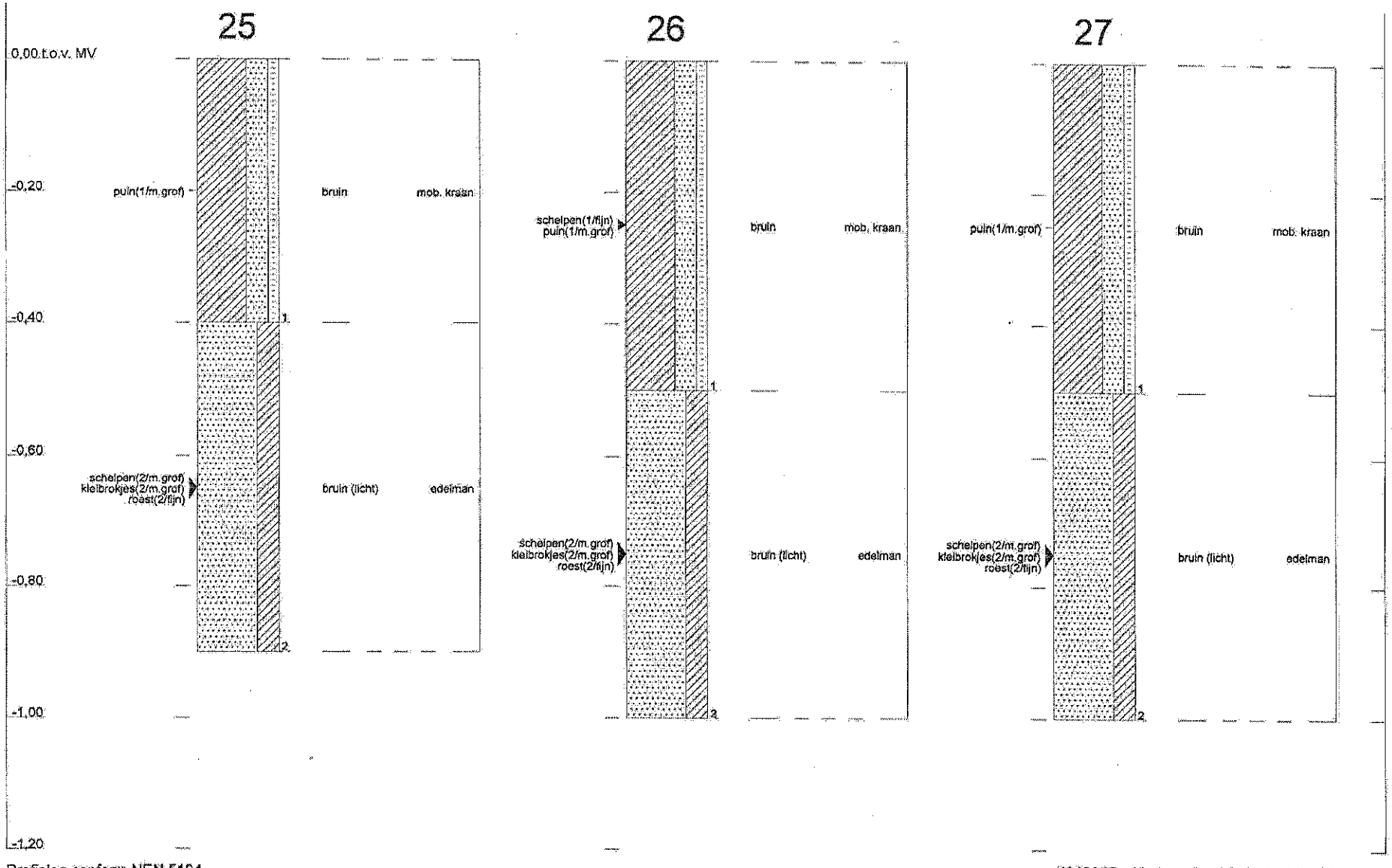


Profielen conform NEN 5104

Tauw

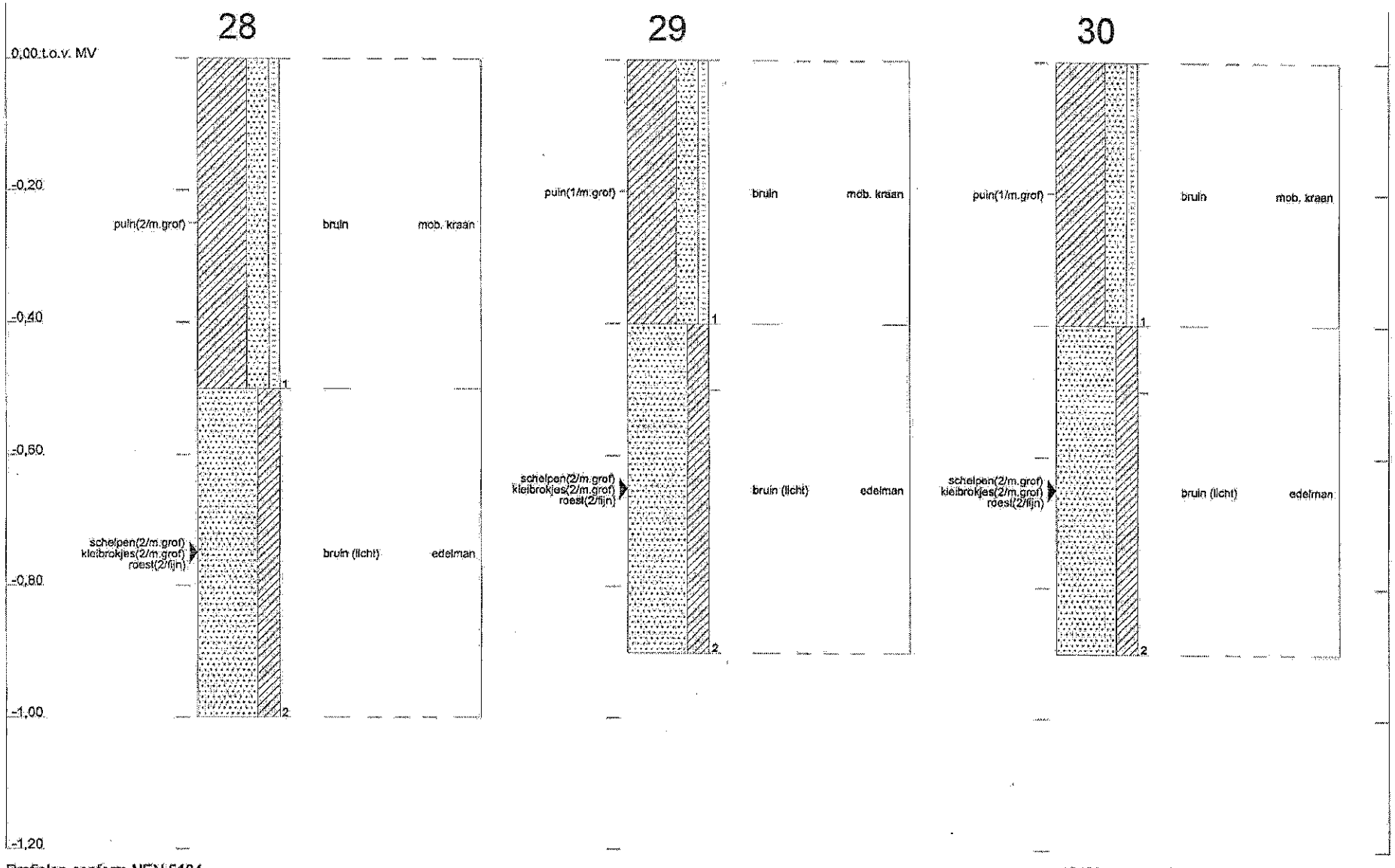


Profielen conform NEN 5104

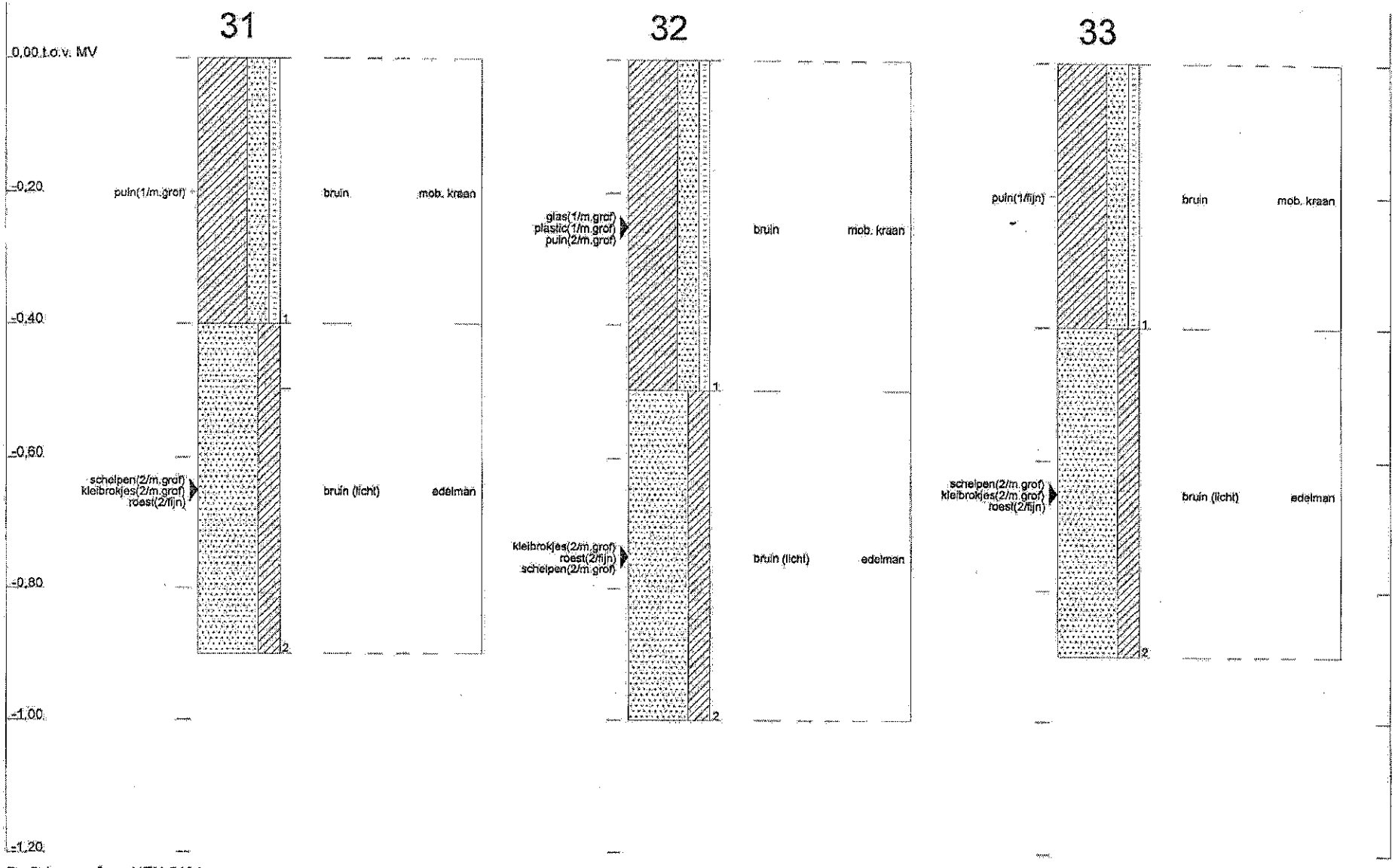


Profielen conform NEN 5104

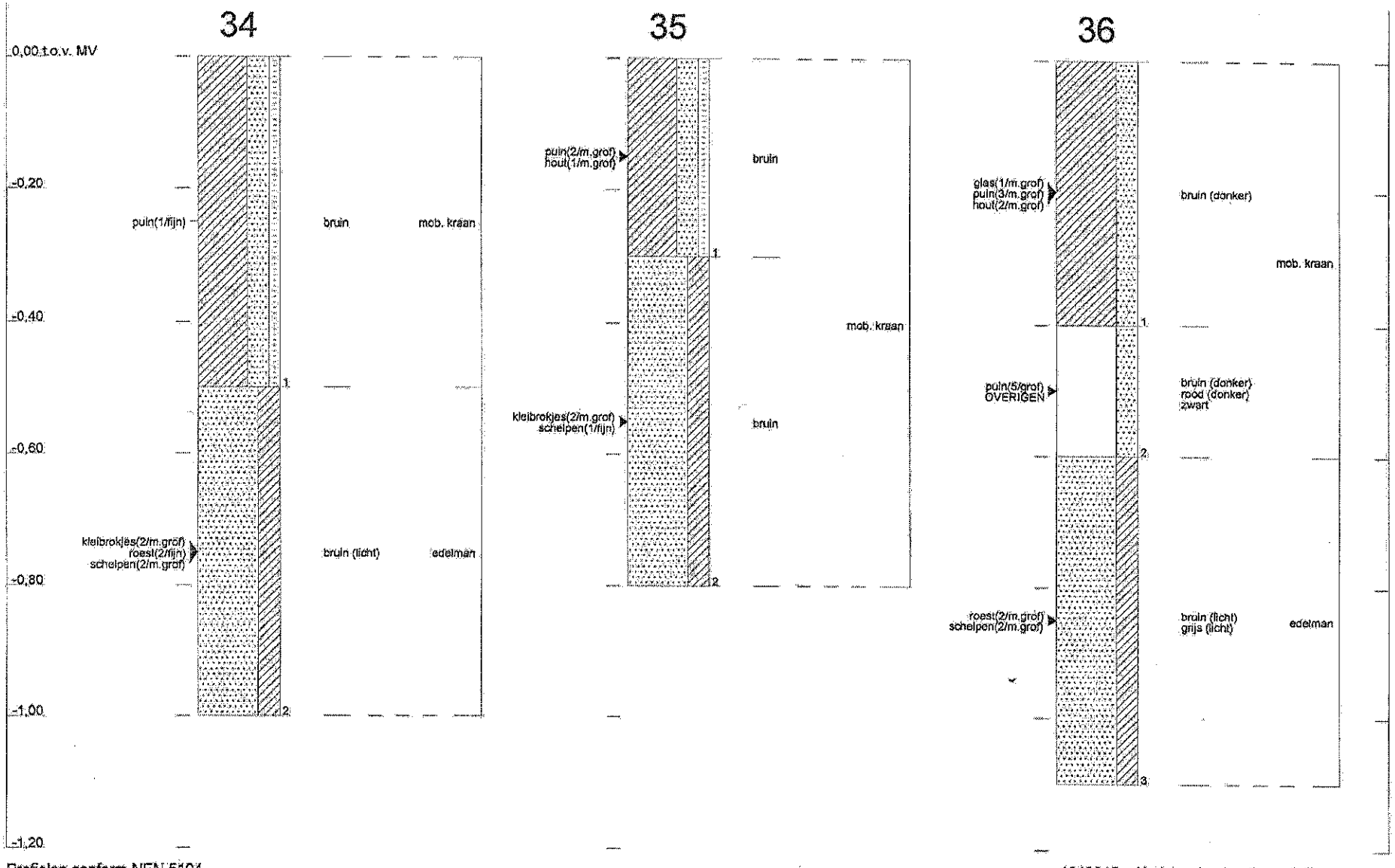
Tauw



Profielen conform NEN 5104



Profielen conform NEN 5104



Profielen conform NEN 5104

Bijlage

4

Berekeningsmethode asbestgehalte

Berekening mg asbest per kg grond

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	4542045
Projectnaam:	Nader asbestonderzoek Hulsterweg
Ingevoerd door:	Rij
Datum berekening:	6 January 2010

Versie 2f okt 2004pbt

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g asbest/kg	95% min g asbest/kg	95% max g asbest/kg	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/kg	95% min mg/kg	95% max mg/kg
Sleuf 36 (0-0,4)	0,72	0	100	100	1,8	78,5	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8
Sleuf 36 (0,4-0,8)	0,36	0	100	100	1,8	69,8	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
RE 10 (B1)	3,186	0	100	100	1,8	78,0	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
RE 9 (A7)	2,976	0	100	100	1,8	78,4	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
RE 8 (A5)	3,354	0	100	100	1,8	81,2	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
RE 6 (A1)	2,214	0	100	100	1,8	80,9	0,000	0,000	0,000	3,5	2,4	4,7	3,5	2,4	4,7
RE 5 (M7)	2,28	2	100	100	1,8	81,2	0,300	0,200	0,380	0,0	0,0	0,1	<0,1	<0,1	0,2
RE 4 (M5)	2,052	3	100	100	1,8	78,8	0,800	0,600	0,900	0,0	0,0	0,1	0,3	0,2	0,4
RE 3 (M3)	3,564	0	100	100	1,8	79,1	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
RE 2 (M1)	5,424	0	100	100	1,8	81,1	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g asbest/kg	95% min g asbest/kg	95% max g asbest/kg	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/kg	95% min mg/kg	95% max mg/kg
Sleuf 36 (0-0,4)	0,72	0	100	100	1,8	78,5	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sleuf 36 (0,4-0,8)	0,36	0	100	100	1,8	69,8	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RE 10 (B1)	3,186	0	100	100	1,8	78,0	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RE 9 (A7)	2,976	0	100	100	1,8	78,4	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RE 8 (A5)	3,354	0	100	100	1,8	81,2	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RE 6 (A1)	2,214	0	100	100	1,8	80,9	0,000	0,000	0,000	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4
RE 5 (M7)	2,28	0	100	100	1,8	81,2	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RE 4 (M5)	2,052	0	100	100	1,8	78,8	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RE 3 (M3)	3,564	0	100	100	1,8	79,1	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RE 2 (M1)	5,424	0	100	100	1,8	81,1	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte			
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
Sleuf 36 (0-0,4)	0,0	0,0	0,8	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
Sleuf 36 (0,4-0,8)	0,0	0,0	0,9	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
RE 10 (B1)	0,0	0,0	0,3	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
RE 9 (A7)	0,0	0,0	0,1	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
RE 8 (A5)	0,0	0,0	0,1	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
RE 6 (A1)	3,5	2,4	4,7	4	3	4	8	5	9	(-)
RE 5 (M7)	<0,1	<0,1	0,2	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
RE 4 (M5)	0,3	0,2	0,4	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
RE 3 (M3)	0,0	0,0	0,1	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)
RE 2 (M1)	0,0	0,0	0,1	0	0	0	≤1	≤1	≤1	(-)

Berekening mg asbest per kg grond

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	4842045
Projectnaam:	Nader asbestonderzoek Hulsterweg 2
Ingevoerd door:	Rij
Datum berekening:	6 January 2010

Versie 25 oktober

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per steunt	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g asbest/kg	95% min g asbest/kg	95% max g asbest/kg	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
RE 7 (A3)	2,232	1	100	100	1,8	84,1	0,100	0,100	0,100	0,0	0,0	0,0	<0,1	<0,1	<0,1

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per steunt	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g asbest/kg	95% min g asbest/kg	95% max g asbest/kg	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
RE 7 (A3)	2,232	0	100	100	1,8	84,1	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen: Toetsen gemeten gehalte			
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
RE 7 (A3)	<0,1	<0,1	<0,1	0	0	0	<1	<1	<1	(–)

Bijlage

5

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Jochem Reurich
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	22.12.2009
Relatienr	35004572
Opdrachtnr.	164137
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **164137 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie	4642045 Nader asbestonderzoek Hulsterweg
Opdrachtaccepatie	09.12.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
929438	08.12.2009	36 (0-0.4)
929439	08.12.2009	36 (0.4-0.6)
929440	04.12.2009	A1
929442	04.12.2009	A5
929443	04.12.2009	A7

	Eenheid	929438 36 (0-0.4)	929439 36 (0.4-0.6)	929440 A1	929442 A5	929443 A7
Overig onderzoek						
Asbest (som)		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

TESTING
RvA T 085

AL-West B.V.

AGROLAB group

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **164137 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
929444	04.12.2009	B1
929445	04.12.2009	M1
929446	04.12.2009	M3
929447	04.12.2009	M5
929448	04.12.2009	M7

	Eenheid	929444 B1	929445 M1	929446 M3	929447 M5	929448 M7
Overig onderzoek						
Asbest (som)		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.
++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoeksttijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond
conform NEN 5707: Asbest (som)

Extern lab

Parameter	Extern lab
Asbest (som)	Sanitas Milieu Services BV., Zeemanstraat 49, 2991 XR Barendrecht

TESTING RvA L 005

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25217
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929438

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502699201/20091217/0743
Omschrijving monster : 929438
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 9,95 kg
Massa monster (droog) : 7,81 kg
Droge stofgehalte : 78,5 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	NB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	2,1	7,1	-	-	-	-	-	-	< 0,8
< 0,5	92,3	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,8

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,8

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm. Indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Demin, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25222
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929439

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502700201/20091217/0752
Omschrijving monster : 929439
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 10,18 kg
Massa monster (droog) : 7,10 kg
Droge stofgehalte : 69,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen-tratie (mg/kg)	onder-grens*	boven-grens*
> 16	19,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	8,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	6,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	3,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	1,7	6,4	-	-	-	-	-	-	< 0,9
< 0,5	58,6	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,9
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,9

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,9
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,9

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Demir, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25220
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929440

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502699801/20091217/0749
Omschrijving monster : 929440
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 9,78 kg
Massa monster (droog): 7,91 kg
Droge stofgehalte : 80,9 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen-tratie (mg/kg)	onder-grens*	boven-grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,1	100,0	Chrysotiel	beplating	1	nee	2,2	1,5	3,0
			Amfibool	beplating	1	nee	0,2	0,1	0,2
1-2	0,2	100,0	Chrysotiel	beplating	1	nee	1,1	0,8	1,5
			Amfibool	beplating	1	nee	0,1	0,1	0,1
0,5-1	0,2	100,0	Chrysotiel	beplating	2	nee	0,2	0,1	0,2
			Amfibool	beplating	2	nee	< 0,1	< 0,1	< 0,1
< 0,5	99,4	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	3,5	2,4	4,7
Amfibool	0,4	0,3	0,4
Totaal asbest	3,9	2,7	5,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	3,5	2,4	4,7
Amfibool	4,0	3,0	4,0
Totaal asbest	7,5	5,4	8,7

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm. indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- de aangetroffen beplating bevat Chrysotiel 30-60% en Amosiet 2-5%

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Dekker, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25221
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929442

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2006. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502700001/20091217/0750
Omschrijving monster : 929442
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 10,33 kg
Massa monster (droog) : 8,39 kg
Droge stofgehalte : 81,2 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	0,3	50,4	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	98,3	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Dermin Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25214
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929443

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502698801/20091217/0740
Omschrijving monster : 929443
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 9,93 kg
Massa monster (droog): 7,78 kg
Droge stofgehalte : 78,4 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	0,3	51,0	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	97,8	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Opmerkingen :
- -- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Dermn, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 16/12/2009
Ons project nr. : 09.25211
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929444

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502698001/20091216/1250
Omschrijving monster : 929444
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 10,31 kg
Massa monster (droog) : 8,04 kg
Droge stofgehalte : 78,0 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen-tratie (mg/kg)	onder-grens*	boven-grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,3	53,3	-	-	-	-	-	-	< 0,2
0,5-1	0,4	47,9	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	98,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,3

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,3

Opmerkingen :
- -- = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeelfractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Demin, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en overeenkomsten zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing.
welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 16/12/2009
Ons project nr. : 09.25209
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929445

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707; mei 2003 of NEN 5897; dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502697701/20091216/1245
Omschrijving monster : 929445
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 10,41 kg
Massa monster (droog) : 8,44 kg
Droge stofgehalte : 81,1 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen-tratie (mg/kg)	onder-grens*	boven-grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	99,4	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Delma, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en verrichtingen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25219
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929446

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502699601/20091217/0746
Omschrijving monster : 929446
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 10,29 kg
Massa monster (droog) : 8,13 kg
Droge stofgehalte : 79,1 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	99,1	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Dekuijn, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25218
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929447

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502699401/20091217/0744
Omschrijving monster : 929447
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 10,11 kg
Massa monster (droog) : 7,97 kg
Droge stofgehalte : 78,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	99,8	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Demin, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

AL-West B.V.
T.a.v. de heer Jan Godlieb
Handelskade 39
7417 DE Deventer

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 17/12/2009
Ons project nr. : 09.25216
Monster nr. : 01

Uw referentie : 929448

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0502699001/20091217/0742
Omschrijving monster : 929448
Monster aangeboden door : AL-West B.V.
Datum ontvangst : 15/12/2009
Datum analyse : 16/12/2009

Massa monster (nat) : 10,30 kg
Massa monster (droog) : 8,36 kg
Droge stofgehalte : 81,2 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	< 0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	0,2	100,0	-	-	-	-	-	-	< 0,1
< 0,5	98,8	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,1
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 0,1

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm. indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
M. Demir, Hoofd Binnendienst

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Jochem Reurich
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	10.12.2009
Relatienr	35004572
Opdrachtnr.	164138
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **164138 Bulkmateriaal (asbest)**

Opdrachtgever	35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie	4642045 Nader asbestonderzoek Hulsterweg
Opdrachtacceptatie	09.12.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 164138 **Bulkmateriaal (asbest)**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
929449	09.12.2009	Maaiveld
929450	09.12.2009	Sleuf 16
929451	09.12.2009	Sleuf 10
929452	09.12.2009	Sleuf 22

	Eenheid	929449 Maaiveld	929450 Sleuf 16	929451 Sleuf 10	929452 Sleuf 22
Asbest					
Asbest Verzamelmonster		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<,....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.
de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.
++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond
conform NEN 5896: n)Asbest Verzamelmonster

n) Niet geaccrediteerd

TESTING
RvA L 085

AGROLAB group

Rekenblad : verzameld materiaal uit sleuven.

Monsteromschrijving: Maaiveld

datum 10-12-09

	929449						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	5						30,0
gram	30,0						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-

		gevonden asbest	MIN asbest	MAX asbest
asbesttype	*aantal*	gram	gram	gram
Serpentijn	5	*3,8*	*3,0*	*4,5*
Amfibool	0	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Totaal	**5**	**3,8**	**3,0**	**4,5**

AGROLAB group

Rekenblad : verzameld materiaal uit sleuven.

Monsteromschrijving: Sleuf 16

datum 10-12-09

	929460						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						2,0
gram	2,0						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-

		gevonden asbest	MIN asbest	MAX asbest
asbesttype	*aantal*	gram	gram	gram
Serpentijn	2	*0,3*	*0,2*	*0,3*
Amfibool	0	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Totaal	**2**	**0,3**	**0,2**	**0,3**

AGROLAB group

Rekenblad : verzameld materiaal uit sleuven.

Monsteromschrijving: Sleuf 10

datum 10-12-09

	929451						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	3						6,0
gram	6,0						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-

		gevonden asbest	MIN asbest	MAX asbest
asbesttype	*aantal*	gram	gram	gram
Serpentijn	3	*0,8*	*0,6*	*0,9*
Amfibool	0	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Totaal	**3**	**0,8**	**0,6**	**0,9**

AGROLAB group

Rekenblad : verzameld materiaal uit sleuven.

Monsteromschrijving: Sleuf 22

datum 10-12-09

	929452						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						1,0
gram	1,0						

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	plaat	ja	chrysotiel	7,5	5	10
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-

		gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
asbesttype	*aantal*			
Serpentijn	1	*0,1*	*0,1*	*0,1*
Amfiboot	0	*0,0*	*0,0*	*0,0*
Totaal	1	0,1	**0,1**	0,1

Verkennend bodemonderzoek

Hulsterweg 2 te Kloosterzande

Projectnr. 05A0014

datum 25 maart 2005	**opgesteld** ing. M.A.P. de Schepper	**paraaf**
status definitief	**geautoriseerd** ir. R.A.R. Hermans	**paraaf**

Opdrachtgever:

Mevr. M. Rijk-Timmerman

Zoutestraat 103
4561 TB Hulst

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54

INHOUD **blz.**

1	**INLEIDING**	5
2	**VOORONDERZOEK**	6
	2.1 Locatiegegevens	6
	2.2 Vooronderzoek	6
	2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
	2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	**UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN**	9
	3.1 Algemeen	9
	3.2 Veldwerk	9
	3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
	3.4 Grondwater	11
	3.5 Monsterselectie en analyses	11
4	**RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK**	13
	4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	13
	4.2 Grond	14
	4.3 Grondwater	14
	4.4 Toetsing van de hypothese	15
5	**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**	16

BIJLAGEN

I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
II Situatietekening
III Beschrijving boorprofielen
IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
VI Historische informatie (NVN 5725)

1 INLEIDING

In opdracht van Mevr. M. Rijk-Timmerman heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Hulsterweg 2 te Kloosterzande een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in de periode februari/maart 2005. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut, 1e druk oktober 1999.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek op het terrein aan de Hulsterweg 2 is om een globaal inzicht te krijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Het afsluitende hoofdstuk van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Hulsterweg 2
Plaats	: Kloosterzande
Gemeente	: Hulst
Kadastrale gegevens	: Hontenisse H 2088 en 2089
Gebruik	: woning, garage, loods, erf, tuin en hobbywei
Onderzocht oppervlak	: 9760 m^2
RD-coördinaten	: X = 59.790 ; Y = 377.019

De locatie is gelegen in het noordoosten van de kern Kloosterzande aan de rand van de bebouwde kom. De onderzoekslocatie betreft een tweetal aangrenzende percelen. Op de percelen zijn een woning met aangebouwde garage en een loods gesitueerd. De loods heeft in het verleden de functie koelhuis voor aardappelen gehad. In de huidige situatie wordt de loods gebruikt voor opslag van diverse producten. Rondom de woning is een tuin aanwezig, terwijl het terrein ten oosten van de loods tot de openbare weg verhard is met asfalt. Ten westen van de woning en loods is een weiland gesitueerd, wat uitsluitend voor hobbydoeleinden in gebruik is. Naast asfaltverharding is het te onderzoeken terrein deels verhard met klinkers en beton.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Vooronderzoek

Voordat de locatie bebouwd werd heeft deze voor zover bekend altijd de functie bouwland gehad. De schuur op de onderzoekslocatie is circa 37 jaar oud en altijd gebruikt voor de opslag van aardappelen. In 1978 is de woning gebouwd met dubbele garage. Tussen de woning en de schuur lag in het verleden een ondergrondse stookolietank.

Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI Historische informatie (NVN 5725).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 0,0 tot 5,0 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan het maaiveld als een holoceen klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen). Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie van Rupel.

Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviatiele en eolische oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 20 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 60 m^2/d. De bergingscoëfficiënt bedraagt ongeveer 0,10. De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door klei-afzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is zuid-zuidwestelijk, er is niets bekend betreffende lokale invloeden (particuliere grondwateronttrekking).

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:
Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd met een verdachte deellocatie, te weten de voormalige ondergrondse stookolietank.

Het onderzoek (met uitzondering van de verdachte deellocatie) wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV). Hierbij worden redelijkerwijs geen verontreinigingen verwacht in de vaste bodem dan wel in het freatisch grondwater.

Ter plaatse van de verdachte deellocatie wordt de onderzoeksstrategie voor een locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN VEP-BO) aangehouden.

Onverdachte gedeelte
Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt een 14-tal grondboringen uitgevoerd tot een diepte van 0.5 m-mv en 6 boringen worden uitgevoerd tot 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel[(1)]. Voor bemonstering van het freatisch grondwater worden 2 diepe boringen doorgezet en afgewerkt met een peilbuis waarvan het filter (1 m lengte) 0.5 m beneden de grondwaterspiegel wordt geplaatst.

Wat betreft de vaste bodem worden van de bovengrond drie grondmengmonsters en van de ondergrond twee grondmengmonsters gevormd. Deze worden vervolgens geanalyseerd, evenals de grondwatermonsters, op het betreffende standaard NEN 5740-pakket.

In de onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch afgebeeld.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte gedeelte

Locatie	Aantal boringen			Analyses	
	tot 0.5 m-mv	tot 2.0 m-mv[(1)]	waarvan met peilbuis	grond: NEN 5740	grondwater: NEN 5740
Hulsterweg 2 te Kloosterzande	14	6	2	5	2

(1) indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv.

Verdachte deellocatie
Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt voor de verdachte deellocatie, voormalige ondergrondse stookolietank een 3-tal grondboringen uitgevoerd tot een diepte van 0.5 meter beneden de onderkant van de voormalige tank, waarvan voor bemonstering van het freatisch grondwater één boring wordt doorgezet en afgewerkt met een peilbuis waarbij het filter (2 m lengte) snijdend met de grondwaterspiegel wordt geplaatst.

Van de grond wordt afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen minimaal één (meng-) monster ter analyse aangeboden op droge stof, organische stof en minerale olie. Het grondwatermonster zal worden geanalyseerd op pH, EC, minerale olie, BTEX en naftaleen.
In de onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie voor de deellocatie schematisch weergegeven.

Tabel 1a Onderzoeksstrategie voormalige ondergrondse stookolietank

Locatie	Aantal boringen		Analyses	
	tot 0.5 m-onderkant tank	waarvan met peilbuis	grond: d.s., o.s., minerale olie	grondwater: pH, EC, minerale olie, BTEX en naftaleen
Hulsterweg 2 te Kloosterzande	3	1	1	1

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige veldwerkzaamheden en het verrichten van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:1999 (L201). Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 28 februari 2005 conform de onderzoeksstrategie.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn 14 boringen (nrs 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15 17, 18 en 19) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv), 3 boringen zijn uitgevoerd tot 2.0 m-mv (nrs 2, 4 en 12) en 3 boringen zijn uitgevoerd tot 1.7 m-mv (nrs 14, 16 en 20). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater zijn de boringen 2 en 14 vervolgens doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal PVC zonder zware metalen). De filters (1 m lengte) zijn 0.5 m-mv beneden de grondwaterspiegel uitgevoerd.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse stookolietank is een 3-tal boringen (nrs 21, 22 en 23) uitgevoerd tot 2.5 m-mv. Boring 22 is vervolgens doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Het filter (2 m lengte) is snijdend met de grondwaterspiegel uitgevoerd.

Het freatisch grondwater is op 9 maart 2005 bemonsterd, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op bijlage II: situatietekening.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen evenals voor de monsternemingstrajecten wordt verwezen naar bijlage III.
Hieruit blijkt dat de bovengrond op de onderzoekslocatie met name bestaat uit zwak tot matig zandige klei en de ondergrond uit zwak tot sterk kleiig zand. In de boringen 7 tot en met 12 worden in de bovengrond in lichte mate puinresten aangetroffen en in de ondergrond van boring 12 wordt in de laag 1.5 – 2.0 m-mv een lichte dieselgeur waargenomen.

In het opgepompte grondwater uit de peilbuizen P1, P2 en P3 worden zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de tabel op de volgende pagina is een overzicht van de veldwaarnemingen weergegeven.

Tabel 2 Overzicht veldwaarnemingen

Meetpunt	Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden (mate)	Geur (sterkte)
1(Boring)	0 - 50	KLEI, zwak zandig	donker bruin		
2(P1)(Peilbuis)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
	50 - 100	ZAND, zwak kleiig	bruin		
	100 - 150	ZAND, matig kleiig	bruin		
	150 - 200	ZAND, matig kleiig	bruin		
	200 - 350	ZAND, zwak kleiig	donker grijs		
3(Boring)	0 - 50	KLEI, zwak zandig	donker bruin		
4(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
	50 - 100	ZAND, zwak kleiig	bruin		
	100 - 150	ZAND, matig kleiig	bruin		
	150 - 200	ZAND, matig kleiig	bruin		
5(Boring)	0 - 50	KLEI, zwak zandig	donker bruin		
6(Boring)	0 - 50	KLEI, zwak zandig	donker bruin		
7(Boring)	0 - 5	Asfaltverharding			
	5 - 50	KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %	
8(Boring)	0 - 5	Asfaltverharding			
	5 - 50	KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %	
9(Boring)	0 - 10	Betonverharding			
	10 - 50	KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %	
10(Boring)	0 - 10	Betonverharding			
	10 - 50	KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %	
11(Boring)	0 - 50	KLEI, zwak zandig	donker bruin	Puin 1-5 %	
12(Boring)	0 - 50	KLEI, zwak zandig	donker bruin	Puin 1-5 %	
	50 - 100	ZAND, sterk kleiig	licht bruin		
	100 - 150	ZAND, matig kleiig	licht bruin		
	150 - 200	ZAND, zwak kleiig	grijs		Diesel Licht
13(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
14(P2)(Peilbuis)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
	50 - 100	ZAND, matig kleiig	bruin		
	100 - 150	ZAND, matig kleiig	licht bruin		
	150 - 170	ZAND, zwak kleiig	grijs		
	170 - 200	ZAND, zwak kleiig	grijs		
	200 - 270	ZAND, zwak kleiig	donker grijs		
15(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
16(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
	50 - 100	ZAND, zwak kleiig	bruin		
	100 - 150	ZAND, matig kleiig	licht bruin		
	150 - 170	ZAND, zwak kleiig	grijs		
17(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
18(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
19(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	donker bruin		
20(Boring)	0 - 50	KLEI, matig zandig	bruin		
	50 - 100	ZAND, matig kleiig	bruin		
	100 - 150	ZAND, matig kleiig	bruin		
	150 - 170	ZAND, zwak kleiig	grijs		
21(Boring)	0 - 5	Klinkerverharding			
	5 - 50	ZAND, zwak kleiig	licht bruin		
	50 - 100	ZAND, matig kleiig	bruin		
	100 - 150	ZAND, sterk kleiig	bruin		
	150 - 200	ZAND, sterk kleiig	bruin		
	200 - 250	ZAND, sterk kleiig	bruin		
22(P3)(Peilbuis)	0 - 5	Klinkerverharding			
	5 - 50	ZAND, zwak kleiig	licht bruin		
	50 - 100	ZAND, matig kleiig	bruin		
	100 - 150	ZAND, sterk kleiig	bruin		
	150 - 200	ZAND, sterk kleiig	bruin		
	200 - 250	ZAND, sterk kleiig	bruin		
	250 - 310	ZAND, sterk kleiig	donker grijs		
23(Boring)	0 - 5	Klinkerverharding			
	5 - 50	KLEI, zwak zandig	donker grijs		
	50 - 100	ZAND, matig siltig	licht bruin		
	100 - 150	ZAND, sterk siltig	bruin		
	150 - 200	ZAND, sterk siltig	bruin		
	200 - 250	ZAND, sterk siltig	bruin		

3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 3 gegevens grondwater

Peilbuis nummer	Peilbuis filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [µS/cm]
P1 (bpt 2)	2.50 – 3.50	2.00	7.2	1100
P2 (bpt 14)	1.70 – 2.70	1.20	7.3	800
P3 (bpt 22)	1.10 – 3.10	2.10	7.9	500

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

3.5 Monsterselectie en analyses

Grond
Met betrekking tot het onverdachte gedeelte zijn op basis van bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen van de bovengrond drie mengmonsters en van de ondergrond twee mengmonsters samengesteld voor analyse op een standaard NEN 5740-grondpakket. Van de zintuiglijk met dieselgeur verontreinigde laag 1.5 – 2.0 m-mv ter plaatse van boring 12 is een grondmonster samengesteld voor analyse op droge stof, organische stof en minerale olie.

Van de verdachte bodemlaag ter plaatse van de deellocatie, voormalige ondergrondse stookolietank is één mengmonster gevormd voor analyse op droge stof, organische stof en minerale olie.

Op de volgende pagina is in tabelvorm een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Grondwater
De grondwatermonsters WM01 en WM02 uit respectievelijk de peilbuizen P1 en P2 worden geanalyseerd op een standaard NEN 5740-grondwaterpakket. Het grondwatermonster WM03 uit peilbuis P3 is ter analyse aangeboden op pH, EC, minerale olie, BTEX en naftaleen.

Tabel 4 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling

Monstercode	Meetpunt	Traject van (cm - mv)	Traject tot (cm-mv)	Potcode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheid
MM01	1	0	50	MM01	Kz1	donker bruin	
MM01	2(P1)	0	50	MM01	Kz2	donker bruin	
MM01	3	0	50	MM01	Kz1	donker bruin	
MM01	4	0	50	MM01	Kz2	donker bruin	
MM01	5	0	50	MM01	Kz1	donker bruin	
MM01	6	0	50	MM01	Kz1	donker bruin	
MM02	7	5	50	MM02	Kz1	donker grijs	Puin 1-5 %
MM02	8	5	50	MM02	Kz1	donker grijs	Puin 1-5 %
MM02	9	10	50	MM02	Kz1	donker grijs	Puin 1-5 %
MM02	10	10	50	MM02	Kz1	donker grijs	Puin 1-5 %
MM02	11	0	50	MM02	Kz1	donker bruin	Puin 1-5 %
MM02	12	0	50	MM02	Kz1	donker bruin	Puin 1-5 %
MM03	13	0	50	MM03	Kz2	donker bruin	
MM03	14(P2)	0	50	MM03	Kz2	donker bruin	
MM03	15	0	50	MM03	Kz2	donker bruin	
MM03	16	0	50	MM03	Kz2	donker bruin	
MM03	17	0	50	MM03	Kz2	donker bruin	
MM03	18	0	50	MM03	Kz2	donker bruin	
MM03	19	0	50	MM03	Kz2	donker bruin	
MM03	20	0	50	MM03	Kz2	bruin	
MM04	2(P1)	50	100	MM04	Zk1	bruin	
MM04	2(P1)	100	150	MM04	Zk2	bruin	
MM04	2(P1)	150	200	MM04	Zk2	bruin	
MM04	4	50	100	MM04	Zk1	bruin	
MM04	4	100	150	MM04	Zk2	bruin	
MM04	4	150	200	MM04	Zk2	bruin	
MM04	12	50	100	MM04	Zk3	licht bruin	
MM04	12	100	150	MM04	Zk2	licht bruin	
MM05	14(P2)	50	100	MM05	Zk2	bruin	
MM05	14(P2)	100	150	MM05	Zk2	licht bruin	
MM05	14(P2)	150	170	MM05	Zk1	grijs	
MM05	16	50	100	MM05	Zk1	bruin	
MM05	16	100	150	MM05	Zk2	licht bruin	
MM05	16	150	170	MM05	Zk1	grijs	
MM05	20	50	100	MM05	Zk2	bruin	
MM05	20	100	150	MM05	Zk2	bruin	
MM05	20	150	170	MM05	Zk1	grijs	
MM06	21	200	250	MM06	Zk3	bruin	
MM06	22(P3)	200	250	MM06	Zk3	bruin	
MM06	23	200	250	MM06	Zs3	bruin	
GM01	12	150	200	GM01	Zk1	grijs	

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..
Deze toetsingsnormen zijn als streef- en interventiewaarden weergegeven in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", 24 februari 2000 gepubliceerd in de Staatscourant.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is in de circulaire geen interventiewaarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter geen toxicologische waarde heeft, de EOX-bepaling vervult een "trigger"-functie. Dit houdt in dat het bepalen van het gehalte EOX gebruikt wordt om een indicatie te verkrijgen of gehaltes van individuele extraheerbare organohalogeenverbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden. In de NEN 5740 is aangegeven wanneer nader onderzoek naar individuele verbindingen noodzakelijk is.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- *Streefwaarde*
De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streefwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- *Interventiewaarde*
De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- *Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek*
Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De streef- en interventiewaarden van arseen en zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven streef- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden.

4.2 Grond

Analyseresultaten
In de onderstaande overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Traject (m-mv)	Zware metalen								PAK (som 10)	Min. olie	EOX
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn			
05A0014 MM01	0.00 – 0.50											
05A0014 MM02	0.00 – 0.50			112							20	0.11
05A0014 MM03	0.00 – 0.50											
05A0014 MM04	0.50 – 2.00										170	
05A0014 MM05	0.50 – 1.70											
05A0014 MM06	2.00 – 2.50											
05A0014 GM01	1.50 – 2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1300**	-

- : niet geanalyseerd
: kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie
In de bovengrondmengmonsters MM01 en MM03 worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Verhoogde concentraties chroom, minerale olie en EOX boven de streefwaarde worden geconstateerd in het bovengrondmengmonster MM02. In het ondergrondmengmonster MM04 wordt een verhoogde concentratie minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. In de ondergrondmengmonsters MM05 en MM06 worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde geconstateerd.
In het grondmonster GM01 wordt minerale olie in een verhoogde concentratie boven de interventiewaarde aangetoond.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten
In de op de volgende pagina weergegeven overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 6 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode		
	05A0014 WM01	05A0014 WM02	05A0014 WM03
metalen			
arseen (As)			-
cadmium (Cd)			-
chroom (Cr)			-
koper (Cu)			-
kwik (Hg)			-
lood (Pb)			-
nikkel (Ni)			-
zink (Zn)			-
aromatische verbindingen			
benzeen			
ethylbenzeen			
tolueen			
xylenen			
naftaleen			
minerale olie			
minerale olie			
gechloreerde koolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan			-
tetrachloormethaan (Tetra)			-
tetrachlooretheen (Per)			-
trichloormethaan (chloroform)			-
1,1,1-trichloorethaan			-
trichlooretheen (Tri)			-
monochloorbenzeen			-
dichloorbenzenen			-
1,1,2-trichloorethaan			-
1,2-dichlooretheen (cis)			-

- : niet geanalyseerd
: kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
<u>14</u> : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
<u>14</u> : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie
In geen van de onderzochte grondwatermonsters worden verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van het onverdachte locatiegedeelte wordt niet gerechtvaardigd, de verhoogde concentratie minerale olie boven de interventiewaarde in het grondmonster GM01 is reden voor vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen. De verhoogde concentratie EOX boven de streefwaarde in het mengmonster MM02 is geen reden voor vervolgonderzoek, daar de nader onderzoeksgrens voor EOX (3.0 mg/kg d.s.) zoals beschreven in de NEN 5740 niet wordt overschreden.

Met betrekking tot de verdachte deellocatie, voormalige ondergrondse stookolietank wordt de hypothese verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern verworpen. De concentratieniveaus zijn dusdanig dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het terrein aan de Hulsterweg 2 te Kloosterzande is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen eigendomsoverdracht. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

Onverdachte gedeelte
In zowel de bovengrond van het zuidelijke terreingedeelte (woning en tuin) als in de bovengrond van het westelijke terreingedeelte (weiland) worden geen verontreinigingen aangetoond. In de puinhoudende bovengrond van het noordoostelijke terreingedeelte (loods en erf) worden lichte verontreinigingen chroom, minerale olie en EOX geconstateerd. In de ondergrond van de oostelijke terreinhelft wordt een lichte verontreiniging minerale olie aangetoond. In de ondergrond van de westelijke terreinhelft worden geen verontreinigingen geconstateerd. In de zintuiglijk met diesel verontreinigde laag 1.5 – 2.0 m-mv ter plaatse van het boorpunt 12 wordt een sterke verontreiniging minerale olie aangetoond.
In zowel het grondwater uit peilbuis P1 als in het grondwater uit peilbuis P2 worden geen verontreinigingen geconstateerd.

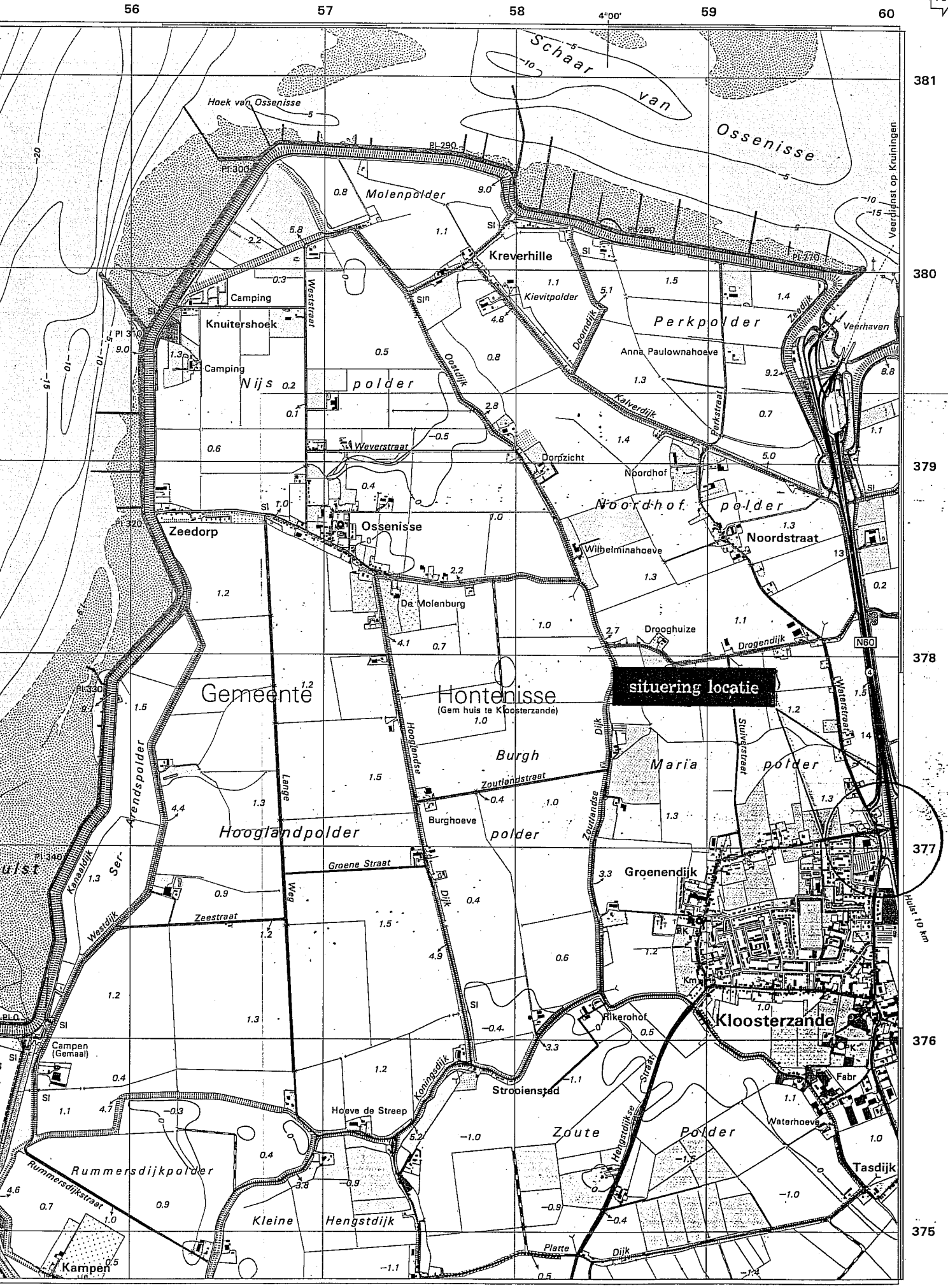
Verdachte deellocatie: voormalige ondergrondse stookolietank
In zowel de verdachte bodemlaag 2.0 – 2.5 m-mv als in het grondwater uit peilbuis P3 worden geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van de sterke verontreiniging in de bodemlaag 1.5 – 2.0 m-mv ter plaatse van boorpunt 12 worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen noodzakelijk geacht, er kunnen mogelijk in de huidige situatie risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu aanwezig zijn.

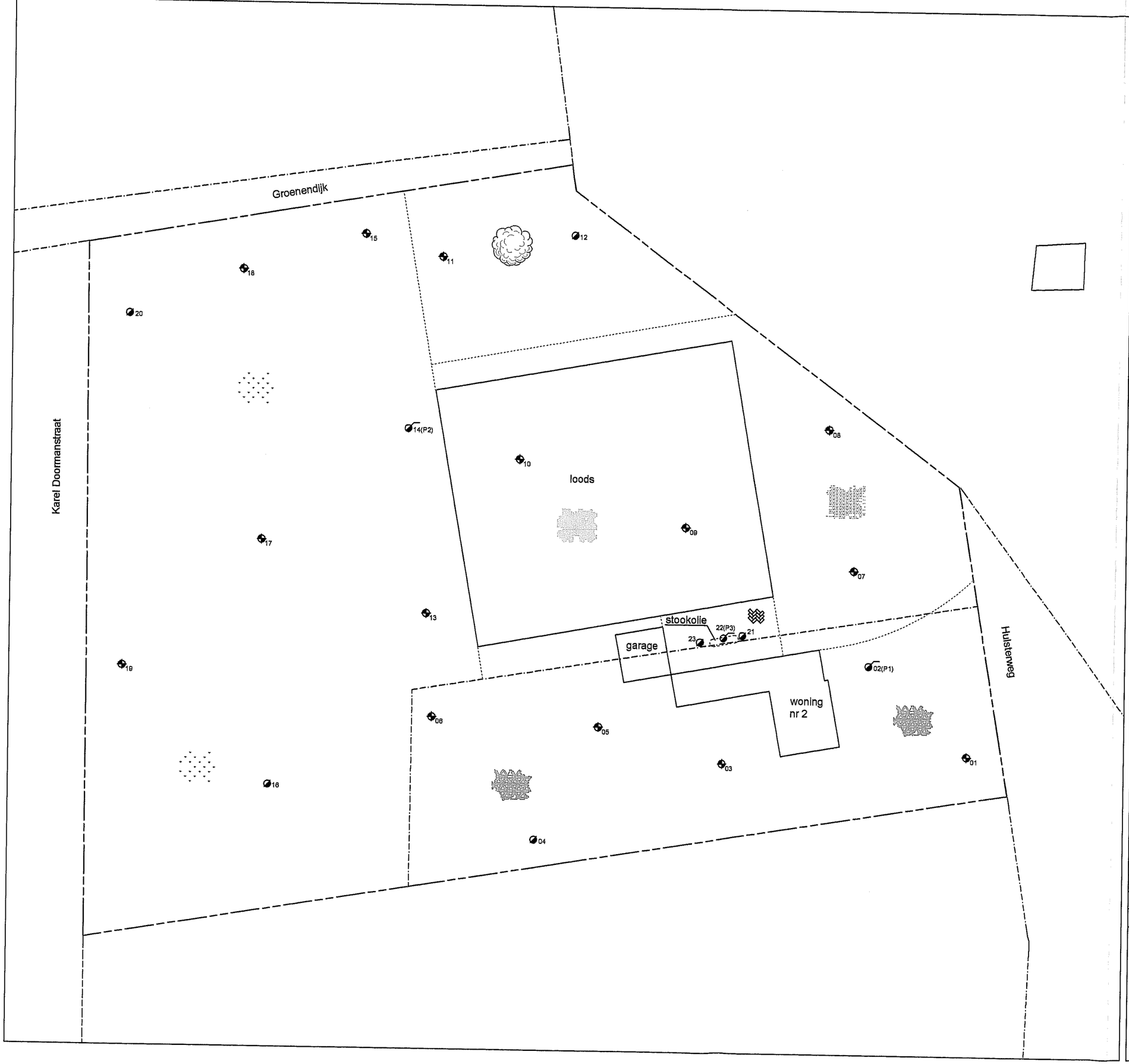
Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren rondom boorpunt 12 voor zowel grond als grondwater. Een dergelijk onderzoek geeft inzicht in de omvang, aard en concentratie van de verontreiniging, waarna advies kan worden gegeven over een eventuele saneringsnoodzaak.

Indien grondafvoer plaatsvindt is het Bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan door het bevoegd gezag (Gemeente / Waterschap) als niet afdoende worden beschouwd.

BIJLAGE I *Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie*


56
57
58
4°00'
59
60
381
380
379
378
377
376
375
Schaar van Ossenisse
Hoek van Ossenisse
Veerdienst op Kruiningen
Molenpolder
Kreverhille
Kievitpolder
Perkpolder
Veerhaven
Anna Paulownahoeve
Camping
Knuitershoek
Nijs polder
Weverstraat
Oostdijk
Doordijk
Zeedijk
Perkstraat
Kalverdijk
Dorpzicht
Noordhof
Noordhof polder
Noordstraat
Wilhelminahoeve
Zeedorp
Ossenisse
De Molenburg
Drooghuize
Drogendijk
N60
situering locatie
Gemeente Hontenisse
(Gem huis te Kloosterzande)
Burgh Maria polder
Burghoeve polder
Hooglandpolder
Hooglandse Dijk
Zoutlandstraat
Zoutlandse Dijk
Stuivestraat
Waterstraat
Groene Straat
Groenendijk
Zeestraat
Westdijk
Kanaaldijk
Ser-Arendspolder
Lange Weg
Dijk
Rikerohof
Kloosterzande
Campen (Gemaal)
Koningsdijk
Strobiensstad
Hoeve de Streep
Rummersdijkpolder
Rummersdijkstraat
Kleine Hengstdijk
Zoute Polder
Helgestdijk.se
Waterhoeve
Tasdijk
Fabr
Platte Dijk
Kampen
Hulst 10 km
PI 290
PI 300
PI 310
PI 320
PI 330
PI 340
PI 270
Sl
Km
BK

BIJLAGE II *Situatietekening*



N
W O
Z

Regionale grondwaterstroming

Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- Contour verhardingslagen/begroeiingen
- Kadastrale grenzen
- 01 (P1) Boring met peilbuis
- 01 Ondiepe boring
- 01 Diepe boring
- Asfaltverharding
- Beton
- Weiland
- Tuin
- Klinkerverharding
- Bosschage/struikgewas
- Voormalige ondergrondse tank

Project : **Hulsterweg 2 te Kloosterzande**

Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever : Mevr. M. Rijk-Timmermans	Schaal : 1 : 500
Getekend : MdS	Datum : 25-03-2005
Formaat : A3	
Filenaam : rapportage/autocad/2005/05A0014	Projectnummer : 05A0014

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw
Telefoon : (0114) 635 400
Fax : (0114) 635 754
E-mail : info@labzvl.nl

BIJLAGE III *Beschrijving boorprofielen*

LEGENDA BOORPROFIELEN

Grind

Zand

Leem

Klei

Veen

Slib

Verharding

Puin

Water

Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Projectsoort	: Verkennend onderzoek
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Kadastrale ligging	: Hontenisse H 2088 + 2089
Datum	: 25-3-2005

Project locatie: Hulsterweg 2 te Kloosterzande ()
X: 0, Y: 0 X: 100000, Y: 100000

BIJLAGE:	BLAD: 1	VAN: 1

1

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0		MM01	KLEI, zwak zandig	donker bruin		
0,5						
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						

X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

2(P1)

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0		MM01	KLEI, matig zandig	donker bruin		
0,5		MM04	ZAND, zwak kleilig	bruin		
1		MM04	ZAND, matig kleilig	bruin		
1,5		MM04	ZAND, matig kleilig	bruin		
2						
2,5			ZAND, zwak kleilig	donker grijs		
3						
3,5						

X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

3

meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
0		MM01	KLEI, zwak zandig	donker bruin		
0,5						
1						
1,5						
2						
2,5						
3						
3,5						

X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

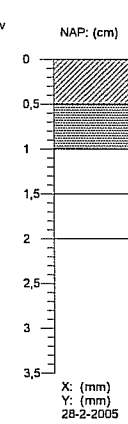
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 1	Van: 8

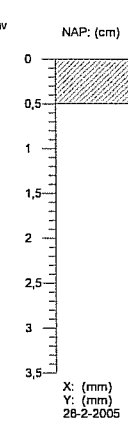
4

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM01	KLEI, matig zandig	donker bruin	
MM04	ZAND, zwak kleiig	bruin	
MM04	ZAND, matig kleiig	bruin	
MM04	ZAND, matig kleiig	bruin	



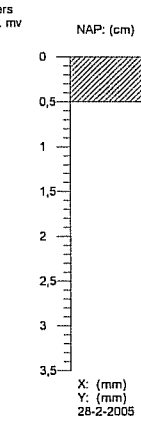
5

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM01	KLEI, zwak zandig	donker bruin	



6

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM01	KLEI, zwak zandig	donker bruin	



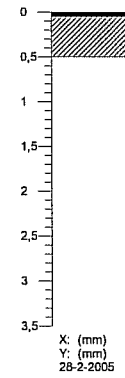
Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

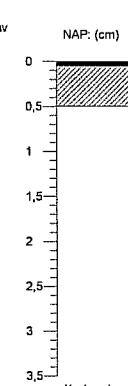
Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 2	Van: 8

7	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



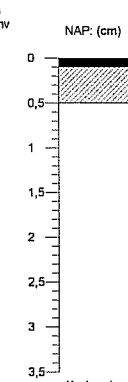
	Asfaltverharding			
	MM02	KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %

8	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



	Asfaltverharding			
	MM02	KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %

9	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR



	Betonverharding			
	MM02	KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %

Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Gelekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 3	Van: 8

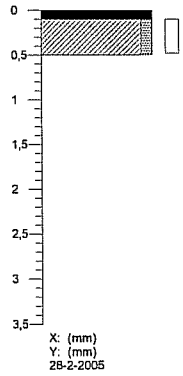
10

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Betonverharding			
MM02 KLEI, zwak zandig	donker grijs	Puin 1-5 %	

meters t.o.v. mv

monster code

NAP: (cm)



X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

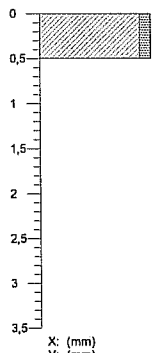
11

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM02 KLEI, zwak zandig	donker bruin	Puin 1-5 %	

meters t.o.v. mv

monster code

NAP: (cm)



X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

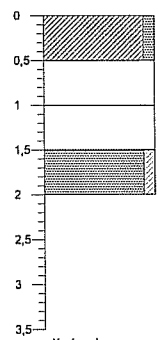
12

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM02 KLEI, zwak zandig	donker bruin	Puin 1-5 %	
MM04 ZAND, sterk kleiig	licht bruin		
MM04 ZAND, matig kleiig	licht bruin		
GM01 ZAND, zwak kleiig	grijs		Diesel / Licht

meters t.o.v. mv

monster code

NAP: (cm)



X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

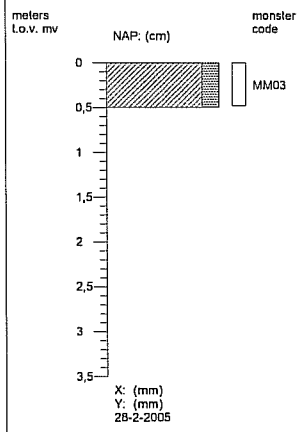
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 4	Van: 8

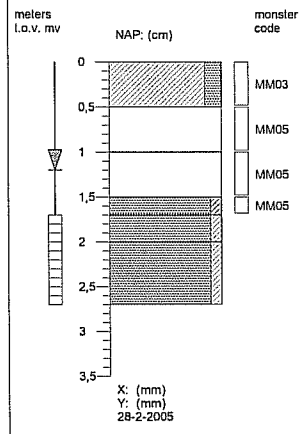
13

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM03	KLEI, matig zandig	donker bruin	



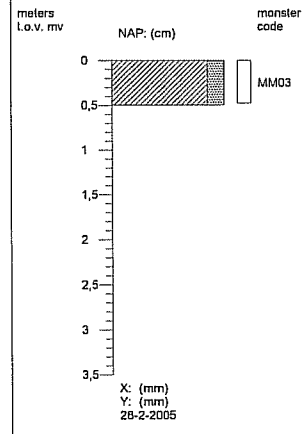
14(P2)

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM03	KLEI, matig zandig	donker bruin	
MM05	ZAND, matig kleiig	bruin	
MM05	ZAND, matig kleiig	licht bruin	
MM05	ZAND, zwak kleiig	grijs	
	ZAND, zwak kleiig	grijs	
	ZAND, zwak kleiig	donker grijs	



15

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM03	KLEI, matig zandig	donker bruin	



Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

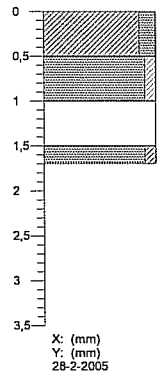
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 5	Van: 8

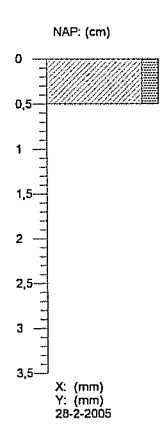
16

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM03	KLEI, matig zandig	donker bruin	
MM05	ZAND, zwak kleiig	bruin	
MM05	ZAND, matig kleiig	licht bruin	
MM05	ZAND, zwak kleiig	grijs	



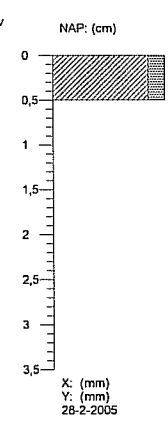
17

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM03	KLEI, matig zandig	donker bruin	



18

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
MM03	KLEI, matig zandig	donker bruin	



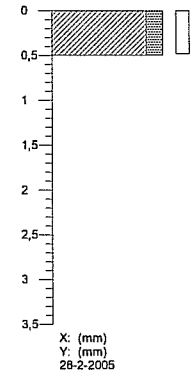
Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

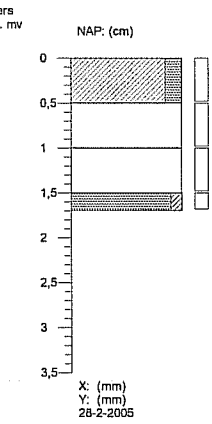
Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 6	Van: 8

19



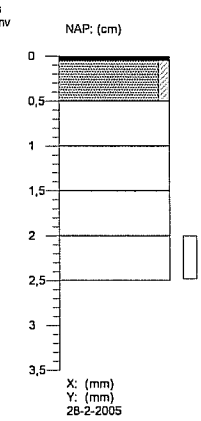
GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
KLEI, matig zandig	donker bruin		

20



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
KLEI, matig zandig	bruin		
ZAND, matig kleilg	bruin		
ZAND, matig kleilg	bruin		
ZAND, zwak kleilg	grijs		

21



GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, zwak kleilg	licht bruin		
ZAND, matig kleilg	bruin		
ZAND, sterk kleilg	bruin		
ZAND, sterk kleilg	bruin		
ZAND, sterk kleilg	bruin		

Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 7	Van: 8

22(P3)

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
ZAND, zwak kleilig	licht bruin		
ZAND, matig kleilig	bruin		
ZAND, sterk kleilig	bruin		
ZAND, sterk kleilig	bruin		
ZAND, sterk kleilig	bruin		
ZAND, sterk kleilig	donker grijs		

meters t.o.v. mv
NAP: (cm)
monster code
MM06
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

23

GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR
Klinkerverharding			
KLEI, zwak zandig	donker grijs		
ZAND, matig siltig	licht bruin		
ZAND, sterk siltig	bruin		
ZAND, sterk siltig	bruin		
ZAND, sterk siltig	bruin		

meters t.o.v. mv
NAP: (cm)
monster code
MM06
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3,5
X: (mm)
Y: (mm)
28-2-2005

Opdrachtgever	: Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectlocatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer	: 05A0014
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 8	Van: 8

BIJLAGE IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Opdrachtgever : Rijk-Timmerman, Mevr. M.
Adres : Zoutestraat 103
Woonplaats : 4561 TB Hulst
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 05A0014
Analyserapport nummer : 00811879_047731

Labnummer			05A0014-MM01	05A0014-MM02	05A0014-MM03	05A0014-MM04
Datum bemonstering			28-FEB-05	28-FEB-05	28-FEB-05	28-FEB-05
Datum ontvangst			01-MAR-05	01-MAR-05	01-MAR-05	01-MAR-05
Datum aanvang analyse			01-MAR-05	01-MAR-05	01-MAR-05	01-MAR-05
Monsteromschrijving						
Monsternemer			Lab ZVL (528)			
Droge stof	**gew. %**	Q	81.0	84.7	83.1	82.3
conform NEN 5747 (WVS-003)						
Organische stof	**gew. % ds**	Q	3.3	3.3	2.8	1.2
eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)						
Lutum	**gew. % ds**	Q	16.3	12.4	13.0	8.2
gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)						
Zware metalen	**mg/kg ds**					
eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)						
Arseen		Q	9.8	7.9	6.7	3.1
Cadmium		Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chroom		Q	27	112	24	18
Koper		Q	11	14	< 10	< 10
Nikkel		Q	12	12	9.7	6.8
Lood		Q	31	34	16	7.4
Zink		Q	50	66	29	15
Kwik	**mg/kg ds**	Q	0.10	0.07	< 0.05	< 0.05
eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)						
EOX (als Cl)	**mg/kg ds**	Q	< 0.10	0.11	< 0.10	< 0.10
eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)						
PAK	**mg/kg ds**					
eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)						
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenaftyleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	0.07	0.11	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	0.05	0.09	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05
Chryseen		Q	0.05	0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.05	0.07	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PAK-totaal (10 leidr)		Q	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
PAK-totaal (16 EPA)		Q	< 0.80	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Minerale Olie	**mg/kg ds**	Q	< 10	20	< 10	170
eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)						

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Millieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Graauw, 04/03/2005

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Opdrachtgever : Rijk-Timmerman, Mevr. M.
Adres : Zoutestraat 103
Woonplaats : 4561 TB Hulst
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 05A0014
Analyserapport nummer : 00811879_047731

Labnummer	05A0014-MM05	05A0014-MM06
Datum bemonstering	28-FEB-05	28-FEB-05
Datum ontvangst	01-MAR-05	01-MAR-05
Datum aanvang analyse	01-MAR-05	01-MAR-05
Monsteromschrijving		
Monsternemer		

Droge stof	**gew. %**	Q	79.0	78.3
conform NEN 5747 (WVS-003)				
Organische stof	**gew. % ds**	Q	0.9	1.3
eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)				
Lutum	**gew. % ds**	Q	5.3	
gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)				
Zware metalen	**mg/kg ds**			
eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)				
Arseen		Q	< 3	
Cadmium		Q	<0.3	
Chroom		Q	13	
Koper		Q	< 10	
Nikkel		Q	< 5	
Lood		Q	< 5	
Zink		Q	< 15	
Kwik	**mg/kg ds**	Q	< 0.05	
eigen methode, AAS-koudedamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)				
EOX (als Cl)	**mg/kg ds**	Q	< 0.10	
eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)				
PAK	**mg/kg ds**			
eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)				
Naftaleen		Q	< 0.05	
Acenaftyleen		Q	< 0.05	
Acenafteen		Q	< 0.05	
Fluoreen		Q	< 0.05	
Fenantreen		Q	< 0.05	
Antraceen		Q	< 0.05	
Fluoranteen		Q	< 0.05	
Pyreen		Q	< 0.05	
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05	
Chryseen		Q	< 0.05	
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05	
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05	
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	
PAK-totaal (10 leidr)		Q	< 0.50	
PAK-totaal (16 EPA)		Q	< 0.80	
Minerale Olie	**mg/kg ds**	Q	< 10	< 10
eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)				

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Graauw, 04/03/2005

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Opdrachtgever	:	Rijk-Timmerman, Mevr. M.	**Analyserapport van projectnummer:**		05A0014
Adres	:	Zoutestraat 103	**Analyserapport nummer**	:	00811879_047730
Woonplaats	:	4561 TB Hulst			
Monstersoort	:	Grond Enkelvoudig monster			

Labnummer	05A0014-GM01
Datum bemonstering	28-FEB-05
Datum ontvangst	01-MAR-05
Datum aanvang analyse	01-MAR-05
Monsteromschrijving	
Monsternemer	

Droge stof	**gew. %**	Q	79.5
conform NEN 5747 (WVS-003)			
Organische stof	**gew. % ds**	Q	1.0
eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)			
Minerale Olie	**mg/kg ds**	Q	1300
eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)			

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Millieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

Graauw, 04/03/2005

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Opdrachtgever	:	Rijk-Timmerman, Mevr. M.	Analyserapport van projectnummer:	05A0014
Adres	:	Zoutestraat 103	Analyserapport nummer :	00811879_048464
Woonplaats	:	4561 TB Hulst		
Monstersoort	:	Grondwater		

Labnummer	05A0014-WM01	05A0014-WM02	05A0014-WM03
Datum bemonstering	09-MAR-05	09-MAR-05	09-MAR-05
Datum ontvangst	10-MAR-05	10-MAR-05	10-MAR-05
Datum aanvang analyse	10-MAR-05	10-MAR-05	10-MAR-05
Monsteromschrijving			
Monsternemer	Lab ZVL (503)		

PH		Q	7.2	7.3	7.9
conform NPR 6616 (WVS-014)					
EC	uS/cm	Q	1100	800	500
conform NEN-ISO 7888 (WVS-015)					
Zware metalen	ug/l				
conform NEN 6426 (WVS-009)					
Arseen		Q	< 10	< 10	
Cadmium		Q	< 1.0	< 1.0	
Chroom		Q	< 5.0	< 5.0	
Nikkel		Q	< 5.0	< 5.0	
Zink		Q	8.6	< 5.0	
Lood		Q	< 15	< 15	
Koper		Q	< 5.0	< 5.0	
Kwik	ug/l	Q	< 0.05	< 0.05	
conform NEN 6445 (WVS-010)					
BTEXN	ug/l				
eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)					
Benzeen		Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Tolueen		Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Ethylbenzeen		Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Xylenen		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Naftaleen		Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10
VOCL	ug/l				
eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)					
Cis-1,2-dichlooretheen		Q	< 0.10	< 0.10	
Chloroform		Q	< 0.10	< 0.10	
1,1,1-Trichloorethaan		Q	< 0.10	< 0.10	
Tetrachloormethaan		Q	< 0.10	< 0.10	
1,2-Dichloorethaan		Q	< 0.10	< 0.10	
Trichlooretheen		Q	< 0.10	< 0.10	
1,1,2-Trichloorethaan		Q	< 0.10	< 0.10	
Tetrachlooretheen		Q	< 0.10	< 0.10	
Monochloorbenzeen		Q	< 0.10	< 0.10	
Dichloorbenzenen		Q	< 0.30	< 0.30	
Minerale olie	ug/l	Q	< 50	< 50	< 50
eigen methode, GC-FID (WVS-013)					

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Millieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Graauw, 17/03/2005

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

BIJLAGE V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam : Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer : 05A0014
Projectlocatie : Hulsterweg 2 te Kloosterzande

MONSTERCODE		GM01					MM01				
Eindoordeel	(S en I (ondlep))	>I					<S				
Lutum	(%)						16.3				
Humus	(%)	1					3.3				
Toetsingswaarden				S	1/2(S+I)	I			S	1/2(S+I)	I
Algemeen											
droge stof	(%)	79,5					81				
lutum (l)	(%)						16.3				
organische stof (h)	(%)	1					3.3				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)						9.8	<S	22.84	33.08	43.32
cadmium	(mg/kg ds)						< 0.3	<S	0.59	4.76	8.92
chroom	(mg/kg ds)						27	<S	82.6	198.24	313.88
koper	(mg/kg ds)						11	<S	26.76	84	141.23
kwik	(mg/kg ds)						0.1	<S	0.26	4.45	8.64
lood	(mg/kg ds)						31	<S	69.6	251.79	433.98
nikkel	(mg/kg ds)						12	<S	26.3	92.05	157.8
zink	(mg/kg ds)						50	<S	103.85	318.97	534.09
PAK's											
antraceen	(mg/kg ds)						< 0.05				
fenantreen	(mg/kg ds)						< 0.05				
fluoranteen	(mg/kg ds)						0.07				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)						< 0.05				
chryseen	(mg/kg ds)						0.05				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)						< 0.05				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)						< 0.05				
benzo(k)fluoranteen	(mg/kg ds)						0.05				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)						< 0.05				
acenaftyleen	(mg/kg ds)						< 0.05				
acenafteen	(mg/kg ds)						< 0.05				
fluoreen	(mg/kg ds)						< 0.05				
pyreen	(mg/kg ds)						0.05				
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)						0.05				
dibenzo(ah)antraceen	(mg/kg ds)						< 0.05				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)						< 0.5	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)						< 0.8				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	1300	>I	10	505	1000	< 10	<S	16.5	833.25	1650
Gechloreerde koolwaterstoffen											
EOX	(mg/kg ds)						< 0.1	<S	0.1	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

GM01

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
12	150-200	GM01

MM01

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
1	0-50	MM01
2(P1)	0-50	MM01
3	0-50	MM01
4	0-50	MM01
5	0-50	MM01
6	0-50	MM01

(C) Grond, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen BV

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam : Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer : 05A0014
Projectlocatie : Hulsterweg 2 te Kloosterzande

MONSTERCODE		**MM02**					**MM03**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>S<T**					**<S**				
Lutum	(%)	**12.4**					**13**				
Humus	(%)	**3.3**					**2.8**				
Toetsingswaarden				**S**	**1/2(S+I)**	**I**			**S**	**1/2(S+I)**	**I**
Algemeen											
droge stof	(%)	**84.7**					**83.1**				
lutum (l)	(%)	**12.4**					**13**				
organische stof (h)	(%)	**3.3**					**2.8**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)	**7.9**	**<S**	21.28	30.82	40.36	**6.7**	**<S**	21.32	30.88	40.43
cadmium	(mg/kg ds)	**< 0.3**	**<S**	0.57	4.53	8.5	**< 0.3**	**<S**	0.56	4.48	8.4
chroom	(mg/kg ds)	**112**	**>S<T**	74.8	179.52	284.24	**24**	**<S**	76	182.4	288.8
koper	(mg/kg ds)	**14**	**<S**	24.42	76.65	128.88	**< 10**	**<S**	24.48	76.84	129.2
kwik	(mg/kg ds)	**0.07**	**<S**	0.25	4.23	8.2	**< 0.05**	**<S**	0.25	4.25	8.24
lood	(mg/kg ds)	**34**	**<S**	65.7	237.68	409.66	**16**	**<S**	65.8	238.04	410.28
nikkel	(mg/kg ds)	**12**	**<S**	22.4	78.4	134.4	**9.7**	**<S**	23	80.5	138
zink	(mg/kg ds)	**66**	**<S**	92.15	283.03	473.91	**29**	**<S**	93.2	286.26	479.31
PAK's											
antraceen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
fenantreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
fluoranteen	(mg/kg ds)	**0.11**					**< 0.05**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	**0.05**					**< 0.05**				
chryseen	(mg/kg ds)	**0.05**					**< 0.05**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	**0.05**					**< 0.05**				
benzo(k)fluoranteen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
acenaftyleen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
acenafteen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
fluoreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
pyreen	(mg/kg ds)	**0.09**					**< 0.05**				
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	**0.07**					**< 0.05**				
dibenzo(ah)antraceen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	**< 0.5**	**<S**	1	20.5	40	**< 0.5**	**<S**	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	**< 0.8**					**< 0.8**				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	**20**	**>S<T**	16.5	833.25	1650	**< 10**	**<S**	14	707	1400
Gechloreerde koolwaterstoffen											
EOX	(mg/kg ds)	**0.11**	**>S<T**	0.1	0	0	**< 0.1**	**<S**	0.08	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM02

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
10	10-50	MM02
11	0-50	MM02
12	0-50	MM02
7	5-50	MM02
8	5-50	MM02
9	10-50	MM02

MM03

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
13	0-50	MM03
14(P2)	0-50	MM03
15	0-50	MM03
16	0-50	MM03
17	0-50	MM03
18	0-50	MM03
19	0-50	MM03
20	0-50	MM03

(C) Grontmij Geavas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen BV

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam : Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer : 05A0014
Projectlocatie : Hulsterweg 2 te Kloosterzande

MONSTERCODE		**MM04**					**MM05**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>S<T**					**<S**				
Lutum	(%)	**8.2**					**5.3**				
Humus	(%)	**1.2**					**0.9**				
Toetsingswaarden				**S**	**1/2(S+I)**	**I**			**S**	**1/2(S+I)**	**I**
Algemeen											
droge stof	(%)	**82.3**					**79**				
lutum (l)	(%)	**8.2**					**5.3**				
organische stof (h)	(%)	**1.2**					**0.9**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)	**3.1**	**<S**	18.76	27.17	35.58	**< 3**	**<S**	17.48	25.32	33.15
cadmium	(mg/kg ds)	**< 0.3**	**<S**	0.49	3.93	7.38	**< 0.3**	**<S**	0.46	3.72	6.97
chroom	(mg/kg ds)	**18**	**<S**	66.4	159.36	252.32	**13**	**<S**	60.6	145.44	230.28
koper	(mg/kg ds)	**< 10**	**<S**	20.64	64.79	108.93	**< 10**	**<S**	18.72	58.76	98.8
kwik	(mg/kg ds)	**< 0.05**	**<S**	0.23	3.92	7.61	**< 0.05**	**<S**	0.22	3.74	7.27
lood	(mg/kg ds)	**7.4**	**<S**	59.4	214.89	370.38	**< 5**	**<S**	56.2	203.31	350.42
nikkel	(mg/kg ds)	**6.8**	**<S**	18.2	63.7	109.2	**< 5**	**<S**	15.3	53.55	91.8
zink	(mg/kg ds)	**15**	**<S**	76.4	234.66	392.91	**< 15**	**<S**	67.25	206.55	345.86
PAK's											
antraceen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
fenantreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
fluoranteen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
chryseen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
benzo(k)fluoranteen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
acenaftyleen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
acenafteen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
fluoreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
pyreen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
dibenzo(ah)antraceen	(mg/kg ds)	**< 0.05**					**< 0.05**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	**< 0.5**	**<S**	1	20.5	40	**< 0.5**	**<S**	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	**< 0.8**					**< 0.8**				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	**170**	**>S<T**	10	505	1000	**< 10**	**<S**	10	505	1000
Gechloreerde koolwaterstoffen											
EOX	(mg/kg ds)	**< 0.1**	**<S**	0.06	0	0	**< 0.1**	**<S**	0.06	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM04

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
12	50-100	MM04
	100-150	MM04
2(P1)	50-100	MM04
	100-150	MM04
	150-200	MM04
4	50-100	MM04
	100-150	MM04
	150-200	MM04

MM05

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
14(P2)	50-100	MM05
	100-150	MM05
	150-170	MM05
16	50-100	MM05
	100-150	MM05
	150-170	MM05
20	50-100	MM05
	100-150	MM05
	150-170	MM05

(C) Grond, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen BV

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam : Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer : 05A0014
Projectlocatie : Hulsterweg 2 te Kloosterzande

MONSTERCODE		**MM06**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**				
Lutum	(%)					
Humus	(%)	**1.3**				
Toetsingswaarden				**S**	**1/2(S+I)**	**I**
Algemeen						
droge stof	(%)	**78.3**				
lutum (l)	(%)					
organische stof (h)	(%)	**1.3**				
Metalen						
arseen	(mg/kg ds)					
cadmium	(mg/kg ds)					
chroom	(mg/kg ds)					
koper	(mg/kg ds)					
kwik	(mg/kg ds)					
lood	(mg/kg ds)					
nikkel	(mg/kg ds)					
zink	(mg/kg ds)					
PAK's						
antraceen	(mg/kg ds)					
fenantreen	(mg/kg ds)					
fluoranteen	(mg/kg ds)					
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)					
chryseen	(mg/kg ds)					
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)					
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)					
benzo(k)fluoranteen	(mg/kg ds)					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)					
acenaftyleen	(mg/kg ds)					
acenafteen	(mg/kg ds)					
fluoreen	(mg/kg ds)					
pyreen	(mg/kg ds)					
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)					
dibenzo(ah)antraceen	(mg/kg ds)					
PAK (som 10)	(mg/kg ds)					
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)					
Minerale olie						
minerale olie	(mg/kg ds)	**< 10**	**<S**	10	505	1000
Gechloreerde koolwaterstoffen						
EOX	(mg/kg ds)					

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM06

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
21	200-250	MM06
22(P3)	200-250	MM06
23	200-250	MM06

(C) Grond, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen BV

TOETSING ANALYSERESULTATEN GRONDWATER AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam : Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer : 05A0014
Projectlocatie : Hulsterweg 2 te Kloosterzande

MONSTERCODE		**WM01**					**WM02**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**					**<S**				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	**2(P1) 250-350**					**14(P2) 170-270**				
Datum monstername	(dag maand jaar)	**09 mrt 2005**					**09 mrt 2005**				
Toetsingswaarden				**S**	**1/2(S+I)**	**I**			**S**	**1/2(S+I)**	**I**
Metalen											
arseen	(ug/l)	**< 10**	<S	10	35	60	**< 10**	<S	10	35	60
cadmium	(ug/l)	**< 1**	<S	0.4	3.2	6	**< 1**	<S	0.4	3.2	6
chroom	(ug/l)	**< 5**	<S	1	15.5	30	**< 5**	<S	1	15.5	30
koper	(ug/l)	**< 5**	<S	15	45	75	**< 5**	<S	15	45	75
kwik	(ug/l)	**< 0.05**	<S	0.05	0.175	0.3	**< 0.05**	<S	0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	**< 15**	<S	15	45	75	**< 15**	<S	15	45	75
nikkel	(ug/l)	**< 5**	<S	15	45	75	**< 5**	<S	15	45	75
zink	(ug/l)	**8.6**	<S	65	432.5	800	**< 5**	<S	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.2	15.1	30	**< 0.1**	<S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	4	77	150	**< 0.1**	<S	4	77	150
tolueen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	7	503.5	1000	**< 0.1**	<S	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	**< 0.3**	<S	0.2	35.1	70	**< 0.3**	<S	0.2	35.1	70
naftaleen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.01	35.005	70	**< 0.1**	<S	0.01	35.005	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	**< 50**	<S	50	325	600	**< 50**	<S	50	325	600
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	**< 0.1**	<S	7	203.5	400	**< 0.1**	<S	7	203.5	400
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.01	5.005	10	**< 0.1**	<S	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.01	20.005	40	**< 0.1**	<S	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	**< 0.1**	<S	6	203	400	**< 0.1**	<S	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.01	150.005	300	**< 0.1**	<S	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	**< 0.1**	<S	24	262	500	**< 0.1**	<S	24	262	500
monochloorbenzeen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	7	93.5	180	**< 0.1**	<S	7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	**< 0.3**	<S	3	26.5	50	**< 0.3**	<S	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.01	65.005	130	**< 0.1**	<S	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.01	10.005	20	**< 0.1**	<S	0.01	10.005	20
Diversen											
EC	(uS/cm)	**1100**					**800**				
pH	()	**7.2**					**7.3**				

(C) Grond, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen BV

TOETSING ANALYSERESULTATEN GRONDWATER AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Mevr. M. Rijk-Timmerman
Projectnaam : Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Projectnummer : 05A0014
Projectlocatie : Hulsterweg 2 te Kloosterzande

MONSTERCODE		**WM03**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	**22(P3) 110-310**				
Datum monstername	(dag maand jaar)	**09 mrt 2005**				
Toetsingswaarden				**S**	**1/2(S+I)**	**I**
Metalen						
arseen	(ug/l)					
cadmium	(ug/l)					
chroom	(ug/l)					
koper	(ug/l)					
kwik	(ug/l)					
lood	(ug/l)					
nikkel	(ug/l)					
zink	(ug/l)					
Aromatische verbindingen						
benzeen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	4	77	150
tolueen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	**< 0.3**	<S	0.2	35.1	70
naftaleen	(ug/l)	**< 0.1**	<S	0.01	35.005	70
Minerale olie						
minerale olie	(ug/l)	**< 50**	<S	50	325	600
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	(ug/l)					
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)					
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)					
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)					
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)					
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)					
monochloorbenzeen	(ug/l)					
dichloorbenzenen	(ug/l)					
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)					
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)					
Diversen						
EC	(uS/cm)	**500**				
pH	()	**7.9**				

(C) Grond, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen BV

BIJLAGE VI Historische informatie (NVN 5725)

Historische informatie

Algemene gegevens

Locatie	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Huidige eigenaar	: mevr. M. Timmerman
Kadastrale gegevens	: Hontenisse H 2088
Huidige bestemming	: bebouwd (woning, loods, tuin en weiland)
Toekomstige bestemming	: huidige functie

Historische gegevens

De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:

Voormalige bestemming	: bouwland
Geohydrologie en bodemopbouw	: -

Topografische kaarten (zie toelichting)

verkend in 1856 – 1858	: bouwland
verkend in 1945 – 1951	: bouwland
verkend in 1989 – 1995	: bebouwd en weiland
Overig historisch (kaart)materiaal	: niet van toepassing

Hinderwet- en milieuvergunning : de vergunningssituatie is als volgt:

- 22 september 1970, Hinderwetvergunning voor oprichting, in werking brengen en in werking houden van een aardappelkoelhuis
  - Geen relevante gegevens m.b.t. potentieel bodembedreigende activiteiten
- 24 februari 1978, Bouwvergunning voor woonhuis + dubbele garage
- 21 juli 1987, Hinderwet-uitbreidingsvergunning
  - Geen relevante gegevens m.b.t. potentieel bodembedreigende activiteiten

(Oude) vuilstortplaatsen	: geen aanwezig geweest
Voormalige waterlopen	: geen aanwezig geweest
Brandstoftanks	: tussen de woning en de schuur lag in het verleden een ondergrondse stookolietank
Eerder bodemonderzoek	: -

Overige gegevens

De schuur op de onderzoekslocatie is circa 37 jaar oud en altijd gebruikt voor de opslag van aardappelen. Verder is het terrein in gebruik als erf, tuin en hobbywei

Resultaat vooronderzoek:

De locatie wordt op basis van voornoemde historische gegevens als onverdacht aangemerkt, met één verdachte deellocatie (voormalige ondergrondse stookolietank). Het onderzoek ter plaatse van het onverdachte terreingedeelte dient te worden uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV). Ter plaatse van de deellocatie dient de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern toegepast te worden (VEP).

Toelichting: Geraadpleegd topografisch kaartmateriaal

- *Grote Historische Provincie Atlas 1 : 25000, Zeeland 1856-1858, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, ISBN 9001 96271 8*
- *Topografische Dienst Emmen, diverse topografische deelkaarten van Nederland 1 : 25000, betrekking hebbende op Zeeland, verkend van 1945 tot 1951*
- *Grote Provincie Atlas, Zeeland, 1 : 25000, verkend tussen 1989 en 1995, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, ISBN 9001 96207 6*

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Rapportage voor vastleggen informatie per geraadpleegde informatiebron

Projectnummer	: 05A0014		
Locatie gelegen aan	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande		
Datum raadpleging bron	: 06-01-2005		
Omschrijving bron	: Gemeente Hulst		
Verkregen informatie	: 22 september 1970	Hinderwetvergunning voor oprichting, in werking brengen en in werking houden van een aardappelkoelhuis ➢ Geen relevante gegevens m.b.t. potentieel bodembedreigende activiteiten	
	24 februari 1978	Bouwvergunning voor woonhuis + dubbele garage	
	21 juli 1987	Hinderwet-uitbreidingsvergunning ➢ Geen relevante gegevens m.b.t. potentieel bodembedreigende activiteiten	
Ontbrekende informatie	: ondergrondse stookolietank		
Betrouwbaarheid	: goed		
Datum	: 16-02-2005	Paraaf :	

GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM
"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.
Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Rapportage voor vastleggen informatie per geraadpleegde informatiebron

Projectnummer	: 05A0014
Locatie gelegen aan	: Hulsterweg 2 te Kloosterzande
Datum raadpleging bron	: 17-12-2004
Omschrijving bron	: Opdrachtgever/Eigenaar
Verkregen informatie	: Op onderzoekslocatie momenteel een woning en schuur gesitueerd. De schuur is circa 37 jaar oud en altijd gebruikt voor de opslag van aardappelen. Verder is het terrein in gebruik als erf, tuin en hobbywei. Tussen de woning en de schuur ligt onder de verharding een ondergrondse stookolietank.
Ontbrekende informatie	: --
Betrouwbaarheid	: goed
Datum	: 17-12-2004

Paraaf : MdS

SMA Zeeland B.V.
agro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon 0113-352222
Telefax 0113-352208

Bankrelatie: Rabobank Heinkenszand
Rek. nr.: 34.60.39.169

BTW-nr.: NL009752055B11

IZV B.V.
T.a.v. mevrouw Koks
Hulsterweg 20
4587 EC KLOOSTERZANDE

Onze referentie: RvdW/AVB/805394
Project : nader onderzoek Hulsterweg 20
Contactpersoon : A.V. Bol

's-Heerenhoek, 27 september 2001
e-mail : vbol@sagro.nl

Geachte mevrouw Koks,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van een nader bodemonderzoek aan Hulsterweg 20 te Kloosterzande (zie de bijlagen).

Aanleiding tot dit bodemonderzoek zijn de resultaten van een op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (ggm "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., projectnummer 4731, d.d. 23/10/2000). Uit het betreffende onderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van de voormalige tank is sterk verontreinigd met naftaleen, xylenen en minerale olie.

Het doel van het uit te voeren nader onderzoek is het bepalen van de aard, mate en omvang van de verontreiniging met olieproducten in grond en grondwater.

Het bodemonderzoek zal worden uitgevoerd aansluitend aan de Richtlijn nader onderzoek deel 1.

Hiertoe zijn door SMA Zeeland B.V. op 12, 13 en 14 september 2001, twaalf boringen uitgevoerd tot circa 3 meter minus maaiveld (m-mv) in een raster van circa 5 x 5 m, vier van deze boringen zijn voorzien van een peilbuis. Van de grond zijn vier grondmonsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). Het grondwater is bemonsterd op 24 september 2001 en is geanalyseerd op minerale olie en BTEXN.

Resultaten:
In grondmonster M01 (boring 101, traject 50-100, zeer sterke dieselgeur) zijn gehalten aan benzeen, ethylbenzeen en xylenen aangetroffen boven de I-waarde, een gehalte aan minerale olie tussen de T en de I-waarde en wordt een gehalte aan tolueen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.
In grondmonster M02 (boring 103, traject 75-125, sterke dieselgeur) zijn gehalten aan benzeen, ethylbenzeen, tolueen en xylenen aangetroffen boven de I-waarde, eveneens wordt een gehalte aan minerale olie tussen de S en de T-waarde aangetroffen.

Op alle leveringen, verrichtingen en aanbiedingen zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank te Middelburg d.d. 9 februari 1996 onder nr. 7/96. Inschrijfnummer Kamer van Koophandel Middelburg 22038560.
(De belangrijkste bepalingen van onze algemene voorwaarden zijn op de achterzijde van dit briefpapier weergegeven)

In grondmonster M03 (boring 110, traject 60-110, sterke benzinegeur) zijn gehalten aan benzeen, xylenen en minerale olie aangetroffen boven de I-waarde, een gehalte aan ethylbenzeen tussen de T en de I-waarde en wordt een gehalte aan tolueen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.
In grondmonster M04 (boring 108, traject 25-75, sterke benzinegeur) zijn gehalten aan benzeen, ethylbenzeen, tolueen en xylenen aangetroffen boven de I-waarde en wordt een gehalte aan minerale olie aangetroffen tussen de T en de I-waarde.

In het grondwatermonster uit peilbuis 105 worden gehalten aan benzeen, ethylbenzeen en xylenen aangetroffen boven de I-waarde en gehalten aan tolueen en naftaleen tussen de S en de T-waarde.
In het grondwatermonster uit peilbuis 107 worden gehalten aan benzeen, ethylbenzeen, tolueen, xylenen en naftaleen aangetroffen boven de I-waarde.

In de overige grondwatermonsters zijn geen gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen boven de S-waarde.

Voor verdere onderzoeksgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de volgende bijlagen:
1: onderzoekslocatie
2: situatieschets met plaatsaanduiding boringen;
3: veldwerkgegevens;
4: toetsingtabellen;
5: analyserapporten.

Conclusie[1]:
In zowel de boven- als de ondergrond worden sterke verontreinigingen met olieproducten aangetroffen.
Omdat het bodemvolume met sterk (boven de I-waarde) verontreinigde grond groter is dan 25 m^3 is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het grondwatermonster van boring 105 en 107 zijn eveneens sterke verontreinigingen met olieproducten aangetroffen.

Aanbevolen wordt de verontreiniging in de grond en het grondwater verder af te perken om de omvang te bepalen.

Wij verwachten u hiermee correct te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
SMA Zeeland B.V.

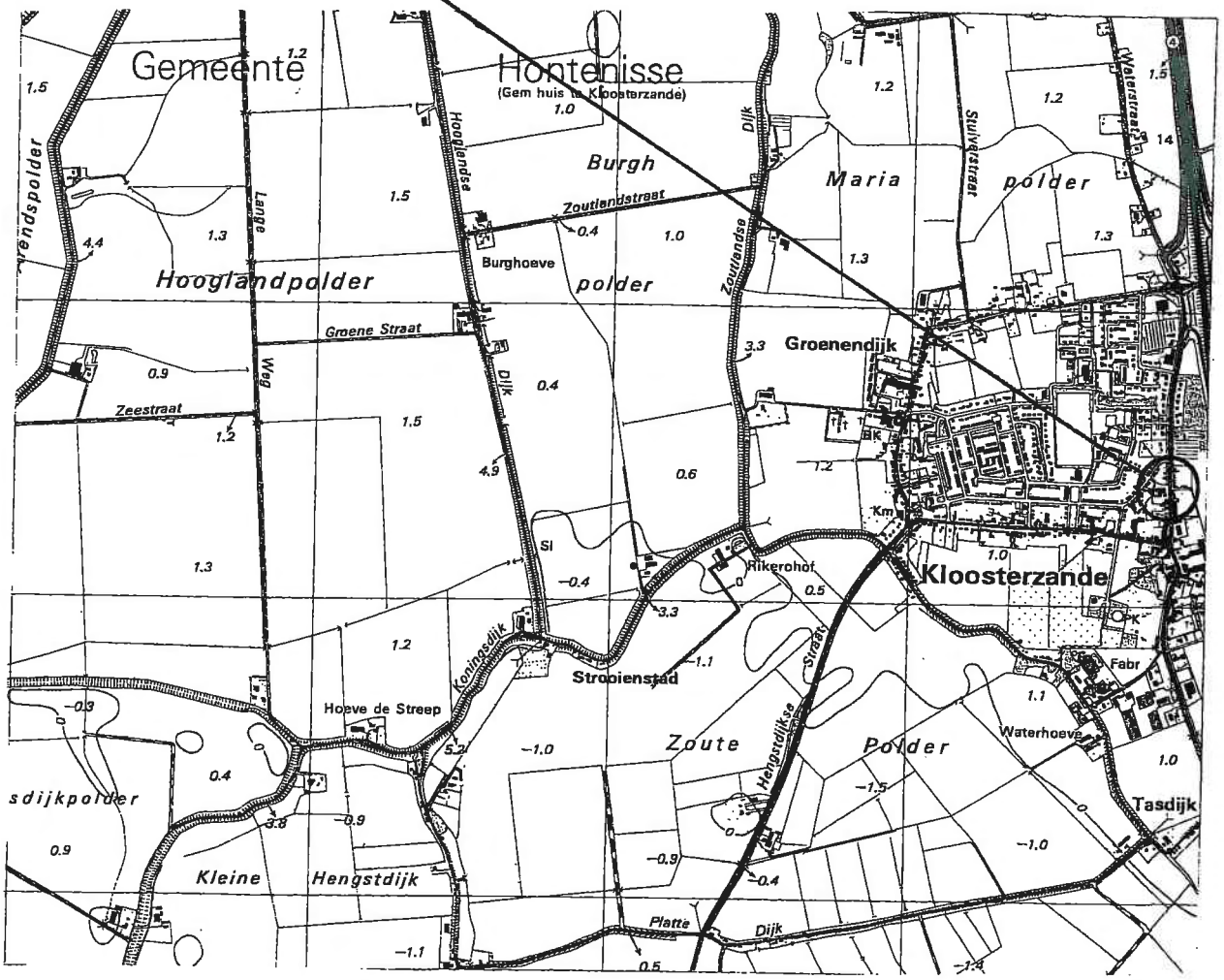
Ir. R. van de Woestijne

[1] Dergelijke bodemonderzoeken zijn momentopnamen en zijn steekproefsgewijs opgezet. Hierdoor blijft de mogelijkheid bestaan dat een eventuele verontreiniging niet of niet volledig wordt vastgesteld. Daardoor dienen de resultaten van het onderzoek op zorgvuldige wijze te worden geïnterpreteerd.

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

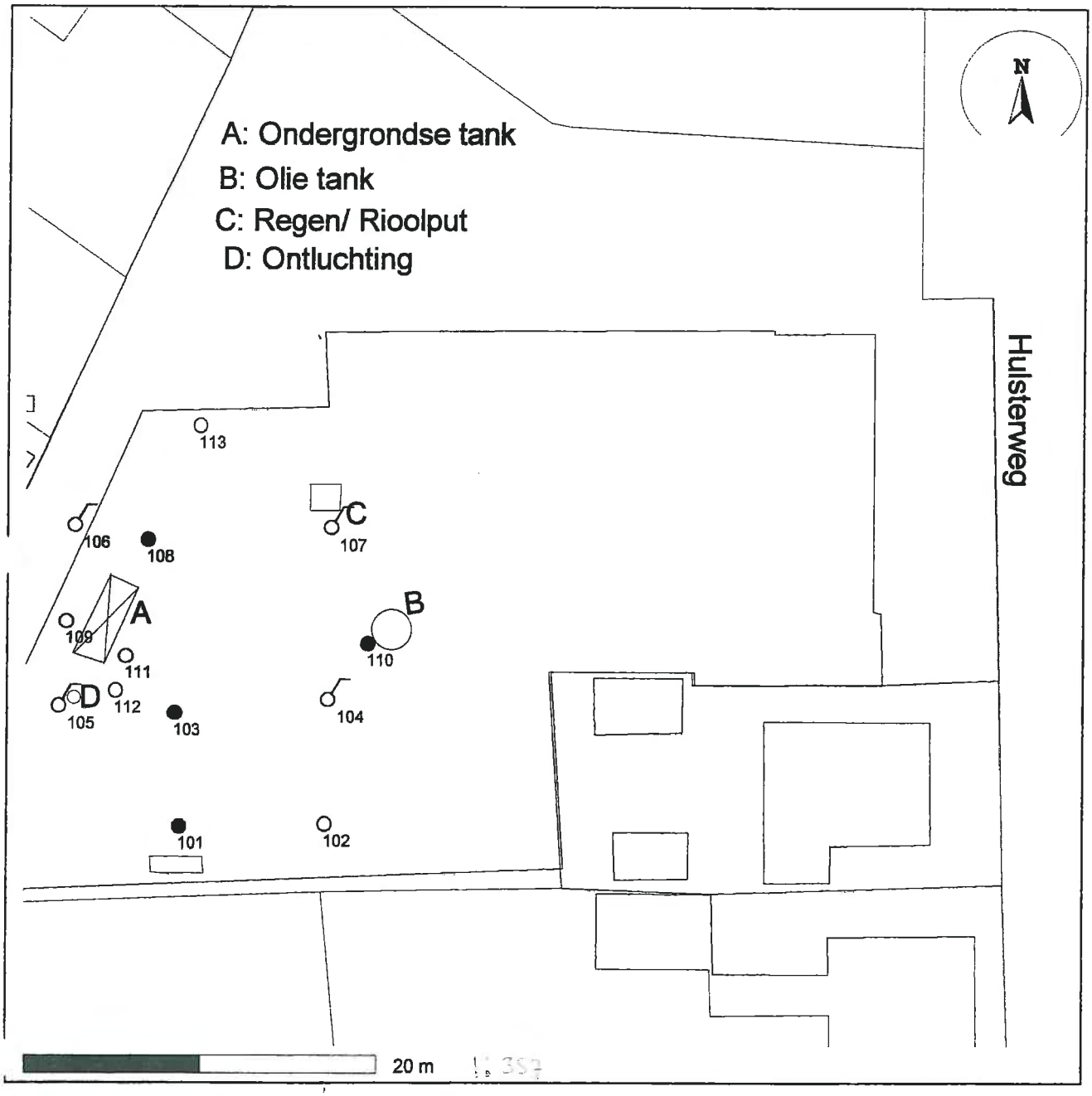
ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:	Hulsterweg 20
Kenmerk:	*805394*
Schaal:	1 : 25.000

Bijlage 2

Situatieschets



TOETSINGSCRITERIA:

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I (ondiep)
	<S
	>S<T
	>T<I
	>I
	>Ind.W

SYMBOLEN:

Boring

Peilbuis

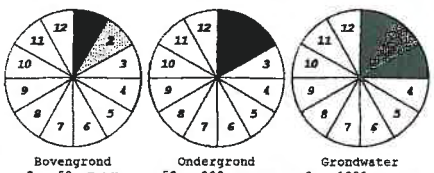
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: IZV B.V.
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectnummer	: 805394
Projectlocatie	: Kloosterzande



Project locatie: Kloosterzande (project.locatiesoort)
X: project.minx, Y: project.miny X: project.maxx, Y: project.maxy

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



1=Aromaten
2=Minerale olie
3=Pak (som 10)
4=Lood
5=Koper
6=Zink
7=Arseen
8=Kwik, Cadmium
9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
10=Overigen
11=Bestrijdingsmiddelen
12=Chloorkoolwaterstoffen

BIJLAGE: 2	BLAD: 1	VAN: 1

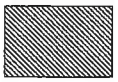
Bijlage 3

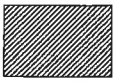
Boorbeschrijvingen en profielen

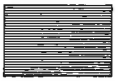
LEGENDA BOORPROFIELEN

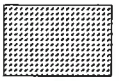

Grind


Zand


Leem

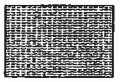

Klei


Veen


Slib


Verharding


Puin


Water


Geen

Peilbuis




grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind
Z/z = Zand
L = Leem
K/k = Klei
Vm = Veen mineraalarm
V = Veen

Bijmengsel

s = silt
h = humeus
f = fijn
mf = matig fijn
mg = matig grof
uf = uiterst fijn
ug = uiterst grof
zf = zeer fijn
zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

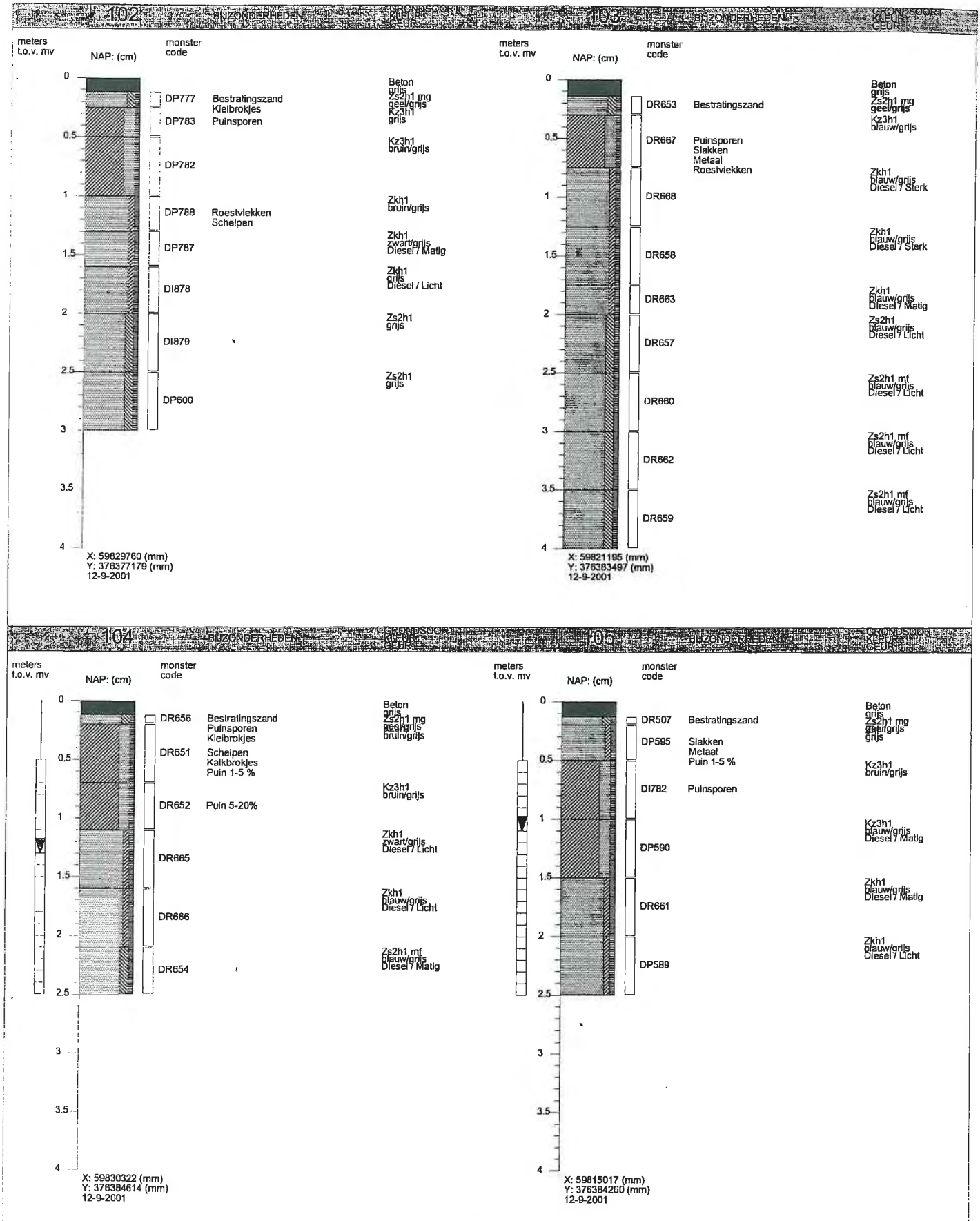
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst sterk

SMS Zeeland B.V.
Sagro Milieu Advies

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: IZV B.V.
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectnummer	: 805394
Projectlocatie	: Kloosterzande

BIJLAGE:	BLAD: 1	VAN: 1



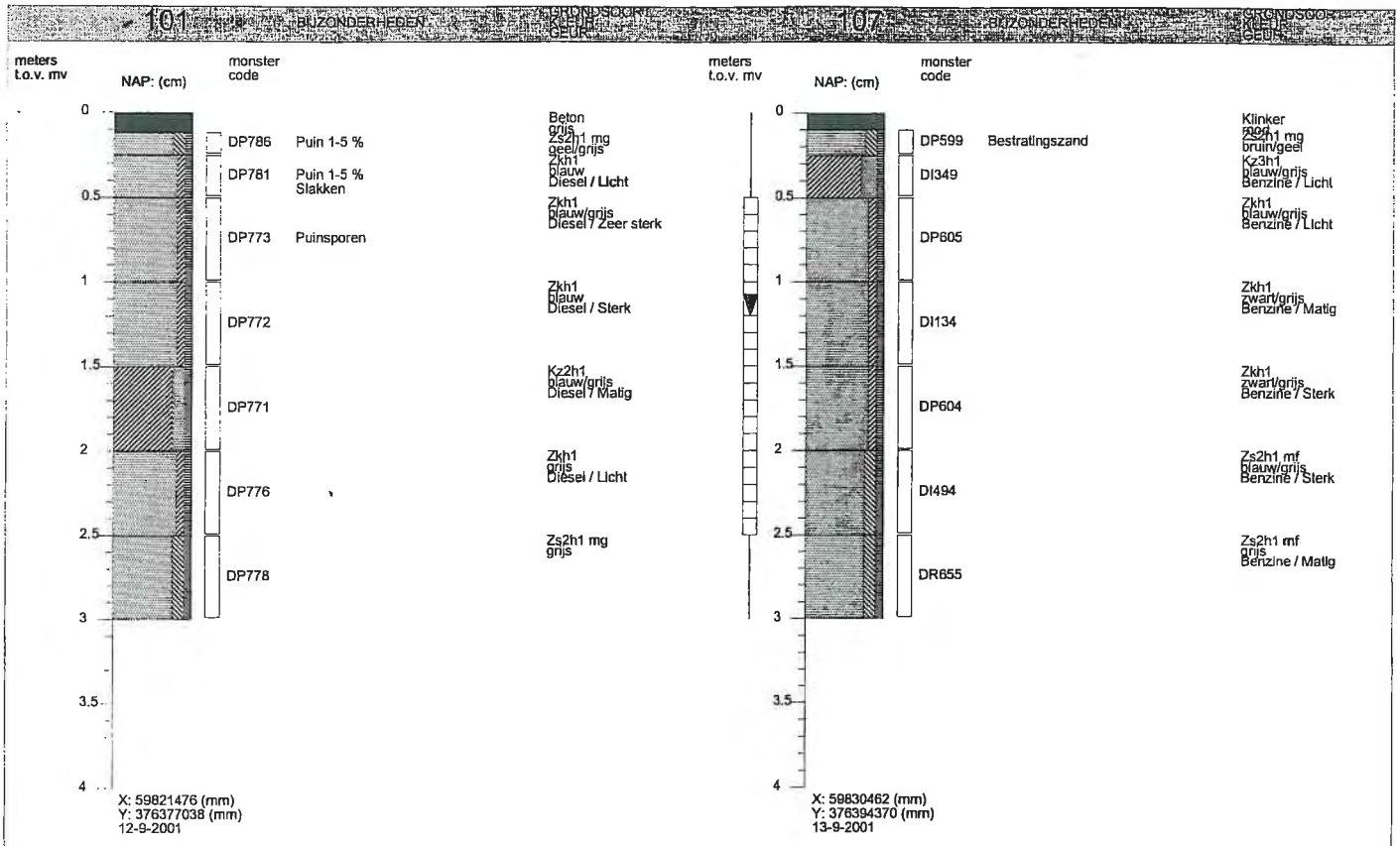
SAS Zeeland B.V.
Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever	: IZV B.V.
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 805394
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-9-2001	Bijlage:	Blad: 1	Van: 4



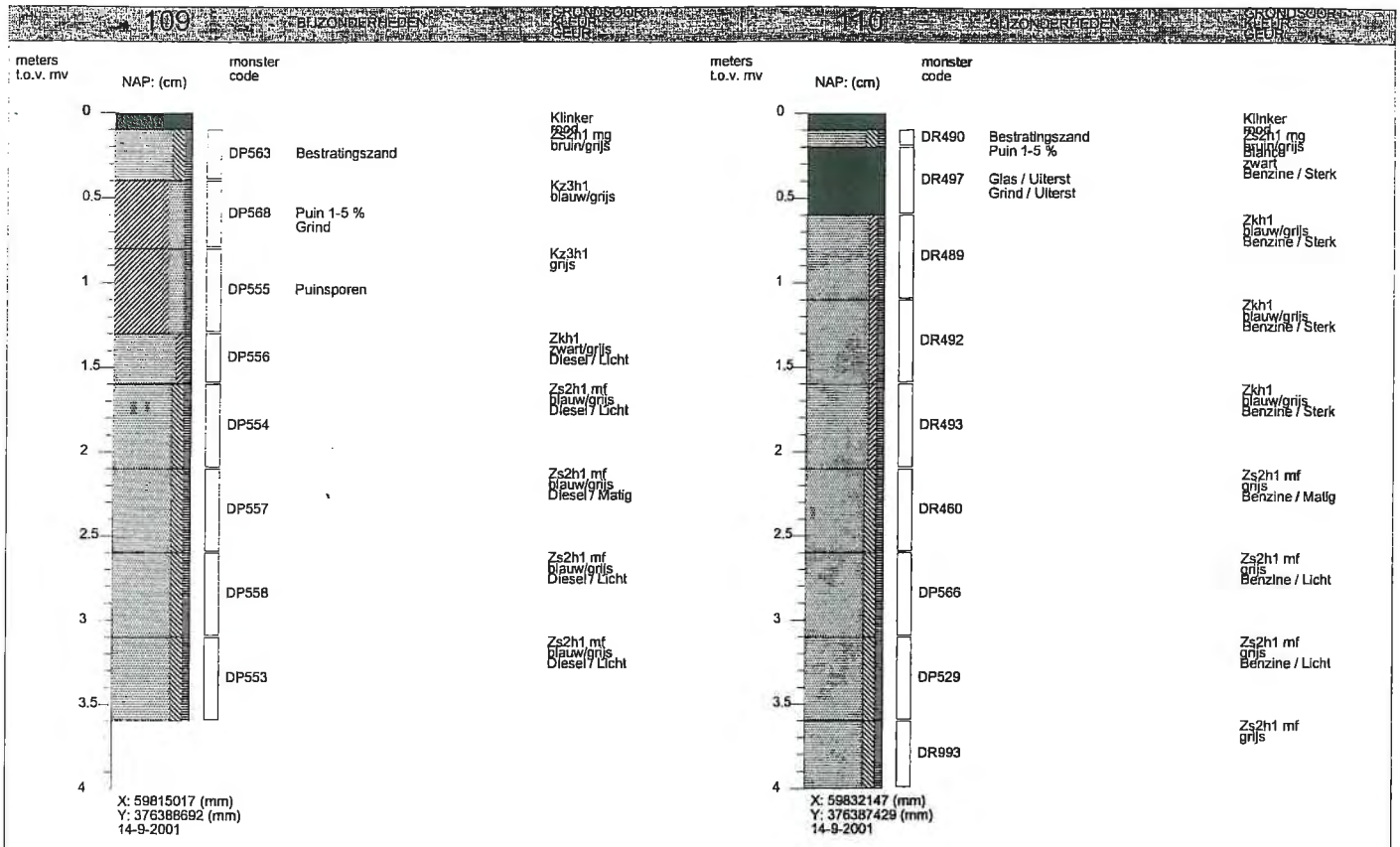
SME Zeeland B.V.
Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever	: IZV B.V.
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 805394
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-9-2001	Bijlage:	Blad: 2	Van: 4



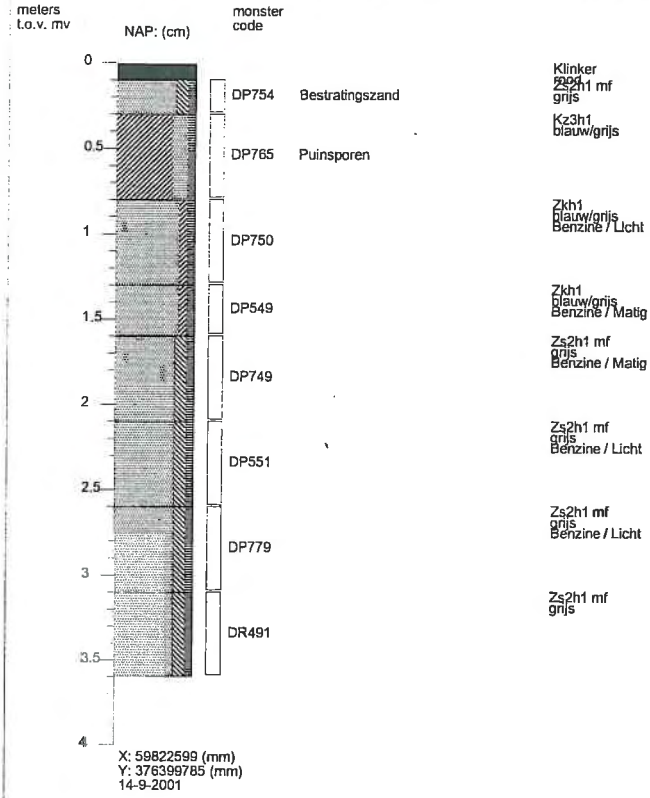
SME Zeeland B.V.
Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever	: IZV B.V.
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 805394
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-9-2001	Bijlage:	Blad: 3	Van: 4



Zeeland B.V.
Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever	: IZV B.V.
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 805394
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-9-2001	Bijlage:	Blad: 4	Van: 4

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : IZV B.V.
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 805394
Projectlocatie : Kloosterzande

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
101	0 - 12	Betonverharding	grijs		
Boring	12 - 25	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	geel/grijs	Puin 1-5 %	
	25 - 50	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw	Puin 1-5 % Slakken	Diesel Licht
	50 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs	Puinsporen	Diesel Zeer sterk
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw		Diesel Sterk
	150 - 200	KLEI, matig zandig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Matig
	200 - 250	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Diesel Licht
	250 - 300	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	grijs		
102	0 - 12	Betonverharding	grijs		
Boring	12 - 25	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	geel/grijs	Bestratingszand Kleibrokjes	
	25 - 50	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs	Puinsporen	
	50 - 100	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 130	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs	Roestvlekken Schelpen	
	130 - 160	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs		Diesel Matig
	160 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Diesel Licht
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
103	0 - 14	Betonverharding	grijs		
Boring	14 - 30	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	geel/grijs	Bestratingszand	
	30 - 75	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	blauw/grijs	Metaal Roestvlekken Puinsporen Slakken	
	75 - 125	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Sterk
	125 - 175	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Sterk
	175 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Matig
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
	250 - 300	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
	300 - 350	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
	350 - 400	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
104	0 - 12	Betonverharding	grijs		
Peilbuis	12 - 20	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	geel/grijs	Kleibrokjes Puinsporen Bestratingszand	
	20 - 70	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin/grijs	Puin 1-5 % Kalkbrokjes Schelpen	
	70 - 110	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin/grijs	Puin 5-20%	
	110 - 160	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs		Diesel Licht
	160 - 210	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
	210 - 250	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Matig
105	0 - 13	Betonverharding	grijs		
Peilbuis	13 - 20	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	geel/grijs	Bestratingszand	
	20 - 50	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	Puin 1-5 % Metaal Slakken	
	50 - 100	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin/grijs	Puinsporen	
	100 - 150	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Matig
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Matig
	200 - 250	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
106	0 - 10	Klinkerverharding	rood		
Peilbuis	10 - 60	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	60 - 90	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	blauw/grijs	Schelpen	
	90 - 140	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : IZV B.V.
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 805394
Projectlocatie : Kloosterzande

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
106 Peilbuis	140 - 160	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	160 - 210	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		
	210 - 250	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		
107 Peilbuis	0 - 10	Klinkerverharding	rood		
	10 - 25	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	25 - 50	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Licht
	50 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Licht
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs		Benzine Matig
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs		Benzine Sterk
	200 - 250	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Sterk
	250 - 300	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Matig
108 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 25	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	bruin/grijs	Bestratingszand	Benzine Licht
	25 - 75	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs	Grind Puinsporen	Benzine Sterk
	75 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs	Grind Puinsporen	Benzine Sterk
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs	Grind Puinsporen	Benzine Sterk
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs	Puinsporen Grind	Benzine Sterk
	200 - 250	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Sterk
	250 - 300	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	Grind Puinsporen	Benzine Matig
	300 - 350	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	Grind Puinsporen	Benzine Matig
109 Boring	0 - 10	Klinkerverharding	rood		
	10 - 40	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	bruin/grijs	Bestratingszand	
	40 - 80	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	blauw/grijs	Puin 1-5 % Grind	
	80 - 130	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs	Puinsporen	
	130 - 160	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart/grijs		Diesel Licht
	160 - 210	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
	210 - 260	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Matig
	260 - 310	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
	310 - 360	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs		Diesel Licht
110 Boring	0 - 10	Klinkerverharding	rood		
	10 - 20	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	bruin/grijs	Bestratingszand Puin 1-5 %	
	20 - 60	Grondsoort niet bepaald	zwart	Glas Grind	Benzine Sterk
	60 - 110	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Sterk
	110 - 160	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Sterk
	160 - 210	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Sterk
	210 - 260	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Matig
	260 - 310	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Licht
	310 - 360	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Licht
	360 - 400	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		
111 Boring	0 - 10	Klinkerverharding	rood		
	10 - 20	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	bruin/grijs	Bestratingszand	
	20 - 65	ZAND, kleiig, zwak humeus	zwart	Puin 1-5 %	Benzine Sterk
	65 - 66			Slakken	

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : IZV B.V.
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 805394
Projectlocatie : Kloosterzande

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
112	0 - 10	Klinkerverharding	rood		
Boring	10 - 25	ZAND matig grof, matig siltig, zwak humeus	geel/grijs	Bestratingszand	Benzine Licht
	25 - 70	ZAND, kleiig, sterk humeus	zwart/grijs	Slakken Grind Puinsporen	Benzine Sterk
	70 - 120	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Benzine Matig
	120 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Benzine Matig
	150 - 200	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	zwart/grijs		Benzine Matig
	200 - 250	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	zwart/grijs		Benzine Matig
	250 - 300	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Licht
	300 - 350	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Licht
	350 - 400	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Licht
113	0 - 10	Klinkerverharding	rood		
Boring	10 - 30	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs	Bestratingszand	
	30 - 80	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	blauw/grijs	Puinsporen	
	80 - 130	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Licht
	130 - 160	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs		Benzine Matig
	160 - 210	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Matig
	210 - 260	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Licht
	260 - 310	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		Benzine Licht
	310 - 360	ZAND matig fijn, matig siltig, zwak humeus	grijs		

MONSTERGEGEVENS GROND

Opdrachtgever	IZV B.V.
Projectnaam	Hulsterweg 20
Projectnummer	805394
Locatie	Kloosterzande

Aantal monsterpotten: 93

boor nummer	traject (cm-mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
101	25-50	Grond	DP781	
101	50-100	Grond	DP773	
101	100-150	Grond	DP772	
101	150-200	Grond	DP771	
101	200-250	Grond	DP776	
101	250-300	Grond	DP778	
101	12-25	Grond	DP786	
102	12-25	Grond	DP777	
102	25-50	Grond	DP783	
102	50-100	Grond	DP782	
102	100-130	Grond	DP788	
102	130-160	Grond	DP787	
102	160-200	Grond	DI878	
102	200-250	Grond	DI879	
102	250-300	Grond	DP600	
103	14-30	Grond	DR653	
103	30-75	Grond	DR667	
103	75-125	Grond	DR668	
103	125-175	Grond	DR658	
103	175-200	Grond	DR663	
103	200-250	Grond	DR657	
103	250-300	Grond	DR660	
103	300-350	Grond	DR662	
103	350-400	Grond	DR659	
104	12-20	Grond	DR656	
104	20-70	Grond	DR651	
104	70-110	Grond	DR652	
104	110-160	Grond	DR665	
104	160-210	Grond	DR666	
104	210-250	Grond	DR654	
105	13-20	Grond	DR507	
105	20-50	Grond	DP595	
105	50-100	Grond	DI782	
105	100-150	Grond	DP590	
105	150-200	Grond	DR661	
105	200-250	Grond	DP589	
106	60-90	Grond	DR873	
106	90-140	Grond	DR983	
106	140-160	Grond	DR924	
106	160-210	Grond	DP594	
106	210-250	Grond	DP606	
106	10-60	Grond	DR919	
107	10-25	Grond	DP599	
107	25-50	Grond	DI349	
107	50-100	Grond	DP605	
107	100-150	Grond	DI134	
107	150-200	Grond	DP604	
107	200-250	Grond	DI494	
107	250-300	Grond	DR655	
108	10-25	Grond	DP564	
108	25-75	Grond	DP559	
108	75-100	Grond	DP560	
108	100-150	Grond	DR486	
108	150-200	Grond	DR488	

MONSTERGEGEVENS GROND

Opdrachtgever	IZV B.V.
Projectnaam	Hulsterweg 20
Projectnummer	805394
Locatie	Kloosterzande

Aantal monsterpotten: 93

boor nummer	traject (cm-mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
108	200-250	Grond	DP565	
108	250-300	Grond	DP567	
108	300-350	Grond	DR450	
109	10-40	Grond	DP563	
109	40-80	Grond	DP568	
109	80-130	Grond	DP555	
109	130-160	Grond	DP556	
109	160-210	Grond	DP554	
109	210-260	Grond	DP557	
109	260-310	Grond	DP558	
109	310-360	Grond	DP553	
110	10-20	Grond	DR490	
110	20-60	Grond	DR497	
110	60-110	Grond	DR489	
110	110-160	Grond	DR492	
110	160-210	Grond	DR493	
110	210-260	Grond	DR460	
110	260-310	Grond	DP566	
110	310-360	Grond	DP529	
110	360-400	Grond	DR993	
111	20-65	Grond	DP562	
111	10-20	Grond	DP561	
112	10-25	Grond	DP759	
112	25-70	Grond	DP774	
112	70-120	Grond	DP552	
112	120-150	Grond	DP755	
112	150-200	Grond	DP769	
112	200-250	Grond	DP550	
112	250-300	Grond	DP764	
112	300-350	Grond	DP760	
112	350-400	Grond	DP784	
113	10-30	Grond	DP754	
113	30-80	Grond	DP765	
113	80-130	Grond	DP750	
113	130-160	Grond	DP549	
113	160-210	Grond	DP749	
113	210-260	Grond	DP551	
113	260-310	Grond	DP779	
113	310-360	Grond	DR491	

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever	IZV B.V.
Projectnaam	Hulsterweg 20
Projectnummer	805394
Locatie	Hulsterweg 20

Boorpuntnummer	104	105	106	107
Datum plaatsing	12-09-01	12-09-01	13-09-01	13-09-01
Filtertraject (cm-mv):	50-250	50-250	50-250	50-250
Bentoniet (cm-mv)	0-0	0-0	0-0	0-0
Filtergrind (cm-mv)	0-0	0-0	0-0	0-0
Werkwater (l)	0	0	0	0
Volume afgepompt	0	0	25	30
Pompmethode			Slangenpomp	Slangenpomp
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0	0	0	0
Diameter peilbuis (cm)	0	0	0	0
Materiaal peilbuis	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE
Filterkous aangebracht	nee	nee	nee	nee
Grondwaterstand (cm-mv)				
Drijflaag (cm)	0	0	0	1
pH	0	0	0	0
Ec.1 (uS)	0	0	0	0
Ec.2 (uS)	0	0	0	0
Ec.3 (uS)	0	0	0	0
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed

Monstername gegevens

Datum monstername:	24-9-2001	24-9-2001	24-9-2001	24-9-2001
Volume afgepompt	10	10	10	10
Pompmethode			Slangenpomp	Slangenpomp
Grondwaterstand (cm-mv)	80	80	80	80
Drijflaag (cm)				
pH	8	7,5	8,3	8,3
Ec.1 (uS)	400	250	150	1100
Ec.2 (uS)				
Ec.3 (uS)				
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed
Monstersoort				
Flescodes	0600198227	0600798507	0600198228	0600198228
	CD903	CD903	CD874	CD923



Bijlage 4

Toetsingstabellen

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : IZV B.V.
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 805394
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**m01**					**m02**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	>I					>I				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	2.5					2.7				
Toetsingswaarden				S	½(S+I)	I			S	½(S+I)	I
Algemeen											
droge stof	(%)	83.2					81.6				
organische stof (h)	(%)	2.5					2.7				
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	0.56	>I	0.002	0.126	0.25	1.8	>I	0.003	0.136	0.27
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	140	>I	0.007	6.254	12.5	75	>I	0.008	6.754	13.5
tolueen	(mg/kg ds)	3.7	>S<T	0.002	16.251	32.5	59	>I	0.003	17.551	35.1
xylenen	(mg/kg ds)	773	>I	0.025	3.138	6.25	413	>I	0.027	3.388	6.75
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	4.9					4.2				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	840	>T<I	12.5	631.25	1250	380	>S<T	13.5	681.75	1350

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

m01			m02		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
101	50-100	DP773	103	75-125	DR668

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : IZV B.V.
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 805394
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		m03					m04				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	>I					>I				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	2.3					2.9				
Toetsingswaarden				S	½(S+I)	I			S	½(S+I)	I
Algemeen											
droge stof	(%)	80.6					87.2				
organische stof (h)	(%)	2.3					2.9				
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	1.3	>I	0.002	0.116	0.23	15	>I	0.003	0.146	0.29
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	7.7	>T<I	0.007	5.753	11.5	300	>I	0.009	7.254	14.5
tolueen	(mg/kg ds)	0.82	>S<T	0.002	14.951	29.9	410	>I	0.003	18.851	37.7
xylenen	(mg/kg ds)	16	>I	0.023	2.886	5.75	1320	>I	0.029	3.639	7.25
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	0.32					7.6				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	4370	>I	11.5	580.75	1150	1060	>T<I	14.5	732.25	1450

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

m03			m04		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
110	60-110	DR489	108	25-75	DP559

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : IZV B.V.
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 805394
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**104**					**105**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**					**>I**				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	**104 50-250**					**105 50-250**				
Datum monstername	(dag maand jaar)	**24-9-2001**					**24-9-2001**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	0.2	15.1	30	**820**	>I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	4	77	150	**600**	>I	4	77	150
tolueen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	7	503.5	1000	**80**	>S<T	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	**< 0.5**	<S	0.2	35.1	70	**1500**	>I	0.2	35.1	70
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	**< 0.5**	<S	0.01	35.005	70	**23**	>S<T	0.01	35.005	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	**< 50**	<S	50	325	600	**< 50**	<S	50	325	600

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : IZV B.V.
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 805394
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**106**					**107**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**					**>I**				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	**106 50-250**					**107 50-250**				
Datum monstername	(dag maand jaar)	**24-9-2001**					**24-9-2001**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	0.2	15.1	30	**420**	>I	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	4	77	150	**850**	>I	4	77	150
tolueen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	7	503.5	1000	**2400**	>I	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	**< 0.5**	<S	0.2	35.1	70	**3700**	>I	0.2	35.1	70
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	**< 0.5**	<S	0.01	35.005	70	**100**	>I	0.01	35.005	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	**< 50**	<S	50	325	600	**< 50**	<S	50	325	600

Bijlage 5

Analyseresultaten

ASCOR

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 805394 Hulsterweg 20

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 006821 d.d. 17-Sep-2001
rapport ZA10900312 d.d. 24-Sep-2001

A10900632	m01	grond
SA10900633	m02	grond
SA10900634	m03	grond
SA10900635	m04	grond

		Eenheid	SA10900632	SA10900633	SA10900634	SA10900635
algemene parameters						
droge stof	Q	%	83.2	81.6	80.6	87.2
organisch stof	Q	% op ds	2.5	2.7	2.3	2.9
oliën						
minerale olie GC	Q	mg/kgds	840	380	4370	1060
fractie C10-C12	Q	%	69.7	65.1	14.8	65.3
fractie C12-C16	Q	%	15.6	18.1	41.6	15.7
fractie C16-C20	Q	%	8.3	8.1	30.3	8.1
fractie C20-C24	Q	%	2.9	2.1	10.7	3.6
fractie C24-C28	Q	%	1.5	2.0	1.4	2.9
actie C28-C36	Q	%	1.3	3.0	0.8	2.7
fractie C36-C40	Q	%	0.8	1.5	0.5	1.8
vluchtige aromaten						
benzeen	Q	mg/kgds	0.56	1.8	1.3	15
tolueen	Q	mg/kgds	3.7	59	0.82	410
ethylbenzeen	Q	mg/kgds	140	75	7.7	300
Xylenen, som	Q	mg/kgds	773	413	16	1320
naftaleen	Q	mg/kgds	4.9	4.2	0.32	7.6
aromaten, som	Q	mg/kgds	924	553	26	2050

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van

Ingeschreven in het Sterlab register voor testlaboratoria onder nr. TO 0539.2.1 zoals aangetoond in de accreditatie.
Member of European Laboratory Services
Handelsregister 90.356 Brugge
BTW-nummer BE 465.624.150

ASCOR

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 805394 Hulsterweg 20

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 006821 d.d. 17-Sep-200
rapport ZA10900312 d.d. 24-Sep-200

Ascor Envirocontrol BVBA.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de accreditatie

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Ingeschreven in het Sterlab register voor testlaboratoria onder nr. L 331 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Member of European Laboratory Services

Handelsregister 90.356 Brugge
BTW-nummer BE 465.624.150

ASCOR

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 805394 Hulsterweg 20

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 006911 d.d. 25-Sep-2001
rapport ZA10900363 d.d. 27-Sep-2001

SA10900901 water	104
SA10900902 water	105
SA10900903 water	106
SA10900904 water	107

		Eenheid	104	105	106	107
oliën						
minerale olie GC	Q	µg/l	<50	<50	<50	<50
fractie C10-C12	Q	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C12-C16	Q	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C16-C20	Q	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C20-C24	Q	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C24-C28	Q	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C28-C36	Q	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C36-C40	Q	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
methode	Q		NVN 6678	NVN 6678	NVN 6678	NVN 6678
vluchtige aromaten						
benzeen	Q	µg/l	<0.20	820	<0.20	420
tolueen	Q	µg/l	<0.20	80	<0.20	2400
ethylbenzeen	Q	µg/l	<0.20	600	<0.20	850
Xylenen, som	Q	µg/l	<0.50	1500	<0.50	3700
naftaleen	Q	µg/l	<0.50	23	<0.50	100
aromaten, som	Q	µg/l	<0.5	2980	<0.5	7400

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Ascor Envirocontrol BVBA.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de accreditatie

Ingeschreven in het Belac Sterlab register voor testlaboratoria onder nr. L 331 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.
Member of European Laboratory Services
Handelsregister 90.356 Brugge
BTW-nummer BE 465.624.150

ASCOR

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 805394 Hulsterweg 20

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 006811 d.d. 25-Sep-200
rapport ZA10900363 d.d. 27-Sep-200

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Ingeschreven in het Sterlab register voor testlaboratoria onder nr. L 331 voor gebieden zoals nader omschreven in de accreditatie.

Member of European Laboratory Services

Handelsregister 90.356 Brugge
BTW-nummer BE 465.624.150

Zeeland B.V.
agro milieu advies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon 0113-352222
Telefax 0113-352208

Eindrapport aanvullend nader bodemonderzoek Hulsterweg 20 te Kloosterzande

Opdrachtgever: IZV B.V.
Hulsterweg 20
4587 EC Kloosterzande

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113-352 222
Projectnummer: 820113
Datum: 20 december 2002
Auteur: ing. A.V. Bol / ing. J. Treurniet
Autorisatie : ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

Samenvatting

Door IZV B.V. is aan SMA Zeeland B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een aanvullend nader bodemonderzoek op de locatie aan de Hulsterweg 20 te Kloosterzande (zie bijlagen 1 en 2).

Aanleiding tot dit bodemonderzoek zijn de resultaten van het nader bodemonderzoek dat door ons bureau op de locatie is uitgevoerd (hoofdstuk 2.1). Uit de conclusies van de rapportage bij dit onderzoek blijkt dat zowel in de boven- als de ondergrond sterke verontreinigingen met olieproducten worden aangetroffen.

Op basis van de veldwaarnemingen en analyses is bepaald dat circa 2.500 m³ grond licht tot sterk verontreinigd is met olieproducten. Naar schatting is circa 30% van dit volume sterk verontreinigd met olieproducten. Het grondwater binnen circa 25% van het verontreinigde grondvolume is eveneens sterk verontreinigd met olieproducten.
Op basis hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

Zeer plaatselijk (boring 201) is in de bodemlaag van 1 à 1,5 m-mv hechtgebonden witte asbest (chrysotiel) aangetroffen.

Uit de urgentietoetsing blijkt dat voor de tijdstipbepaling categorie 1 is vastgesteld. Op grond van de actuele humane risico's zou binnen 4 jaar na afgeven door de provincie van de beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen dienen te worden. De uiteindelijke beslissing over de ernst en de urgentie is aan de Provincie Zeeland.

In lijn met de urgentiebepaling wordt aanbevolen zo spoedig mogelijk met de sanering aan te vangen.

Vooraf aan een eventuele bodemsanering dient een saneringsplan opgesteld te worden en goedgekeurd te worden door de Provincie Zeeland.

Inhoudsopgave

Samenvatting 2
Inhoudsopgave 3
1. Inleiding 4
1.1. Aanleiding en doel 4
1.2. Referentiekader 4
1.3. Betrouwbaarheid 5
1.4. Opbouw rapport 6
2. Historisch onderzoek 7
2.1 Beschikbare gegevens 7
3. Onderzoeksopzet 8
3.1 Hypothese 8
3.2 Opzet veldwerkzaamheden en analyses 8
4. Veldwerk 9
4.1 Uitvoering veldwerk 9
4.2 Resultaten veldwerk 9
5. Chemische analyses 10
5.1 Analysestrategie 10
5.2 Interpretatie resultaten 11
6. Saneringsurgentie 12
7 Conclusies 13
7.1 Conclusies 13
7.2 Aanbevelingen 13
Literatuurlijst 14
Lijst van bijlagen 15

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door IZV B.V. is aan SMA Zeeland B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een aanvullend nader bodemonderzoek op de locatie aan de Hulsterweg 20 te Kloosterzande (zie bijlagen 1 en 2).

Aanleiding tot dit bodemonderzoek zijn de resultaten van het nader bodemonderzoek dat door ons bureau op de locatie is uitgevoerd (hoofdstuk 2.1). Uit de conclusies van de rapportage bij dit onderzoek blijkt dat zowel in de boven- als de ondergrond sterke verontreinigingen met olieproducten worden aangetroffen.

Doel van het onderhavige onderzoek is het vaststellen van de aard, concentratie en omvang van de aangetroffen verontreinigingen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de geest van het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 (lit.2) en de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (lit.3).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet
De onderzoeksopzet is afgeleid van het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 (lit.2) en de Richtlijn nader onderzoek deel 1 (lit.3). Het onderzoek bestaat uit: historisch onderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing, en wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen.

Dit aanvullend nader onderzoek is erop gericht vast te stellen wat de aard, de concentratie en de omvang van de eerder aangetoonde verontreiniging is. De saneringsnoodzaak is reeds in het voorgaande nader bodemonderzoek vastgesteld (zie hoofdstuk 2.1). Eén en ander vindt plaats in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming (Wbb).

Om deze doelstelling te bereiken is, door middel van een aantal systematisch geplaatste boringen en peilbuizen en het uitvoeren van gerichte analyses, getracht een beeld te krijgen van de verontreinigingssituatie van de grond en het grondwater. Op grond van dit beeld kan dan inzicht verkregen worden in het bodemvolume waarin grond en grondwater zijn verontreinigd.

Toetsingswaarden
De streef- en interventiewaarden (toetsingswaarden) zijn vastgesteld in de Leidraad Bodembescherming (lit.1).
De streefwaarde (S-waarde) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde, (S+I)2, hierna te noemen "tussenwaarde" (T-waarde), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij

overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De interventiewaarden (I-waarde) duiden aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Wanneer het bodemvolume dat stofconcentraties bevat die gemiddeld de I-waarde overschrijden, groter is dan 25 m^3 (voor verontreinigingen in grond) respectievelijk 100 m^3 (voor verontreinigingen in grondwater), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem onder de interventiewaarden toch geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd en gesproken moet worden van een geval van ernstige verontreiniging. Voor toelichting op de specifieke gevallen wordt verwezen naar Lit.1.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een Sterlab-gecertificeerd laboratorium (zie bijlage 5).

Het is opgezet om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te krijgen van de aard, de ernst en de omvang van de verontreiniging. Niettemin blijkt bij dergelijke bodemonderzoek de mogelijkheid bestaan dat een verontreiniging niet volledig wordt afgeperkt. Dit is met name mogelijk bij verontreinigingen die zintuiglijk niet goed zijn waar te nemen. Daarom dienen de resultaten van het onderzoek op zorgvuldige wijze te worden geïnterpreteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie weer kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

SMA Zeeland BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens de beschikbare gegeven (hst.2), de onderzoeksopzet (hst.3), het veldwerk (hst.4) en de chemische analyses (hst. 5) aan de orde. Het laatste hoofdstuk (hst.6) geeft de conclusies en aanbevelingen weer.

Een overzichtskaart en de situatietekening zijn te vinden in de bijlagen 1 en 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 en 5 zijn de toetsingstabellen en analyseresultaten voor grond en grondwater opgenomen. Bijlage 6 betreft het SUS-rapport in verband met de saneringsurgentie.

2. Historisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de beschikbare gegevens van de onderzoekslocatie en de resultaten van de voorgaande onderzoeken besproken. Op basis van deze gegevens wordt in Hoofdstuk 3 de opzet voor het onderzoek vastgesteld.

2.1 Beschikbare gegevens

De locatie ligt aan de Hulsterweg 20 te Kloosterzande in de gemeente Hontenisse.

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

-GGM "Zeeuws-Vlaanderen" b.v., Verkennend bodemonderzoek, projectnummer 4731, d.d. 23 oktober 2000).
Uit dit verkennende onderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van de voormalige tank is sterk verontreinigd met naftaleen, xylenen en minerale olie.

-SMA Zeeland B.V., Nader bodemonderzoek Hulsterweg 20 te Klosterzande, projectnummer 805394, d.d. 27 september 2001.
Uit de conclusies van de rapportage bij dit onderzoek blijkt dat zowel in de boven- als de ondergrond sterke verontreinigingen met olieproducten worden aangetroffen. Omdat het bodemvolume met sterk (boven de I-waarde) verontreinigde grond groter is dan 25 m^3 is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwatermonster van boring 105 en 107 zijn eveneens sterke verontreinigingen met olieproducten aangetroffen. Aanbevolen wordt de verontreiniging in de grond en het grondwater verder af te perken om de omvang te bepalen.

3. Onderzoeksopzet

3.1 Hypothese

Vooralsnog wordt uitgegaan van een continu geval van bodemverontreiniging met olieproducten waarvan de vermoede schaalgrootte kleiner is dan 500 m².

3.2 Opzet veldwerkzaamheden en analyses

In principe zullen de volgende veldwerkzaamheden worden uitgevoerd:

- in verband met de horizontale afperking binnen de locatiegrenzen worden zes boringen uitgevoerd tot circa 3 m-mv (0,5 m – zintuiglijk waarneembare verontreiniging);
- in verband met de horizontale afperking binnen de locatiegrenzen worden zeven boringen uitgevoerd tot circa 4 m-mv (0,5 m – zintuiglijk waarneembare verontreiniging);
- de boringen worden uitgevoerd met een onderlinge afstand van circa 10 m;
- twee boringen worden voorzien van peilbuizen ter afperking van de grondwaterverontreiniging.

De volgende analyses zullen worden uitgevoerd:

- een tiental grondmonsters zal worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (btexn), inclusief organisch stofgehalte;
- een drietal grondmonsters wordt tevens geanalyseerd op het NEN5740 grondpakket, inclusief organische stof, lutum en de fractie < 63 µm in verband met het bepalen van de reinigingsmethode
- de twee grondwatermonsters worden geanalyseerd op minerale olie en btexn.

4. Veldwerk

4.1 Uitvoering veldwerk

Op 4, 5 en 6 september 2002 zijn 12 boringen (boring 201 t/m 212) verricht. De boringen 210 en 212 zijn op 45 à 70 cm-mv gestaakt op een beton- en/of metaalplaat. Twee van de geplaatste boringen zijn voorzien van een peilbuis (pb 205 en pb 211). De filters zijn snijdend met de grondwaterstand geplaatst.

Op 15 oktober 2002 zijn 5 aanvullende boringen (de boringen 213 t/m 217) uitgevoerd ter afbakening van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.

Op 5 november 2002 zijn, ter afbakening van de verontreiniging aangetroffen in boring 215, de boringen 218 en 219 uitgevoerd.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De peilbuizen zijn bemonsterd op 17 september 2002.

4.2 Resultaten veldwerk

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In bijlage 3 zijn de boorprofielen en de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de diepten van de grondmonsters en eventuele zintuiglijke waargenomen afwijkingen.

In de boringen 201, 202, 204 en 215 wordt een lichte tot sterke olie/ aromatengeur aangetroffen. In de boringen 203, 213, 214, 216 en 218 worden licht afwijkende geuren aangetroffen en in boring 217 worden lichte tot sterke rioolgeuren aangetroffen. In boring 201, traject 100-150 cm-mv, wordt tevens asbestverdacht materiaal aangetroffen. In boring 210 wordt in puinverharding, onder andere, isolatiemateriaal aangetroffen.

De pH en Ec van het grondwater zijn in het veld gemeten. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in bijlage 3 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

5. Chemische analyses

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden geïnterpreteerd. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

5.1 Analysestrategie

In tabel 5.1 is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Tabel 5.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng)monster (nummer)	Samengesteld uit (boring/peilbuis nr.'s)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse op (parameters)
Grond				
M01	201	100-150	sterke olie/aromatengeur	NEN-grondpakket
M02	201	250-300	lichte olie/aromatengeur	minerale olie, BTEXN
M03	201	300-350	lichte olie/aromatengeur	minerale olie, BTEXN
M04	201	350-400	-	minerale olie, BTEXN
M05	202	100-150	sterke olie/aromatengeur	NEN-grondpakket
M06	203	150-200	licht afwijkende geur	minerale olie, BTEXN
M07	204	200-250	matige olie/aromatengeur	NEN-grondpakket
M08	206	100-150	-	minerale olie, BTEXN
M09	208	100-150	-	minerale olie, BTEXN
M10	211	150-200	-	minerale olie, BTEXN
M11	213	300-350	lichte afwijkende geur	minerale olie, BTEXN
M12	214	300-350	lichte afwijkende geur	minerale olie, BTEXN
M13	215	50-100	matige oliegeur	minerale olie, BTEXN
M14	216	100-150	lichte afwijkende geur	minerale olie, BTEXN
M15	217	300-350	lichte afwijkende geur	minerale olie, BTEXN
M16	218	150-200	lichte afwijkende geur	minerale olie, BTEXN
-	201	100-150	asbeststukken	asbest
-	210	15-45	isolatiemateriaal	asbest
Grondwater				
Pb 205	205	Filter: 100-300	-	minerale olie, BTEXN
Pb 211	211	Filter: 200-400	-	minerale olie, BTEXN

NEN grondpakket: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, EOX, PAK (10-VROM), minerale olie (GC);
BTEXN: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

5.2 Interpretatie resultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. In de tabellen in bijlage 4 worden de getoetste analyseresultaten met de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven.

Grond

In M01 (boring 201, sterke olie/ aromatengeur) en M05 (boring 202, sterke olie/aromatengeur) worden gehalten aan vluchtige aromaten aangetroffen boven de I-waarde.
In M013 (boring 215, matige oliegeur) wordt een gehalte aan minerale olie aangetroffen boven de I-waarde.
In de overige monsters worden geen tot zeer lichte overschrijdingen van de S-waarde aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 205 wordt een gehalte aan naftaleen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.
In het grondwatermonster uit peilbuis 211 worden geen gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen boven de S-waarde

6. Saneringsurgentie

De saneringsurgentie is bepaald met behulp van SUS, versie 2.2 (Sanerings Urgentie Systematiek). SUS is een geautomatiseerde versie van de systematiek voor de beslissing urgent/niet-urgent voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging, zoals deze is neergelegd in de Circulaire Inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming - 2e fase, die op 1 januari 1995 in werking is getreden. De geautomatiseerde versie van SUS (versie 1.0 en 1.1) is ontwikkeld door het Van Hall Instituut in samenwerking met het ministerie van VROM.

In versie 2.0 zijn de stoffen toegevoegd waarvoor in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche (15 augustus 1997) interventiewaarden of indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen en de tijdstipbepalingssystematiek zoals neergelegd in de Circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is (18 februari 1997).

In versie 2.1 zijn de gegevens gewijzigd van 9 stoffen waarvoor in de Circulaire aanpassing interventiewaarden bodemsanering (9 juli, 1998) nieuwe interventiewaarden en stofgegevens zijn opgenomen. Daarnaast zijn van van dezelfde 9 stoffen plus 8 andere stoffen stofgegevens gewijzigd die niet zijn opgenomen in de circulaire aanpassing interventiewaarden (9 juli, 1998), maar die volgens schriftelijke mededelingen van het RIVM wel in SUS aangepast dienen te worden (Swartjes, 1998, Otte, 1999).

In versie 2.2 zijn de vierde tranche stoffen toegevoegd (lit.1). Tevens is in SUS 2.2 een richtlijn omgaan met niet genormeerde stoffen opgenomen.

De SUS-rapportage is opgenomen in bijlage 6. Uit de toetsing blijkt dat voor de tijdstipbepaling categorie 1 is vastgesteld. Op grond van de actuele humane risico's zou binnen 4 jaar na afgeven door de provincie van de beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen dienen te worden. De uiteindelijke beslissing over de ernst en de urgentie is aan de Provincie Zeeland.

7 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

7.1 Conclusies

Op basis van de veldwaarnemingen en analyses is bepaald dat circa 2.500 m³ grond licht tot sterk verontreinigd is met olieproducten. Naar schatting is circa 30% van dit volume sterk verontreinigd met olieproducten. Het grondwater binnen circa 25% van het verontreinigde grondvolume is eveneens sterk verontreinigd met olieproducten.
Op basis hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak bestaat.

Zeer plaatselijk (boring 201) is in de bodemlaag van 1 à 1,5 m-mv hechtgebonden witte asbest (chrysotiel) aangetroffen.

Uit de urgentietoetsing blijkt dat voor de tijdstipbepaling categorie 1 is vastgesteld. Op grond van de actuele humane risico's zou binnen 4 jaar na afgeven door de provincie van de beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen dienen te worden. De uiteindelijke beslissing over de ernst en de urgentie is aan de Provincie Zeeland.

7.2 Aanbevelingen

In lijn met de urgentiebepaling wordt aanbevolen zo spoedig mogelijk met de sanering aan te vangen.

Vooraf aan een eventuele bodemsanering dient een saneringsplan opgesteld te worden en goedgekeurd te worden door de Provincie Zeeland.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire: Streef en interventiewaarden bodemsanering*, Staatscourant, 24 februari 2000.

2. Ministerie VROM, *Protocol voor het Nader onderzoek deel 1, naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging,* SDU Uitgeverij Koninginnegracht, derde druk, Den Haag, 1995

3. Ministerie VROM, *Richtlijn nader onderzoek deel 1. Voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging,* Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, 1995

4. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen, november 1995.

5. Provincie Zeeland, Directie Milieu en Waterstaat, Afdeling Waterbeheer, Bureau Grondwater, *Overzicht grondwaterontrekkingen Zeeland 1994*, bijgewerkt tot september 1995, Middelburg, november 1995.

6. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland,* schaal 1:50.000, Delft

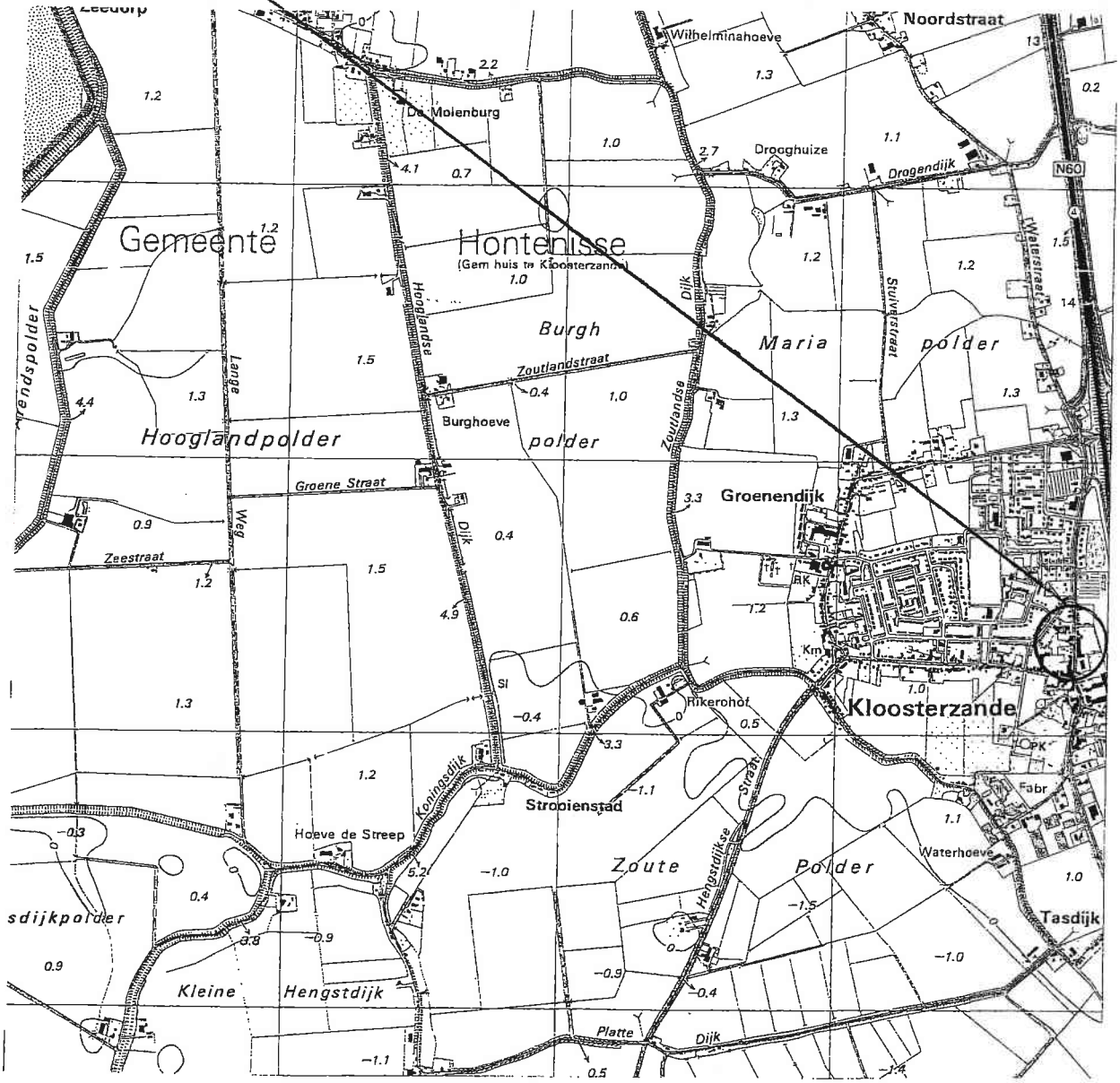
Lijst van bijlagen

Bijlage 1 Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2 Situatietekening
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
Bijlage 4 Toetsingstabellen
Bijlage 5 Analyseresultaten laboratorium
Bijlage 6 SUS-rapport

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

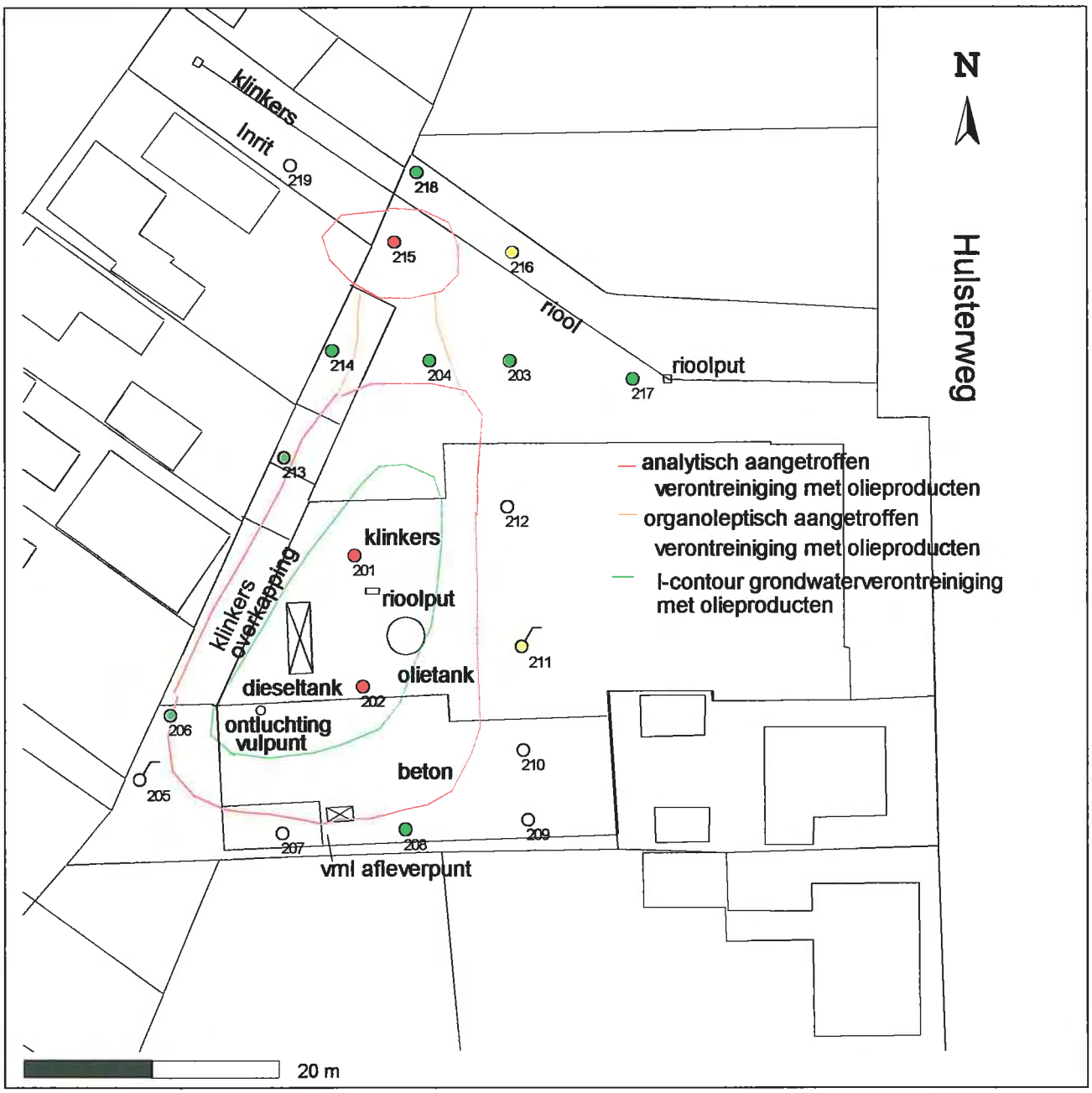
ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:	Hulsterweg 20 te Kloosterzande
Kenmerk:	820113
Schaal:	1:25.000

Bijlage 2

Situatieschets



TOETSINGSCRITERIA:

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I (ondiep)

<S
>S<T
>T<I
>I

SYMBOLEN:

Boring
Peilbuis

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: I.Z.V. BV
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectnummer	: 820113
Projectlocatie	: Kloosterzande

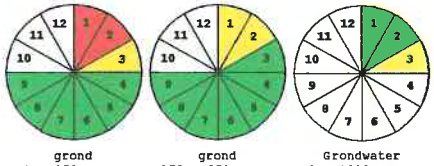
Schaal : 1 op 500

Grens onderzoekslocatie



Project locatie: Kloosterzande
X: 59802639, Y: 376363373 X: 59872785, Y: 376433519

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



grond 0 - 150 cm-mv | grond 150 - 350 cm-mv | Grondwater 0 - 1000 cm-mv

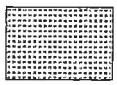
1=Aromaten
2=Minerale olie
3=Pak (som 10)
4=Lood
5=Koper
6=Zink
7=Arseen
8=Kwik, Cadmium
9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
10=Overigen
11=Bestrijdingsmiddelen
12=Chloorkoolwaterstoffen

BIJLAGE: 2	BLAD: 1	VAN: 1

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

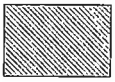
LEGENDA BOORPROFIELEN



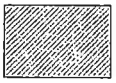
Grind



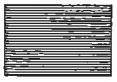
Zand



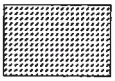
Leem



Klei



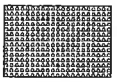
Veen



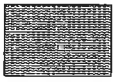
Slib



Verharding



Puin



Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind
Z/z = Zand
L = Leem
K/k = Klei
Vm = Veen mineraalarm
V = Veen

Bijmengsel

s = silt
h = humeus
f = fijn
mf = matig fijn
mg = matig grof
uf = uiterst fijn
ug = uiterst grof
zf = zeer fijn
zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

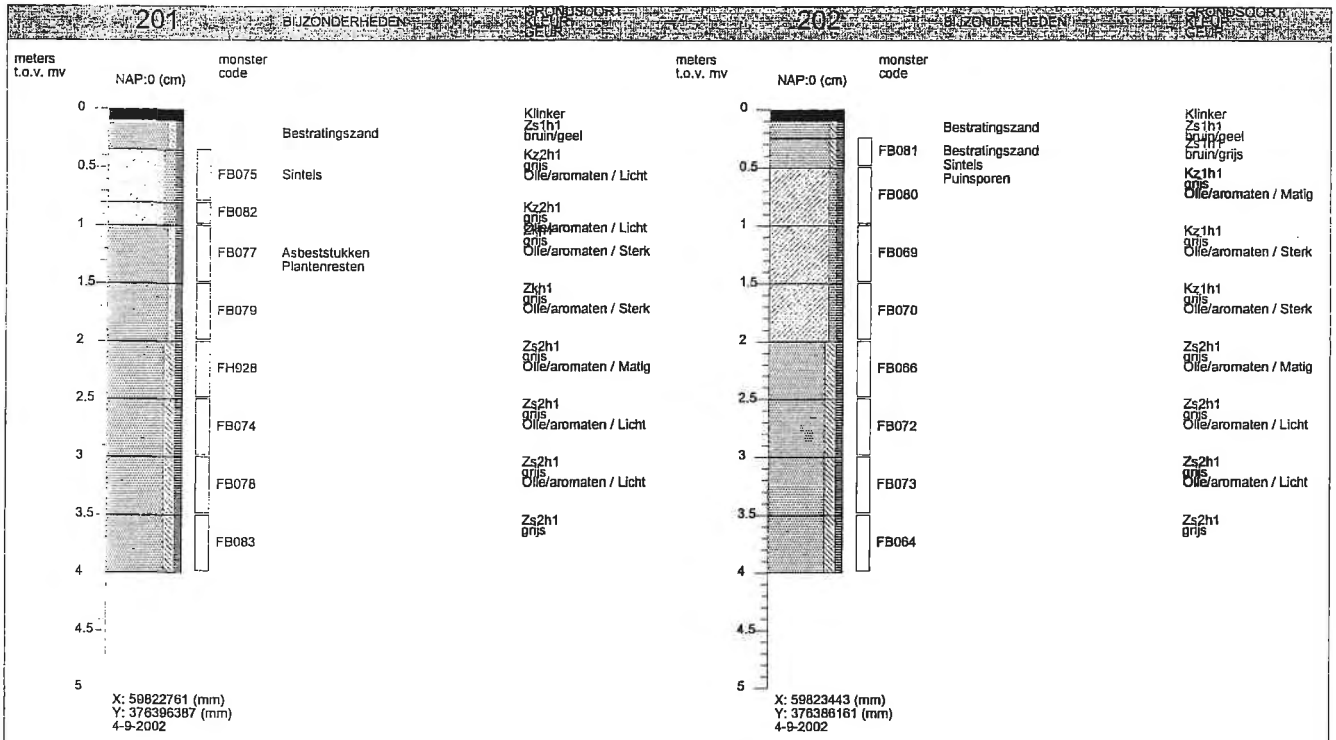
1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst sterk

SME Zeeland B.V.
Agro Milieu Advies

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: I.Z.V. BV
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectnummer	: 820113
Projectlocatie	: Kloosterzande

BIJLAGE: 3	BLAD: 1	VAN: 1



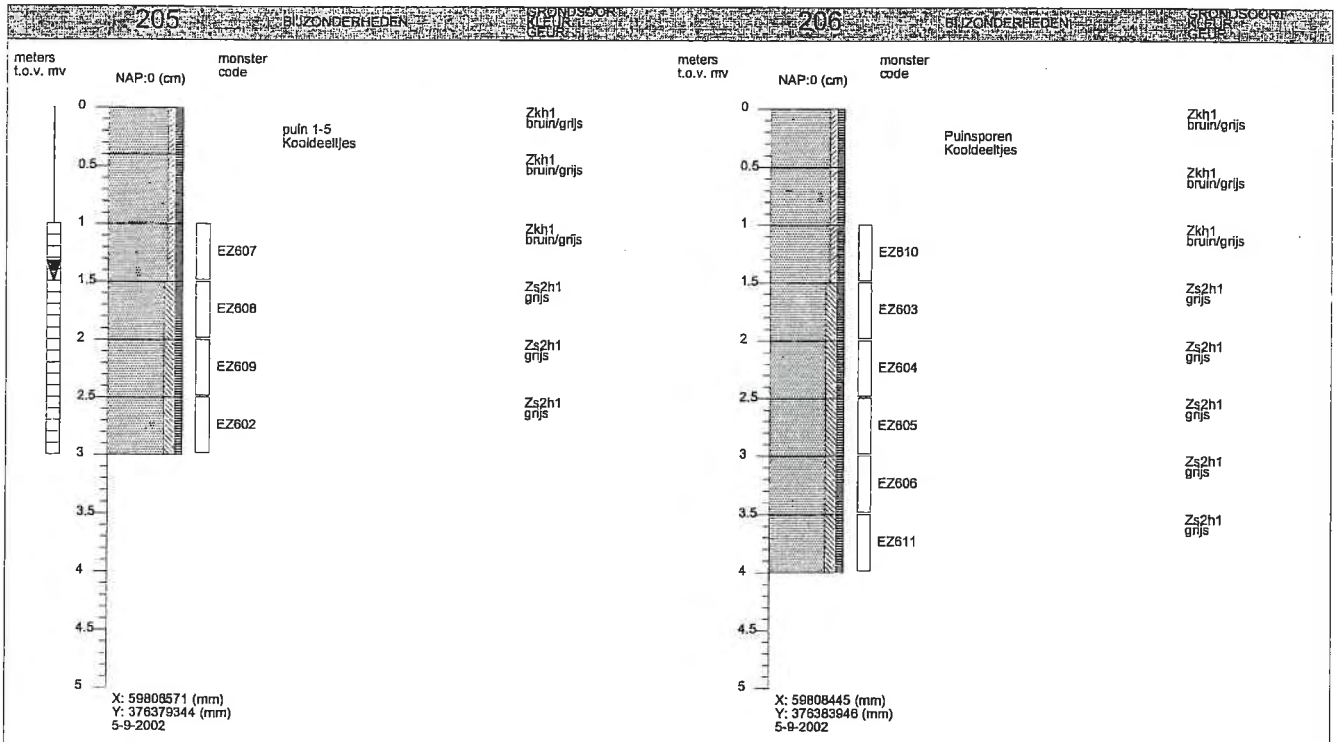
Opdrachtgever	: I.Z.V. BV
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 820113
Analyse parameter	:

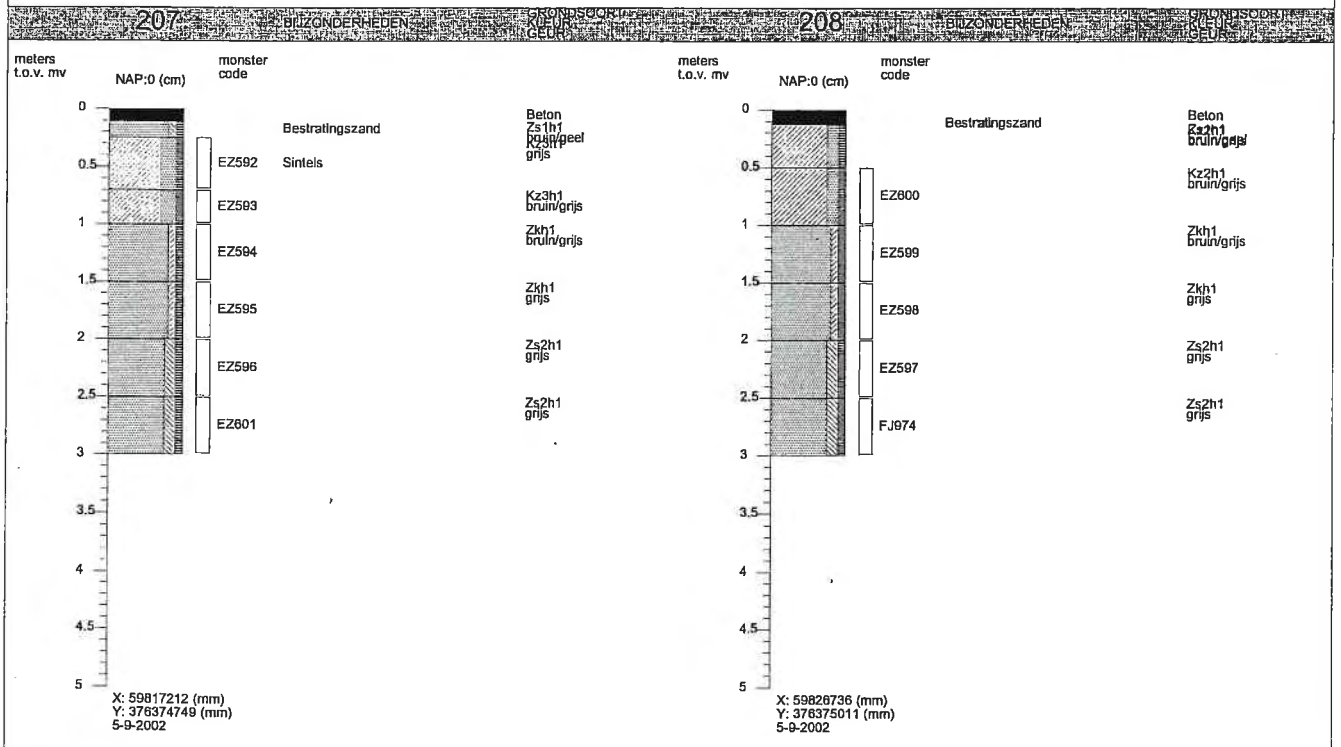
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 20-12-2002	Bijlage: 3	Blad: 1	Van: 5

SME Zeeland B.V.
agro milieu advies



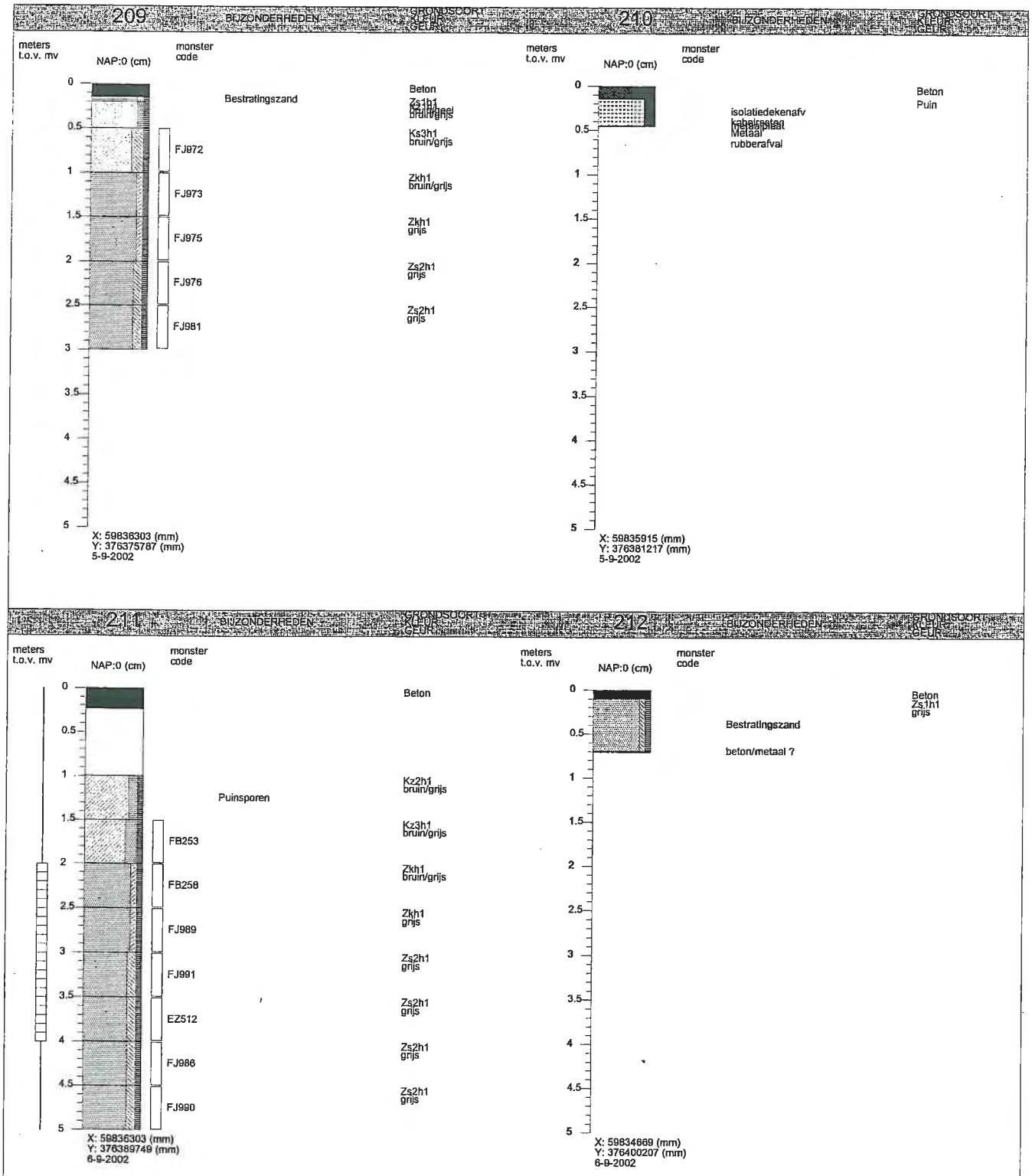


Opdrachtgever	: I.Z.V. BV
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 820113
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 20-12-2002	Bijlage: 3	Blad: 2	Van: 5



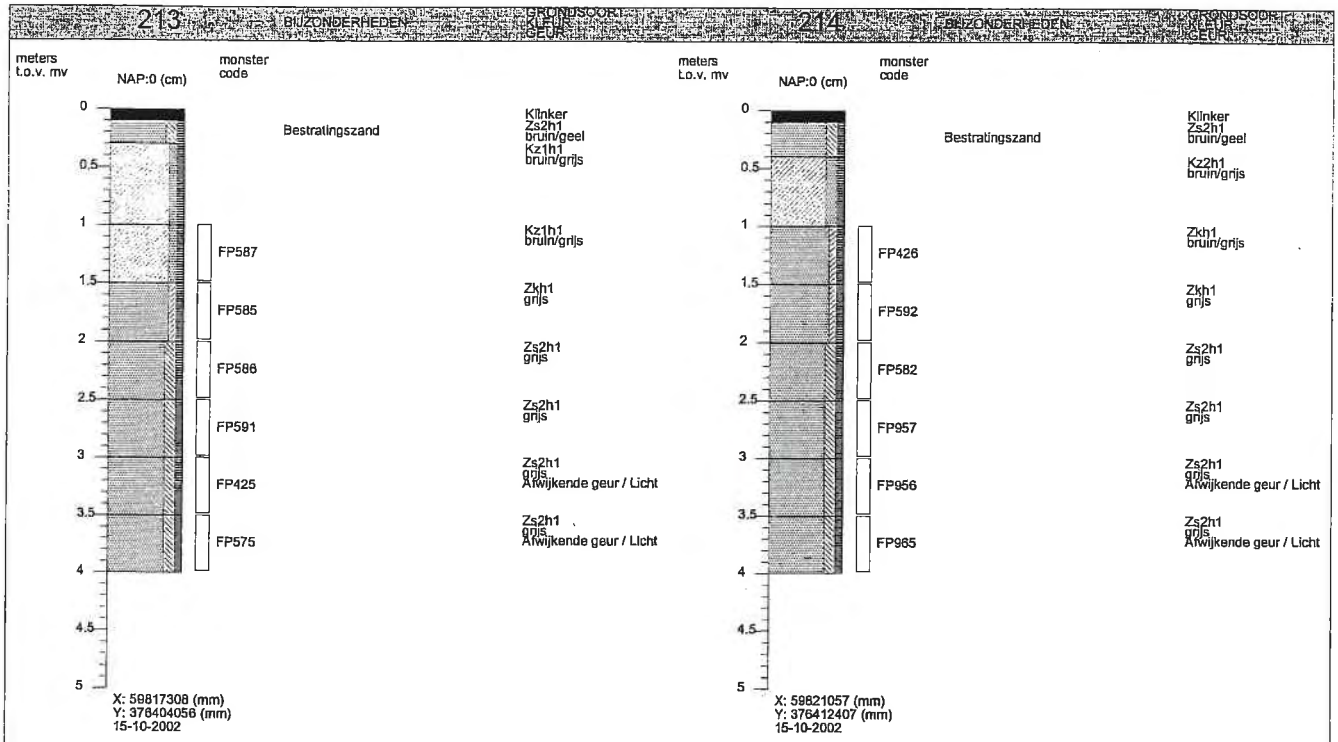
Opdrachtgever	: I.Z.V. BV
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 820113
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 20-12-2002	Bijlage: 3	Blad: 3	Van: 5

SME Zeeland B.V.
agro milieu advies



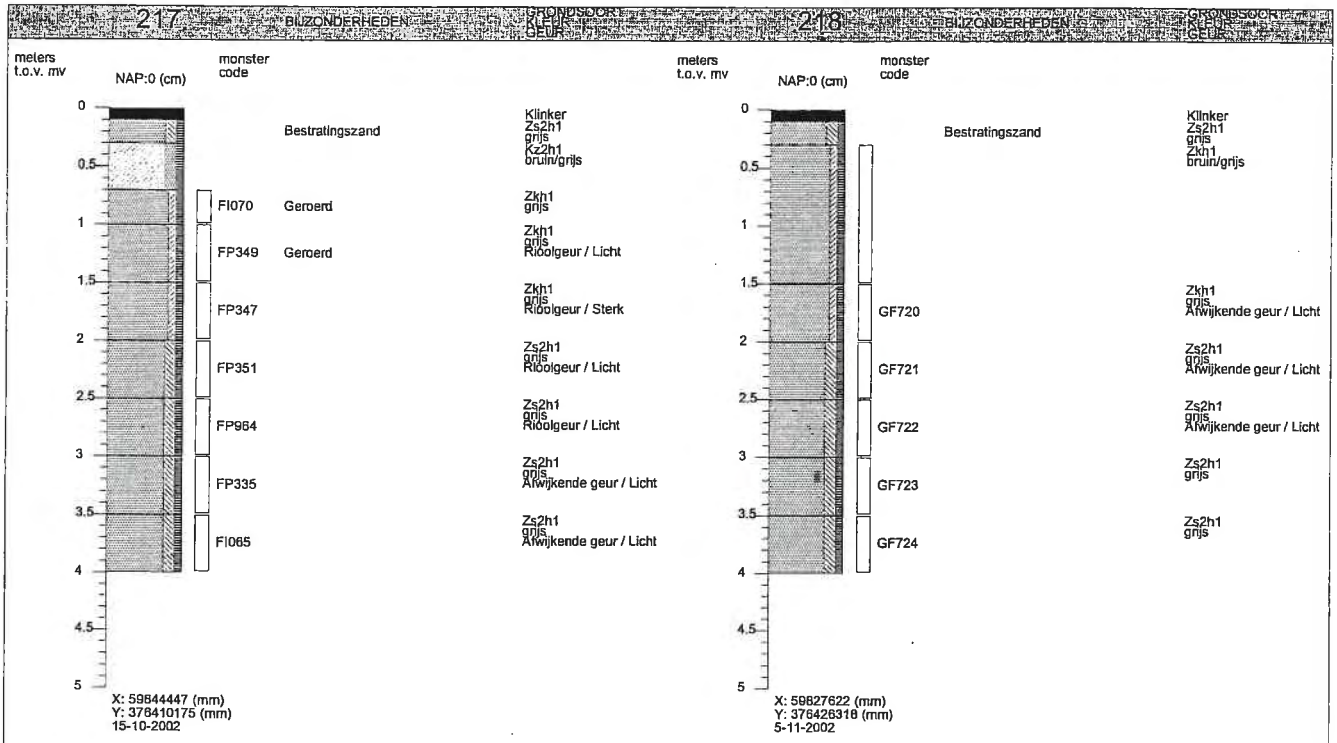
Opdrachtgever	: I.Z.V. BV
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 820113
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 20-12-2002	Bijlage: 3	Blad: 4	Van: 5

SMA Zeeland B.V.
Agro Milieu Advies



Opdrachtgever	: I.Z.V. BV
Projectnaam	: Hulsterweg 20
Projectlocatie	: Kloosterzande
Projectnummer	: 820113
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 20-12-2002	Bijlage: 3	Blad: 5	Van: 5

SME Zeeland B.V.
agro milieu advies

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
201 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 35	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	35 - 80	KLEI, matig zandig, zwak humeus	grijs	Sintels	Olie/aromaten Licht
	80 - 100	KLEI, matig zandig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Licht
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	Plantenresten Asbeststukken	Olie/aromaten Sterk
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Sterk
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Matig
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Licht
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
202 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 25	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	25 - 50	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/grijs	Bestratingszand Puinsporen Sintels	
	50 - 100	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Matig
	100 - 150	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Sterk
	150 - 200	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Sterk
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Matig
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Licht
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
203 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/grijs	Bestratingszand	
	50 - 100	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	100 - 150	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
204 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 35	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	35 - 60	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	grijs		
	60 - 100	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Licht
	100 - 150	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Matig
	150 - 200	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Matig
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Matig
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Olie/aromaten Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
205 Peilbuis	0 - 40	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs	puin 1-5 Kooldeeltjes	
	40 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
206 Boring	0 - 50	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs	Puinsporen Kooldeeltjes	
	50 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		

(C) Copyright SMA Systems BV 1999

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
206 Boring	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
207 Boring	0 - 11	Betonverharding			
	11 - 25	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	25 - 70	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs	Sintels	
	70 - 100	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
208 Boring	0 - 12	Betonverharding			
	12 - 13	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	13 - 50	KLEI, matig zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	50 - 100	KLEI, matig zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
209 Boring	0 - 15	Betonverharding			
	15 - 20	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	20 - 50	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	50 - 100	KLEI, sterk siltig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
210 Boring	0 - 15	Betonverharding			
	15 - 45	Puinverharding		isolatiedekenafv kabelresten Metaal rubberafval	
	45 - 46			metaalplaat	
211 Peilbuis	0 - 24	Betonverharding			
	24 - 100				
	100 - 150	KLEI, matig zandig, zwak humeus	bruin/grijs	Puinsporen	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	200 - 250	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	250 - 300	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	400 - 450	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	450 - 500	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
212 Boring	0 - 10	Betonverharding			
	10 - 70	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	grijs	Bestratingszand	
	70 - 71			beton/metaal ?	
213 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 30	ZAND, matig siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	30 - 100	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		

(C) Copyright Iris Systems bv 1999

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
213 Boring	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
214 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 40	ZAND, matig siltig, **zwak humeus**	bruin/geel	Bestratingszand	
	40 - 100	**KLEI**, matig zandig, **zwak humeus**	bruin/grijs		
	100 - 150	**ZAND**, kleiig, **zwak humeus**	bruin/grijs		
	150 - 200	**ZAND**, kleiig, zwak **humeus**	grijs		
	200 - 250	**ZAND, matig siltig**, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
215 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 50	ZAND, matig siltig, zwak humeus	bruin/geel	Bestratingszand	
	50 - 100	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		Olie Matig
	100 - 150	**ZAND**, kleiig, **zwak** humeus	grijs		Olie Matig
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Olie Licht
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	250 - 300	ZAND, matig **siltig**, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
216 Boring	0 - 40	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs	Puinsporen Kooldeeltjes	
	40 - 100	KLEI, **matig** zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	**ZAND**, **kleiig**, zwak **humeus**	grijs		Afwijkende geur Licht
	150 - 200	ZAND, **kleiig**, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	200 - 250	ZAND, **matig siltig**, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	250 - 300	ZAND, matig **siltig**, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
217 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 30	ZAND, matig siltig, **zwak humeus**	grijs	Bestratingszand	
	30 - 70	KLEI, matig zandig, **zwak humeus**	bruin/grijs		
	70 - 100	**ZAN**D, kleiig, zwak **humeus**	grijs	Geroerd	
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	Geroerd	Rioolgeur Licht
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Rioolgeur Sterk
	200 - 250	ZAND, matig siltig, **zwak humeus**	grijs		Rioolgeur Licht
	250 - 300	ZAND, matig **siltig, zwak humeus**	grijs		Rioolgeur Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
218 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 30	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	Bestratingszand	
	30 - 150	ZAND, kleiig, **zwak** humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	250 - 300	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		Afwijkende geur Licht
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
219 Boring	0 - 10	Klinkerverharding			
	10 - 30	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	Bestratingszand	
	30 - 150	ZAND, kleiig, **zwak** humeus	bruin/grijs		
	150 - 200	ZAND, **kleiig**, zwak humeus	grijs		
	200 - 250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	250 - 300	ZAND, **matig** siltig, zwak humeus	grijs		
	300 - 350	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		

© Copyright Sas Systems b.v. 1999

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
219 Boring	350 - 400	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		

(C) Copyright SGS Ingenieurs bv 1999

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever	I.Z.V. BV
Projectnaam	Hulsterweg 20
Projectnummer	820113
Locatie	Hulsterweg 20

Boorpuntnummer	205	211
Datum plaatsing	05-09-02	06-09-02
Filtertraject (cm-mv):	100-300	200-400
Bentoniet (cm-mv)	70-90	-
Filtergrind (cm-mv)	90-300	-
Verkw ater (l)	0	0
Volume afgepompt	0	5
Pompmethode		Slangenpomp
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0	
Diameter peilbuis (cm)	32	32
Materiaal peilbuis		HDPE
Filterkous aangebracht	nee	nee
Grondw aterstand (cm-mv)	150	
Drijflaag (cm)	0	
pH	0	
Ec.1 (uS)	0	
Ec.2 (uS)	0	
Ec.3 (uS)	0	
Toestroming		Goed

Monstername gegevens

Datum monstername:	17-9-2002	17-9-2002
Volume afgepompt	10	10
Pompmethode		Slangenpomp
Grondw aterstand (cm-mv)	130	280
Drijflaag (cm)		
pH	7	7
Ec.1 (uS)	487	935
Ec.2 (uS)		
Ec.3 (uS)		
Toestroming	Goed	Goed
Monstersoort		
Flescodes	G1562	G1446
	CD198	CD195

Bijlage 4

Toetsingstabellen

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**M01**					**M02**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>I**					**>S<T**				
Lutum	(%)	**4**									
Humus	(%)	**2.2**					**0.6**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen											
droge stof	(%)	76.6					80.3				
lutum (l)	(%)	4									
organische stof (h)	(%)	2.2					0.6				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)	< 10	**<S**	17.48	25.316	33.152					
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	**<S**	0.483	3.866	7.249					
chroom	(mg/kg ds)	29	**<S**	58	139.2	220.4					
koper	(mg/kg ds)	< 5	**<S**	18.72	58.76	98.8					
kwik	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.216	3.706	7.197					
lood	(mg/kg ds)	5.6	**<S**	56.2	203.312	350.424					
nikkel	(mg/kg ds)	8.9	**<S**	14	49	84					
zink	(mg/kg ds)	22	**<S**	65.3	200.564	335.829					
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	0.9	**>I**	0.002	0.111	0.22	< 0.05	**<S**	0.002	0.101	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	26	**>I**	0.007	5.503	11	< 0.05	**<S**	0.006	5.003	10
tolueen	(mg/kg ds)	13	**>S<T**	0.002	14.301	28.6	< 0.05	**<S**	0.002	13.001	26
xylenen	(mg/kg ds)	158	**>I**	0.022	2.761	5.5	0.19	**>S<T**	0.02	2.51	5
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	3.5					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
fenantreen	(mg/kg ds)	0.1									
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.04									
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02									
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.02									
acenafteen	(mg/kg ds)	< 0.02									
fluoreen	(mg/kg ds)	0.06									
pyreen	(mg/kg ds)	0.05									
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.02									
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	3.7	**>S<T**	1	20.5	40					
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	3.8									
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.3	3	3					
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	190	**>S<T**	11	555.5	1100	< 10	**<S**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M01			**M02**		
MP	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**	**MP**	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**
201	100-150	FB077	201	250-300	FB074

(C) Copyright Jess Systeem bv 1999

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		M03					M04				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	>S<T					>S<T				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	3.6					0.6				
Toetsingswaarden				S	½(S+I)	I			S	½(S+I)	I
Algemeen											
droge stof	(%)	80.9					77.6				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)	3.6					0.6				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.004	0.182	0.36	< 0.05	<S	0.002	0.101	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	0.25	>S<T	0.011	9.005	18	< 0.05	<S	0.006	5.003	10
tolueen	(mg/kg ds)	0.32	>S<T	0.004	23.402	46.8	< 0.05	<S	0.002	13.001	26
xylenen	(mg/kg ds)	1.4	>S<T	0.036	4.518	9	0.1	>S<T	0.02	2.51	5
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
acenaftyleen	(mg/kg ds)										
acenafteen	(mg/kg ds)										
fluoreen	(mg/kg ds)										
pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)										
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S	18	909	1800	< 10	<S	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M03			M04		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
201	300-350	FB078	201	350-400	FB083

(C) Copyright Sieca Systems bv 1999

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		M05					M06				
Eindoordeel	(S en I (ondlep))	>I					<S				
Lutum	(%)	3.4									
Humus	(%)	1.7					2.5				
Toetsingswaarden				S	½(S+I)	I			S	½(S+I)	I
Algemeen											
droge stof	(%)	80					74.8				
lutum (l)	(%)	3.4									
organische stof (h)	(%)	1.7					2.5				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)	< 10	<S	17.04	24.679	32.317					
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.468	3.746	7.024					
chroom	(mg/kg ds)	25	<S	56.8	136.32	215.84					
koper	(mg/kg ds)	< 5	<S	18.06	56.688	95.317					
kwik	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.213	3.657	7.101					
lood	(mg/kg ds)	5.4	<S	55.1	199.332	343.565					
nikkel	(mg/kg ds)	8	<S	13.4	46.9	80.4					
zink	(mg/kg ds)	20	<S	62.75	192.732	322.714					
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	17	>I	0.002	0.101	0.2	< 0.05	<S	0.002	0.126	0.25
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	70	>I	0.006	5.003	10	< 0.05	<S	0.007	6.254	12.5
tolueen	(mg/kg ds)	160	>I	0.002	13.001	26	< 0.05	<S	0.002	16.251	32.5
xylenen	(mg/kg ds)	333	>I	0.02	2.51	5	< 0.05	<S	0.025	3.138	6.25
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	1.6					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
fenantreen	(mg/kg ds)	0.07									
fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02									
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.02									
acenafteen	(mg/kg ds)	< 0.02									
fluoreen	(mg/kg ds)	0.03									
pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.02									
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	1.7	>S<T	1	20.5	40					
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	1.7									
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.3	3	3					
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	58	>S<T	10	505	1000	< 10	<S	12.5	631.25	1250

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M05			M06		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
202	100-150	FB069	203	150-200	FB067

(C) Copyright Jaap Spelbrink B.V. 1999

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		M07					M08				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	<S					<S				
Lutum	(%)	0.5									
Humus	(%)	1.6					1.9				
Toetsingswaarden				S	½(S+I)	I			S	½(S+I)	I
Algemeen											
droge stof	(%)	81.4					78				
lutum (l)	(%)	< 0.5									
organische stof (h)	(%)	1.6					1.9				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)	< 10	<S	15.84	22.941	30.041					
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.445	3.564	6.682					
chroom	(mg/kg ds)	15	<S	51	122.4	193.8					
koper	(mg/kg ds)	< 5	<S	16.26	51.038	85.817					
kwik	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.203	3.486	6.769					
lood	(mg/kg ds)	< 5	<S	52.1	188.479	324.859					
nikkel	(mg/kg ds)	3.4	<S	10.5	36.75	63					
zink	(mg/kg ds)	5.9	<S	53.9	165.55	277.2					
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.002	0.101	0.2	< 0.05	<S	0.002	0.101	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.006	5.003	10	< 0.05	<S	0.006	5.003	10
tolueen	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.002	13.001	26	< 0.05	<S	0.002	13.001	26
xylenen	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.02	2.51	5	< 0.05	<S	0.02	2.51	5
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02									
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.02									
acenafteen	(mg/kg ds)	< 0.02									
fluoreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02									
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.02									
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02									
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	< 0.2	<S	1	20.5	40					
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.5									
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.3	3	3					
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S	10	505	1000	< 10	<S	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M07			M08		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
204	200-250	FH924	206	100-150	EZ610

(C) Copyright Jess Systems bv 1999

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**M09**					**M10**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**					**>S<T**				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	**1.3**					**1.8**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen											
droge stof	(%)	80.4					80.6				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)	1.3					1.8				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	0.101	0.2	< 0.05	**<S**	0.002	0.101	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.006	5.003	10	< 0.05	**<S**	0.006	5.003	10
tolueen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	13.001	26	< 0.05	**<S**	0.002	13.001	26
xylenen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.02	2.51	5	< 0.05	**<S**	0.02	2.51	5
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
acenaftyleen	(mg/kg ds)										
acenafteen	(mg/kg ds)										
fluoreen	(mg/kg ds)										
pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)										
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	**<S**	10	505	1000	13	**>S<T**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M09			**M10**		
MP	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**	**MP**	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**
208	100-150	EZ599	211	150-200	FB253

(C) Copyright Jack Systems bv 1998

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**M11**					**M12**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**					**<S**				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	**0.6**					**0.8**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen											
droge stof	(%)	75.3					78.7				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)	0.6					0.8				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	0.101	0.2	< 0.05	**<S**	0.002	0.101	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.006	5.003	10	< 0.05	**<S**	0.006	5.003	10
tolueen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	13.001	26	< 0.05	**<S**	0.002	13.001	26
xylenen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.02	2.51	5	< 0.05	**<S**	0.02	2.51	5
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
acenaftyleen	(mg/kg ds)										
acenafteen	(mg/kg ds)										
fluoreen	(mg/kg ds)										
pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)										
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	**<S**	10	505	1000	< 10	**<S**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M11			**M12**		
MP	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**	**MP**	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**
213	300-350	FP42S	214	300-350	FP95G

(C) Copyright Jess Systems by 1996

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**M13**					**M14**				
Eindoordeel	(S en I (ondlep))	**>I**					**>S<T**				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	**2.4**					**3.4**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen											
droge stof	(%)	81.6					71.9				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)	2.4					3.4				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	0.121	0.24	< 0.05	**<S**	0.003	0.172	0.34
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.007	6.004	12	< 0.05	**<S**	0.01	8.505	17
tolueen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	15.601	31.2	< 0.05	**<S**	0.003	22.102	44.2
xylenen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.024	3.012	6	< 0.05	**<S**	0.034	4.267	8.5
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
acenaftyleen	(mg/kg ds)										
acenafteen	(mg/kg ds)										
fluoreen	(mg/kg ds)										
pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)										
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	7940	**>I**	12	606	1200	40	**>S<T**	17	858.5	1700

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M13			**M14**		
MP	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**	**MP**	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**
215	50-100	FP584	216	100-150	FP334

(C) Copyright Jaap Systems bv 1999

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**M15**					**M16**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**<S**					**<S**				
Lutum	(%)										
Humus	(%)	**0.7**					**1.6**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Algemeen											
droge stof	(%)	80.3					80.5				
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)	0.7					1.6				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)										
cadmium	(mg/kg ds)										
chroom	(mg/kg ds)										
koper	(mg/kg ds)										
kwik	(mg/kg ds)										
lood	(mg/kg ds)										
nikkel	(mg/kg ds)										
zink	(mg/kg ds)										
Aromatische verbindingen											
benzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	0.101	0.2	< 0.05	**<S**	0.002	0.101	0.2
ethylbenzeen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.006	5.003	10	< 0.05	**<S**	0.006	5.003	10
tolueen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.002	13.001	26	< 0.05	**<S**	0.002	13.001	26
xylenen	(mg/kg ds)	< 0.05	**<S**	0.02	2.51	5	< 0.05	**<S**	0.02	2.51	5
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.05					< 0.05				
antraceen	(mg/kg ds)										
fenantreen	(mg/kg ds)										
fluorantheen	(mg/kg ds)										
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)										
chryseen	(mg/kg ds)										
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)										
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)										
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)										
acenaftyleen	(mg/kg ds)										
acenafteen	(mg/kg ds)										
fluoreen	(mg/kg ds)										
pyreen	(mg/kg ds)										
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)										
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)										
PAK (som 10)	(mg/kg ds)										
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)										
EOX											
EOX	(mg/kg ds)										
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	**<S**	10	505	1000	< 10	**<S**	10	505	1000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

M15			**M16**		
MP	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**	**MP**	**TRAJECT (cm-mv)**	**POTCODE**
217	300-350	FP335	218	150-200	GF720

(c) Copyright Sass Systems bv 1999

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : I.Z.V. BV
Projectnaam : Hulsterweg 20
Projectnummer : 820113
Projectlocatie : Kloosterzande

MONSTERCODE		**pb 205**					**pb 211**				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	**>S<T**					**<S**				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	**205 100-300**					**211 200-400**				
Datum monstername	(dag maand jaar)	**17-9-02**					**17-9-02**				
Toetsingswaarden				**S**	**½(S+I)**	**I**			**S**	**½(S+I)**	**I**
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	0.2	15.1	30	**< 0.2**	<S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	**< 0.2**	<S	4	77	150	**< 0.2**	<S	4	77	150
tolueen	(ug/l)	**2.4**	<S	7	503.5	1000	**< 0.2**	<S	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	**< 0.5**	<S	0.2	35.1	70	**< 0.5**	<S	0.2	35.1	70
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	**1.4**	>S<T	0.01	35.005	70	**< 0.5**	<S	0.01	35.005	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	**< 50**	<S	50	325	600	**< 50**	<S	50	325	600

(c) Copyright Jess Systems bv 1999

Bijlage 5

Analyseresultaten laboratorium

ENVIROCONTROL

Ascor Envirocontrol BVBA
Beernemsteenweg 49
B-8750 Wingene
tel +32 51 656297
fax +32 51 656298

HR Brugge 90.356
BTW BE 465.624.150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
digitaal/fax 8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-2002
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-2002

11532/001	grond	M01
11532/002	grond	M02
11532/003	grond	M03
11532/004	grond	M04
11532/005	grond	M05
11532/006	grond	M06
11532/007	grond	M07
11532/008	grond	M08
11532/009	grond	M09
11532/010	grond	M100

		Eenheid	11532/001	11532/002	11532/003
algemene parameters					
droge stof	Q NEN 5747	%	76.6	80.3	80.9
Lutum	Q NEN 5753	% op ds	<2.0		
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	2.2	0.6	3.6
fractieverdeling					
fractie < 63 µm	Q NEN 5753	% op DS	30.7		
fractie < 16 µm	Q NEN 5753	% op DS	5.0		
Lutum	Q NEN 5753	% op DS	4.0		
metalen					
arseen	Q NVN7322	mg/kgds	<10		
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds	<0.4		
chroom	Q NVN7322	mg/kgds	29		
koper	Q NVN7322	mg/kgds	<5.0		
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds	<0.05		
lood	Q NVN7322	mg/kgds	5.6		
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds	8.9		
zink	Q NVN7322	mg/kgds	22		
PAK's					
naftaleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	3.5		

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-200
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-200

		Eenheid	11532/001	11532/002	11532/003
PAK's					
acenaftyleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
acenafteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
fluoreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.06		
fenantreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.10		
antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.04		
pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	0.05		
benzo(a)antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
chryseen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(b)fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(k)fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(a)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
indeno(123cd)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
dibenzo(ah)antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(ghi)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
som 16 EPA	Q Ascor GCMS	mg/kgds	3.8		
som 10 VROM	Q Ascor GCMS	mg/kgds	3.7		
oliën					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	190	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	49.5	<1	<1.0
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	10.5	<1	<1.0
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	11.3	<1	<1.0
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	6.9	<1	<1.0
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	4.0	<1	<1.0
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	11.2	<1	<1.0
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	6.7	<1	<1.0
vluchtige aromaten					
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.90	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	13	<0.05	0.32
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	26	<0.05	0.25
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	158	0.19	1.4

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-200
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-200

		Eenheid	11532/001	11532/002	11532/003
vluchtige aromaten					
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	2.7	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	201	0.19	2.0
organisch halogeen					
EOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05		

		Eenheid	11532/004	11532/005	11532/006
algemene parameters					
droge stof	Q NEN 5747	%	77.6	80.0	74.8
Lutum	Q NEN 5753	% op ds		<2.0	
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	0.6	1.7	2.5
fractieverdeling					
fractie < 63 µm	Q NEN 5753	% op DS		35.4	
fractie < 16 µm	Q NEN 5753	% op DS		3.7	
Lutum	Q NEN 5753	% op DS		3.4	
metalen					
arseen	Q NVN7322	mg/kgds		<10	
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds		<0.4	
chroom	Q NVN7322	mg/kgds		25	
koper	Q NVN7322	mg/kgds		<5.0	
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds		<0.05	
lood	Q NVN7322	mg/kgds		5.4	
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds		8.0	
zink	Q NVN7322	mg/kgds		20	
PAK's					
naftaleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		1.6	
acenaftyleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-200
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-200

		Eenheid	11532/004	11532/005	11532/006
PAK's					
acenafteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
fluoreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		0.03	
fenantreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		0.07	
antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
benzo(a)antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
chryseen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
benzo(b)fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
benzo(k)fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
benzo(a)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
indeno(123cd)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
dibenzo(ah)antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
benzo(ghi)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds		<0.02	
som 16 EPA	Q Ascor GCMS	mg/kgds		1.7	
som 10 VROM	Q Ascor GCMS	mg/kgds		1.7	
oliën					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	58	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1	55.5	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1	11.5	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1	15.8	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1	7.8	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1	0.6	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1	6.6	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1	2.1	<1
vluchtige aromaten					
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	17	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	160	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	70	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.10	333	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	4.9	<0.05

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-200
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-200

		Eenheid	11532/004	11532/005	11532/006
vluchtige aromaten					
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.10	580	<0.05
organisch halogeen					
EOX	Q NEN 5735	mg/kgds		<0.05	

		Eenheid	11532/007	11532/008	11532/009
algemene parameters					
droge stof	Q NEN 5747	%	81.4	78.0	80.4
Lutum	Q NEN 5753	% op ds	<2.0		
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	1.6	1.9	1.3
fractieverdeling					
fractie < 63 µm	Q NEN 5753	% op DS	5.8		
fractie < 16 µm	Q NEN 5753	% op DS	0.7		
Lutum	Q NEN 5753	% op DS	<0.5		
metalen					
arseen	Q NVN7322	mg/kgds	<10		
cadmium	Q NVN7322	mg/kgds	<0.4		
chroom	Q NVN7322	mg/kgds	15		
koper	Q NVN7322	mg/kgds	<5.0		
kwik	Q NEN5779-1994	mg/kgds	<0.05		
lood	Q NVN7322	mg/kgds	<5.0		
nikkel	Q NVN7322	mg/kgds	3.4		
zink	Q NVN7322	mg/kgds	5.9		
PAK's					
naftaleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
acenaftyleen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
acenafteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-200
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-200

		Eenheid	11532/007	11532/008	11532/009
PAK's					
fluoreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
fenantreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(a)antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
chryseen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(b)fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(k)fluoranteen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(a)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
indeno(123cd)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
dibenzo(ah)antraceen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
benzo(ghi)pyreen	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.02		
som 16 EPA	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.50		
som 10 VROM	Q Ascor GCMS	mg/kgds	<0.20		
oliën					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1.0	<1	<1
vluchtige aromaten					
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-200
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-200

		Eenheid	11532/007	11532/008	11532/009
organisch halogeen					
EOX	Q NEN 5735	mg/kgds	<0.05		

		Eenheid	11532/010
algemene parameters			
droge stof	Q NEN 5747	%	80.6
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	1.8
oliën			
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	13
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	10.2
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	27.4
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	50.9
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	15.0
vluchtige aromaten			
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.
Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201131

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011532 d.d. 10-Sep-200
rapport ZA20900282 d.d. 18-Sep-200

tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de STERLAB-accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

J.J.J.M. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

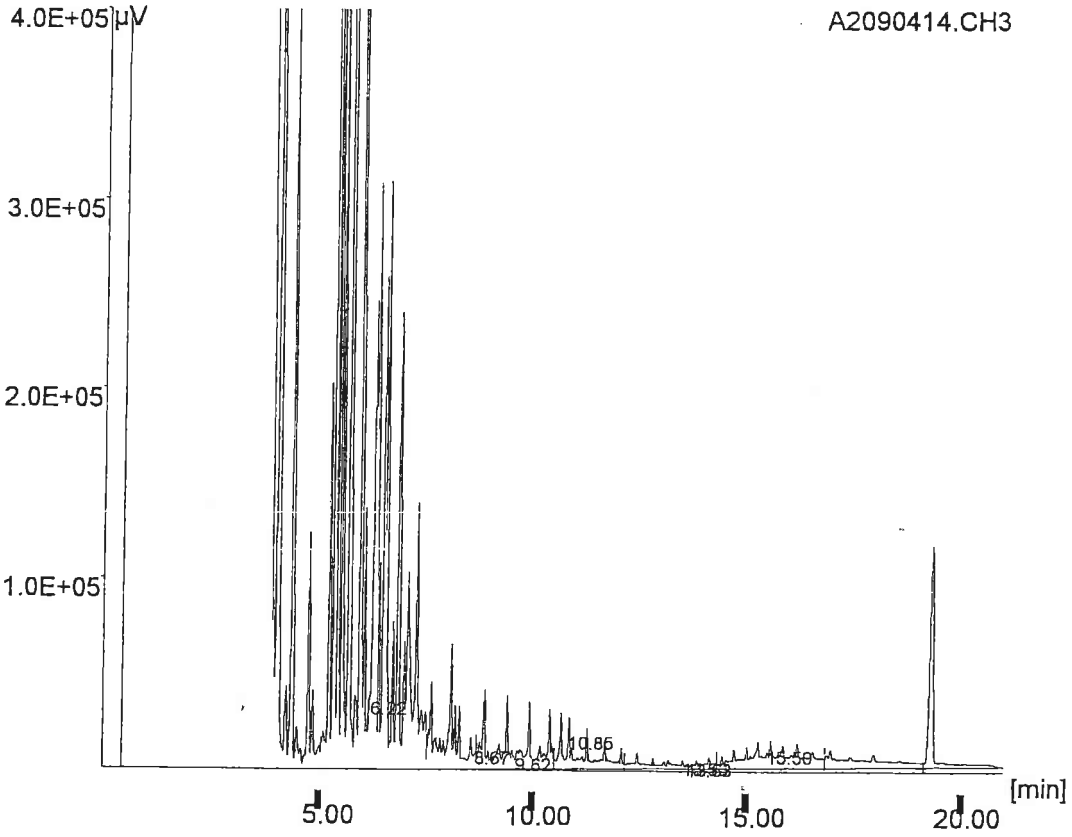
Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

chromatogram minerale olie

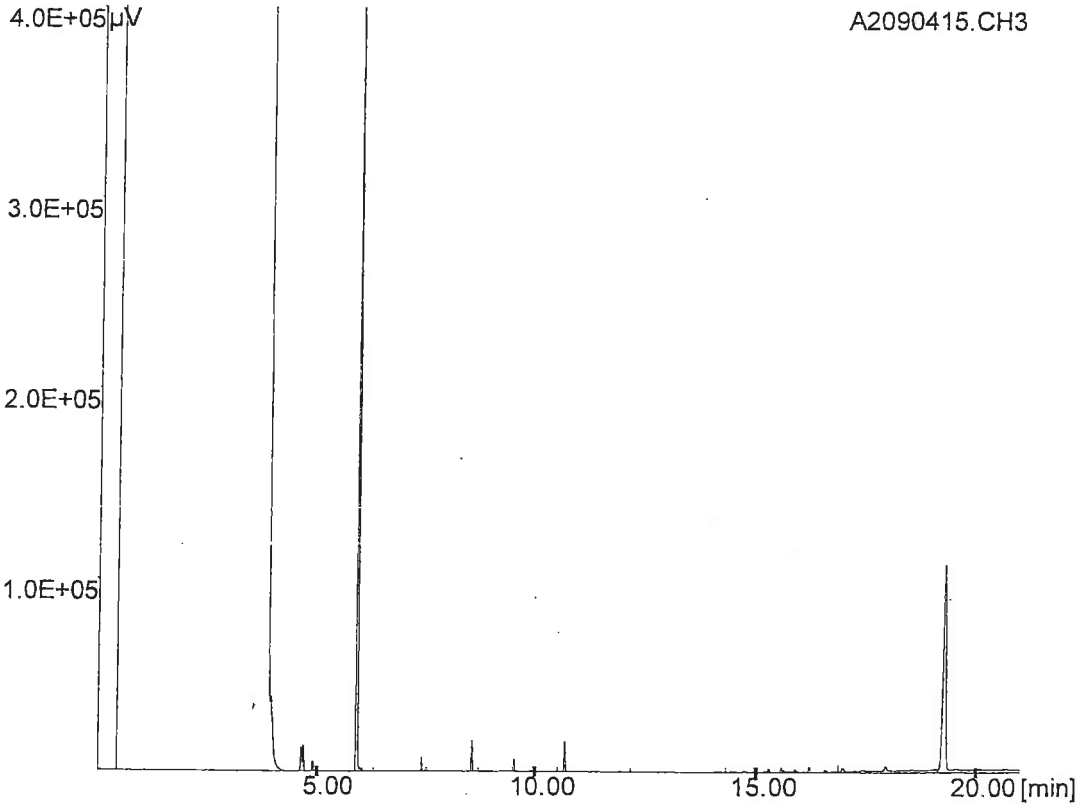
Envirocontrol monster referentie : 011532/001



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

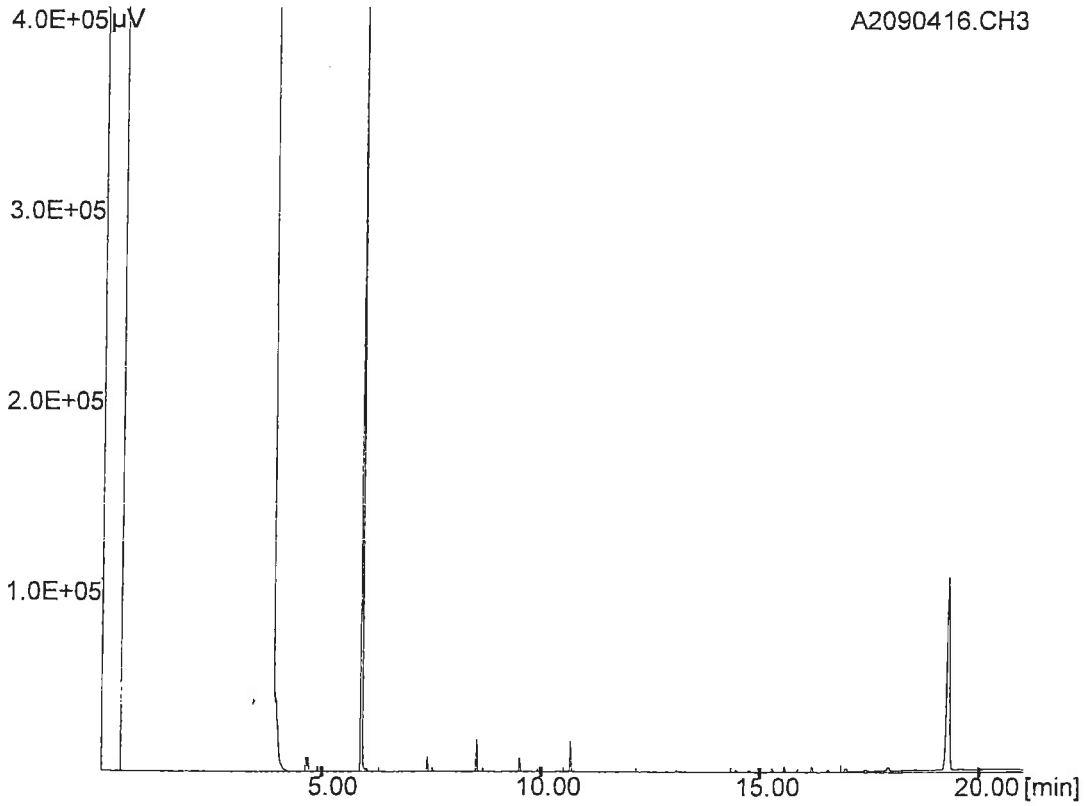
Envirocontrol monster referentie : 011532/002



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

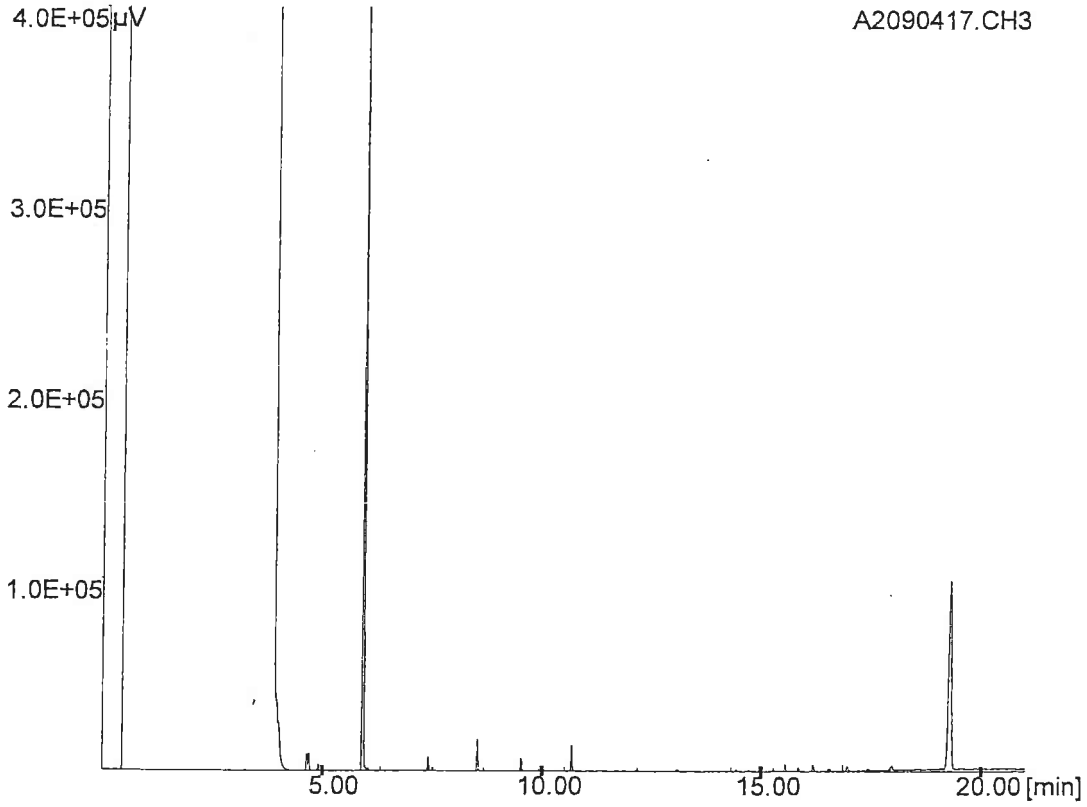
Envirocontrol monster referentie : 011532/003



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

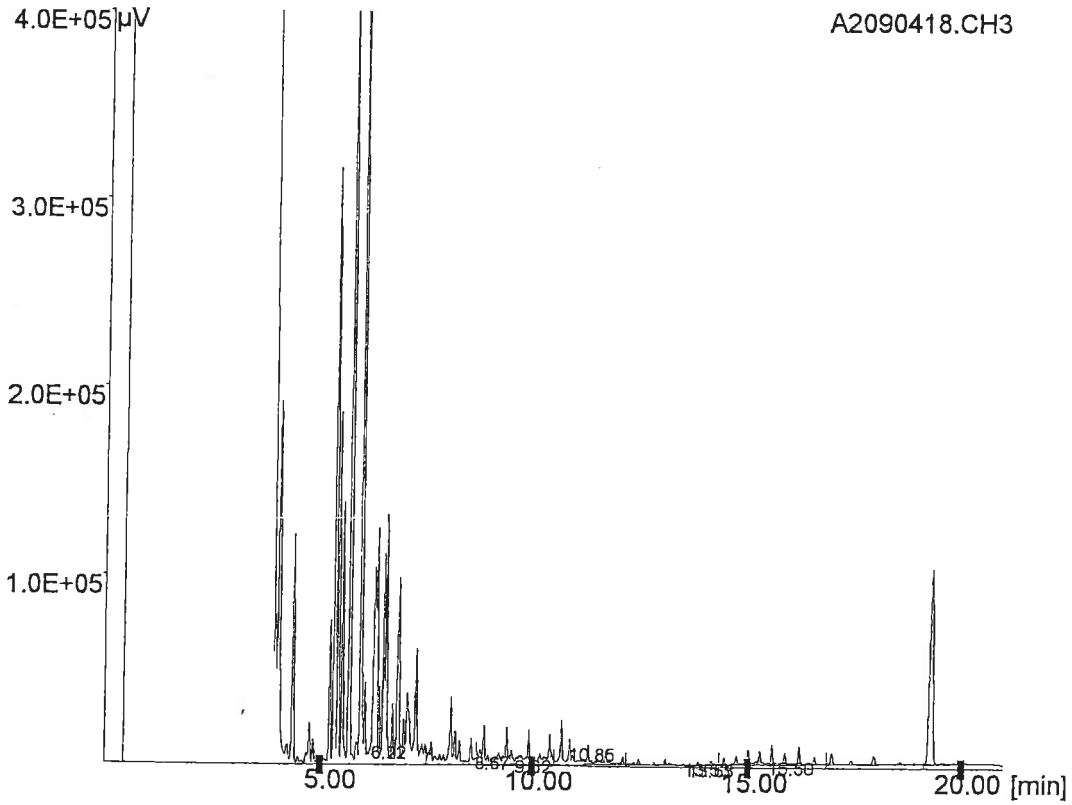
Envirocontrol monster referentie : 011532/004



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

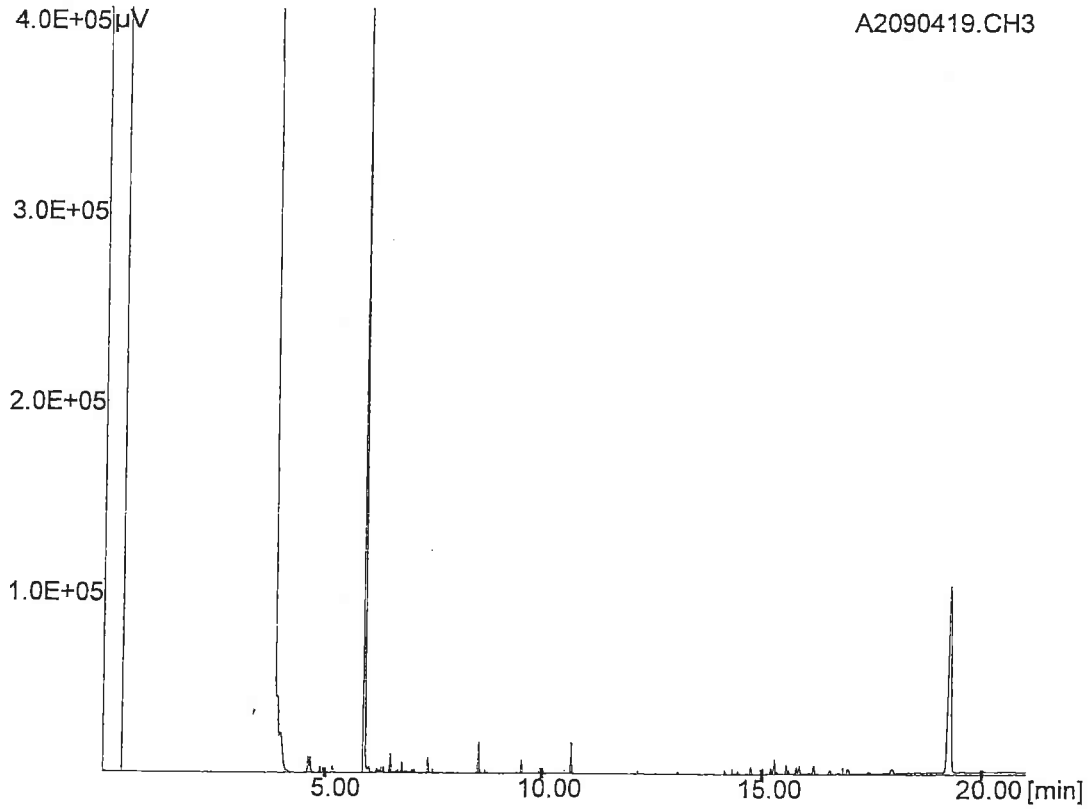
Envirocontrol monster referentie : 011532/005



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

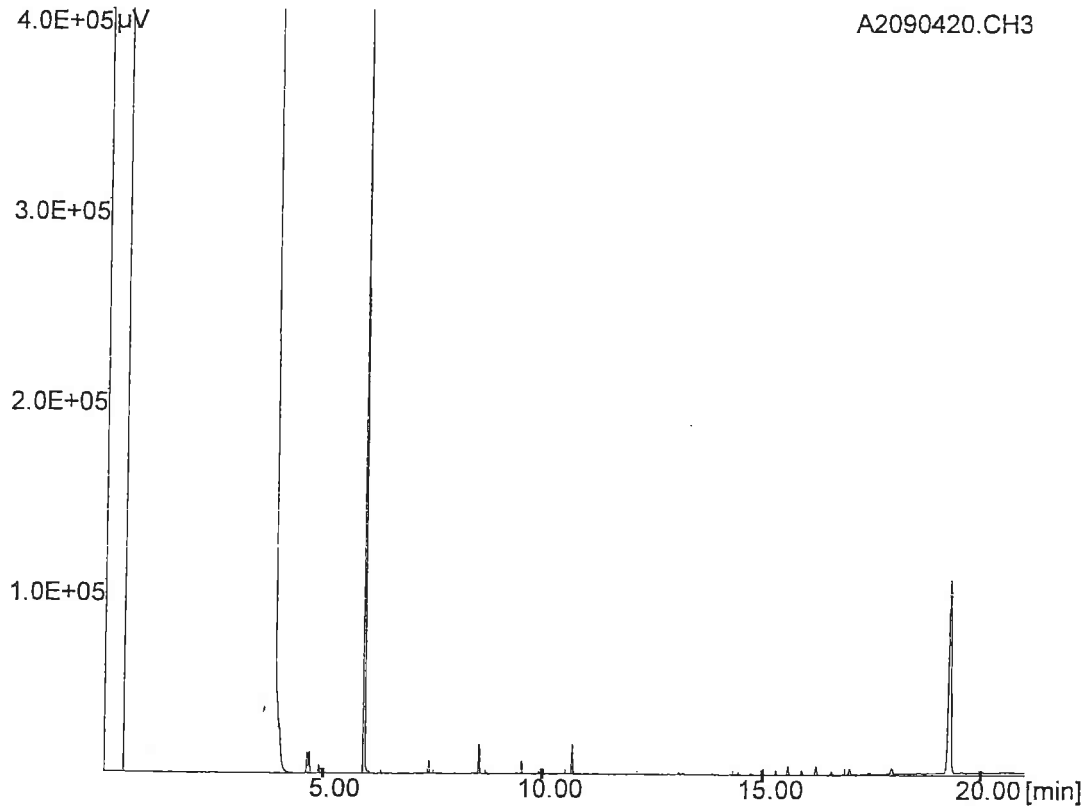
Envirocontrol monster referentie : 011532/006



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

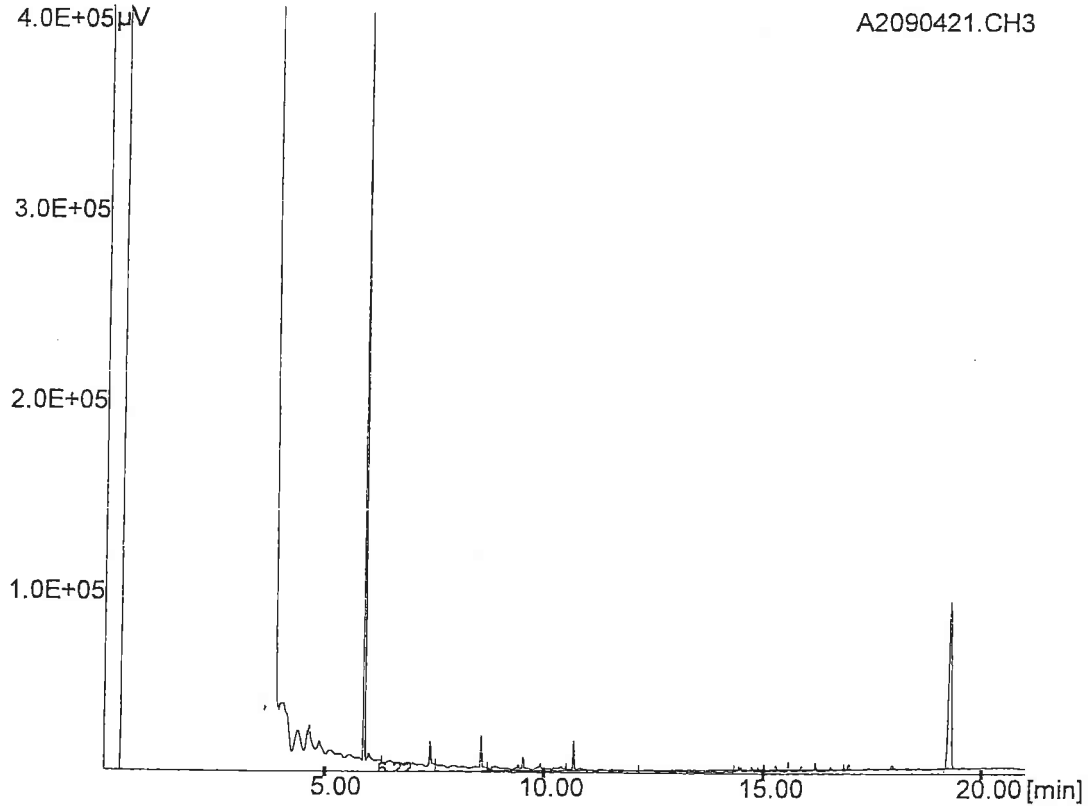
Envirocontrol monster referentie : 011532/007



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

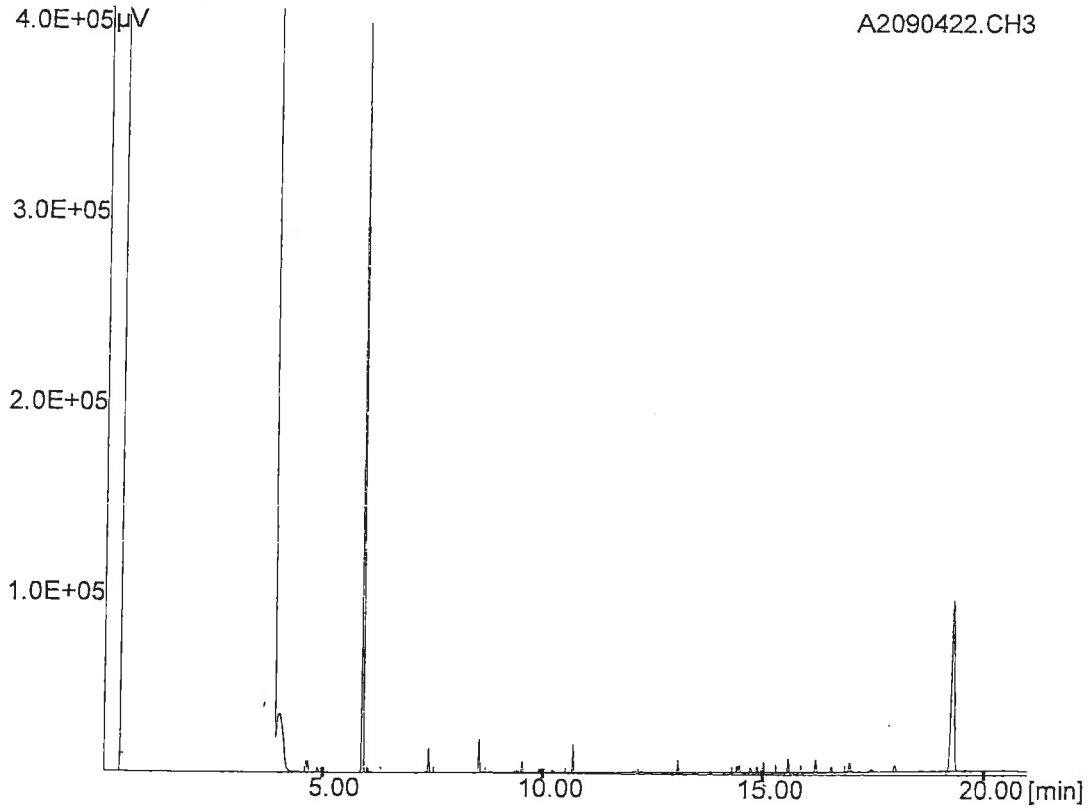
Envirocontrol monster referentie : 011532/008



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

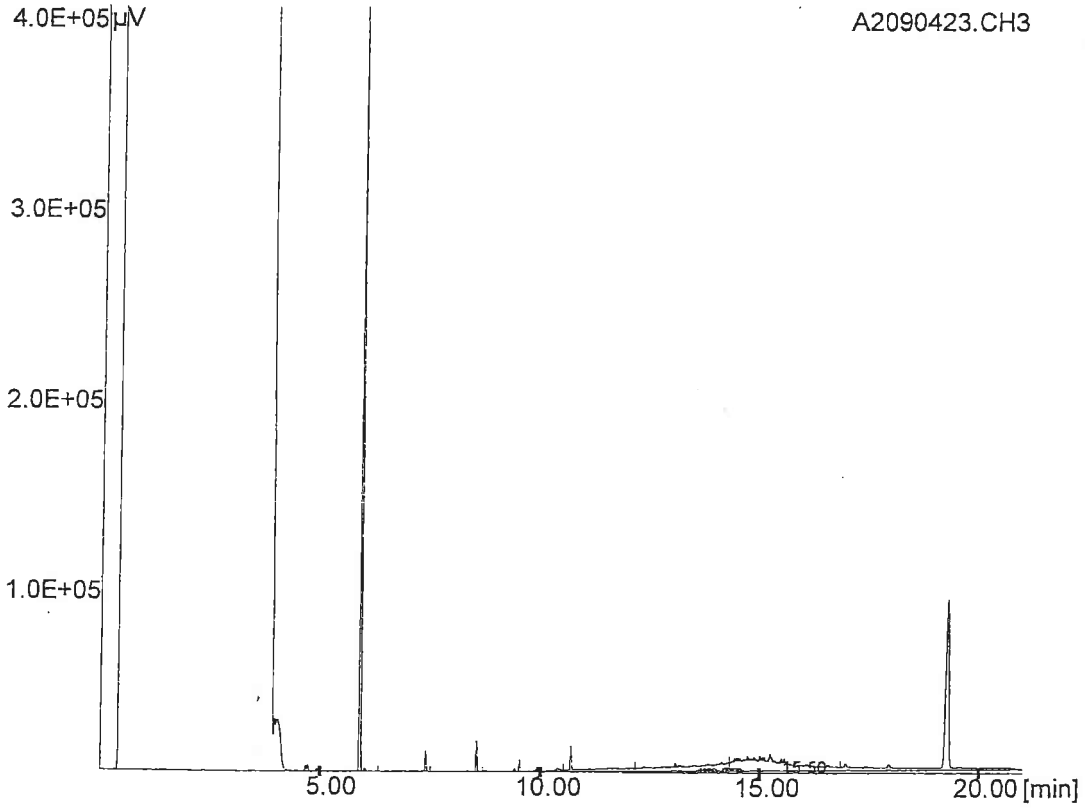
Envirocontrol monster referentie : 011532/009



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 011532/010



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

ENVIROCONTROL

Ascor Envirocontrol BVBA
Beernemsteenweg 49
B-8750 Wingene
tel +32 51 656297
fax +32 51 656298

HR Brugge 90.356
BTW BE 465.624.150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
digitaal/fax 8201133

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 012116 d.d. 18-Oct-2002
rapport ZA21000478 d.d. 28-Oct-2002

12116/001	grond	M11
12116/002	grond	M12
12116/003	grond	M13
12116/004	grond	M14
12116/005	grond	M15

		Eenheid	12116/001	12116/002	12116/003
algemene parameters					
droge stof	Q NEN 5747	%	75.3	78.7	81.6
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	0.6	0.8	2.4
oliën					
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10	<10	7940
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1	<1	10.6
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1	<1	38.8
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1	<1	30.3
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1	<1	11.2
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1	<1	2.4
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1	<1	4.4
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1	<1	2.3
vluchtige aromaten					
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L351 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201133

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 012116 d.d. 18-Oct-200
rapport ZA21000478 d.d. 28-Oct-200

		Eenheid	12116/004	12116/005
algemene parameters				
droge stof	Q NEN 5747	%	71.9	80.3
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	3.4	0.7
oliën				
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	40	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	1.8	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	14.9	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	19.8	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	9.9	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	6.8	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	31.1	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	15.7	<1
vluchtige aromaten				
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05	<0.05

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.
Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de STERLAB-accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201133

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 012116 d.d. 18-Oct-200
rapport ZA21000478 d.d. 28-Oct-200

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

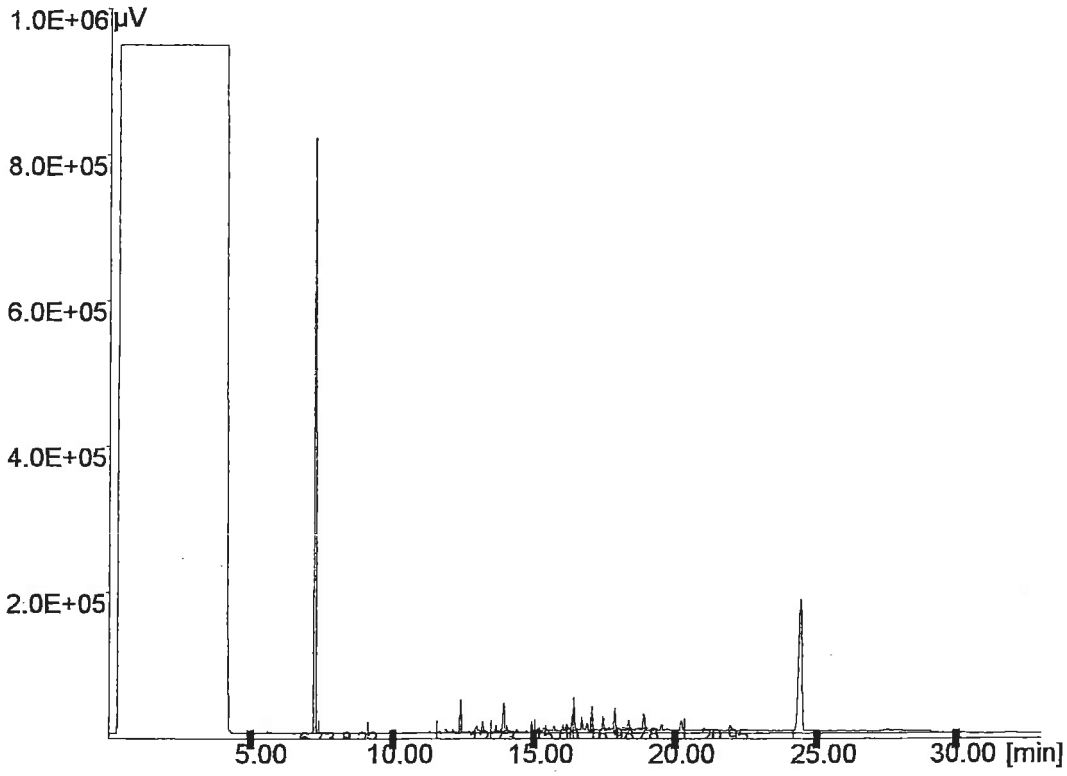
Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

chromatogram minerale olie

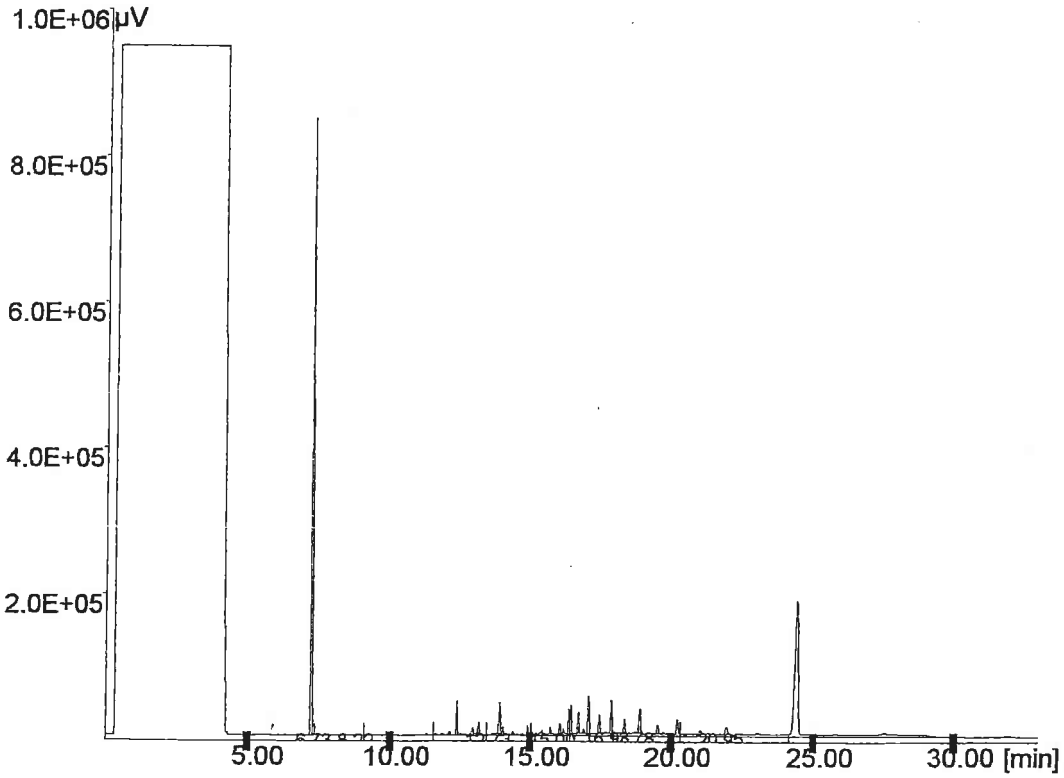
Envirocontrol monster referentie : 012116/001



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

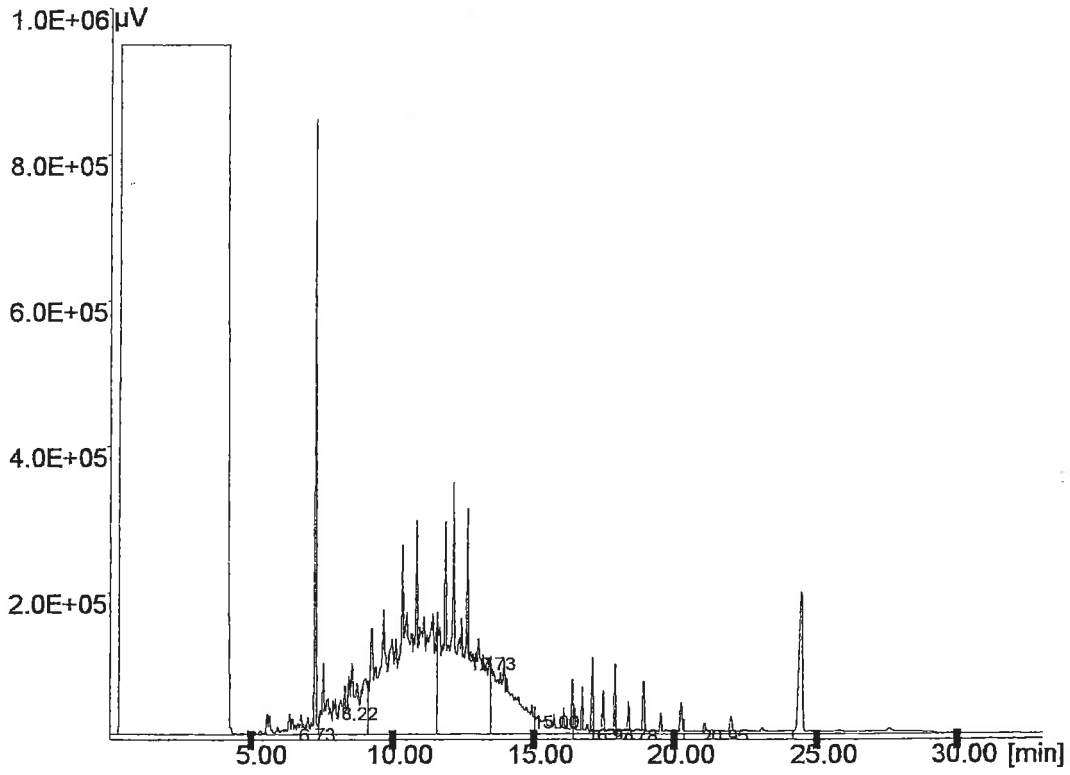
Envirocontrol monster referentie : 012116/002



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

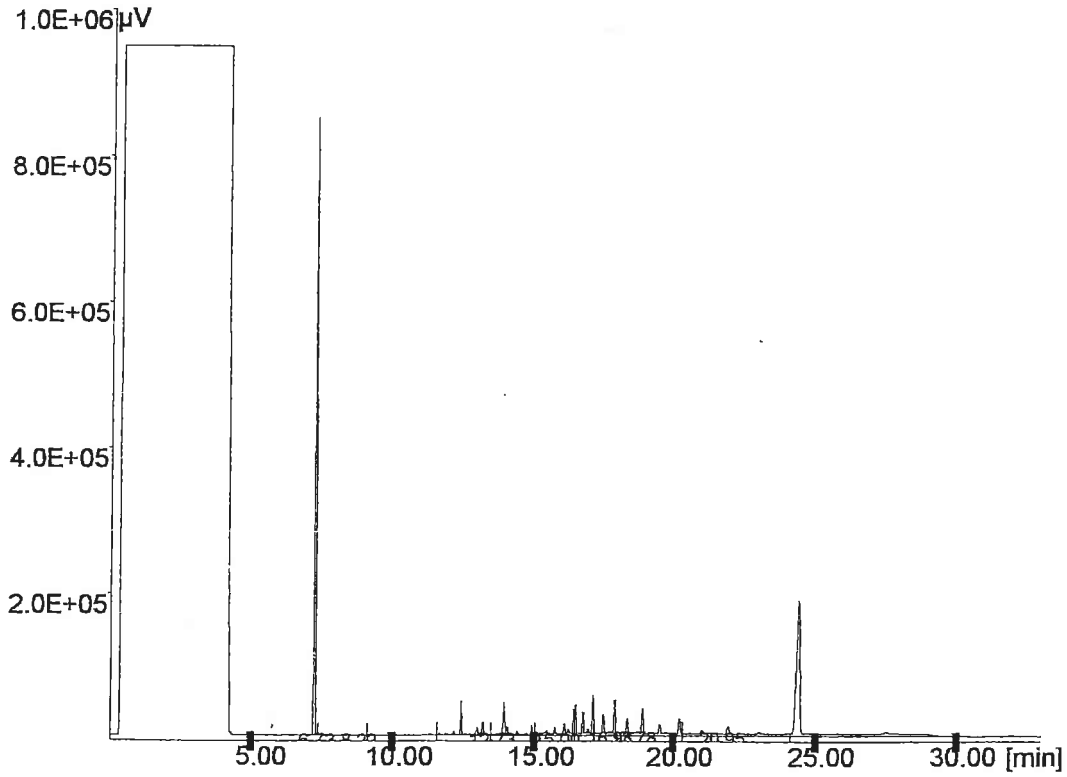
Envirocontrol monster referentie : 012116/003 1/21



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

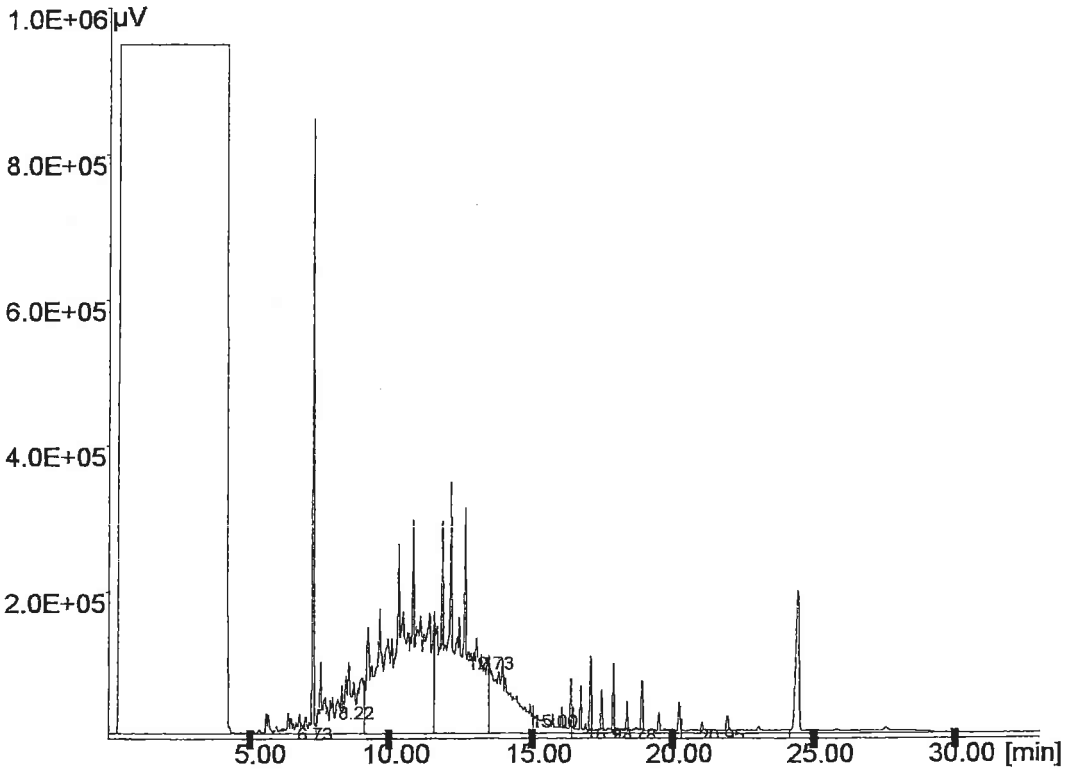
Envirocontrol monster referentie : 012116/002



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

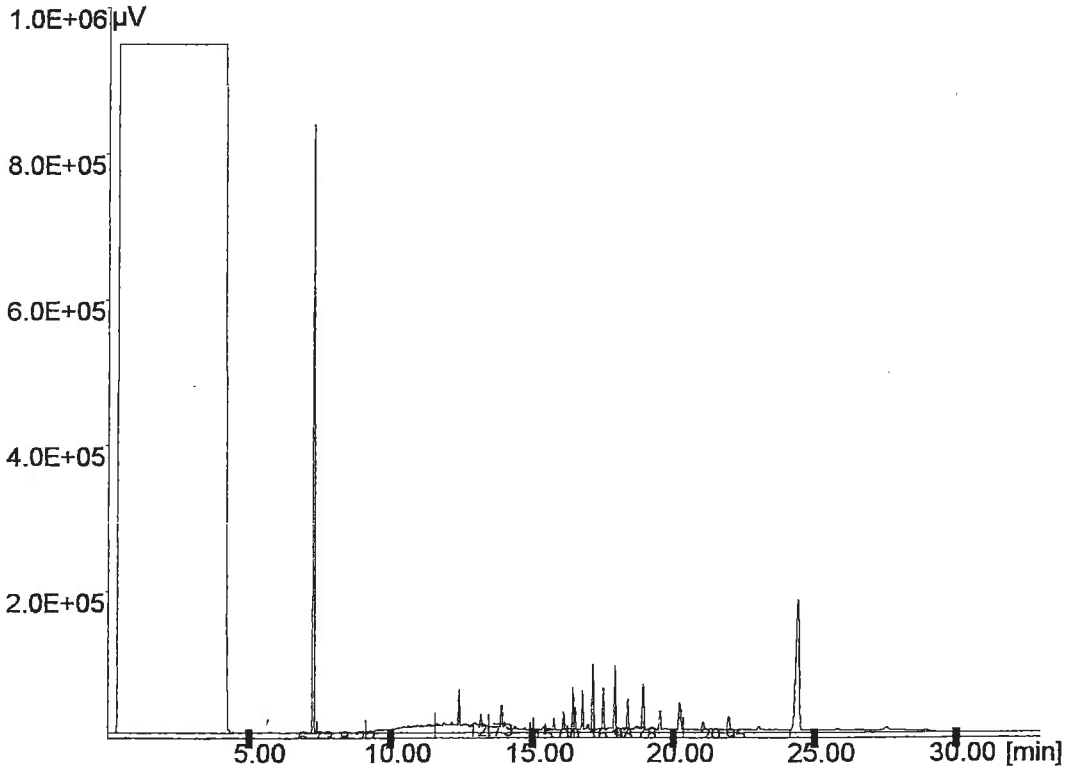
Envirocontrol monster referentie : 012116/003 1/21



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

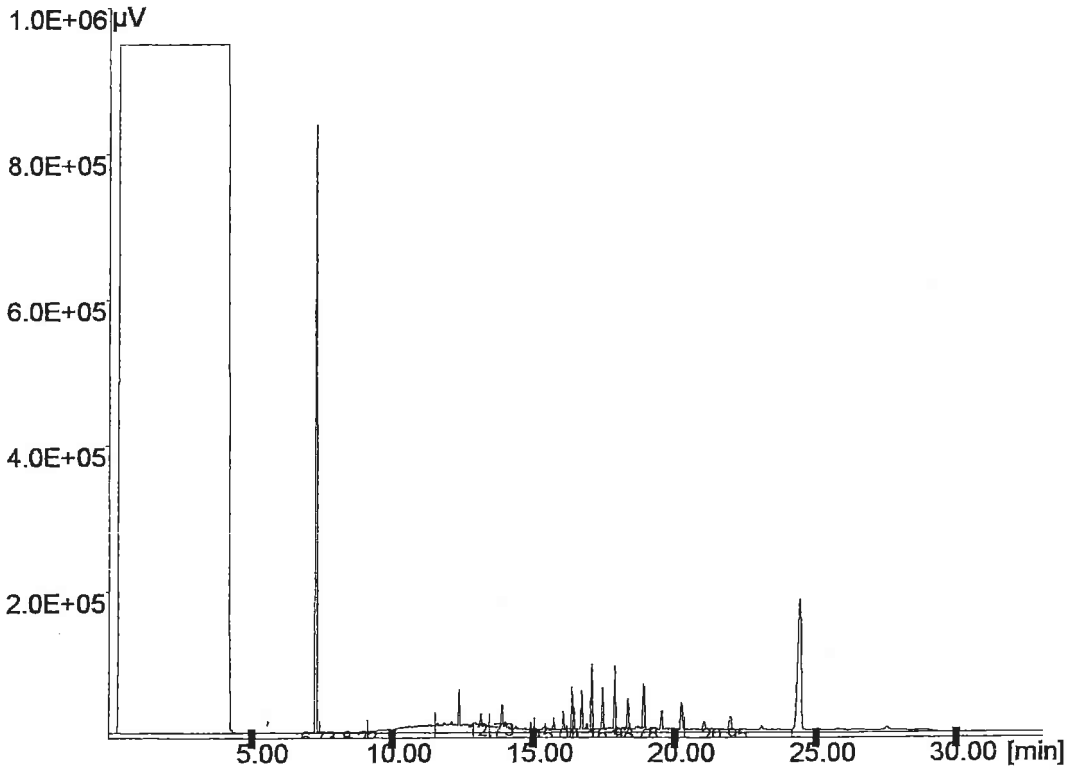
Envirocontrol monster referentie : 012116/004



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

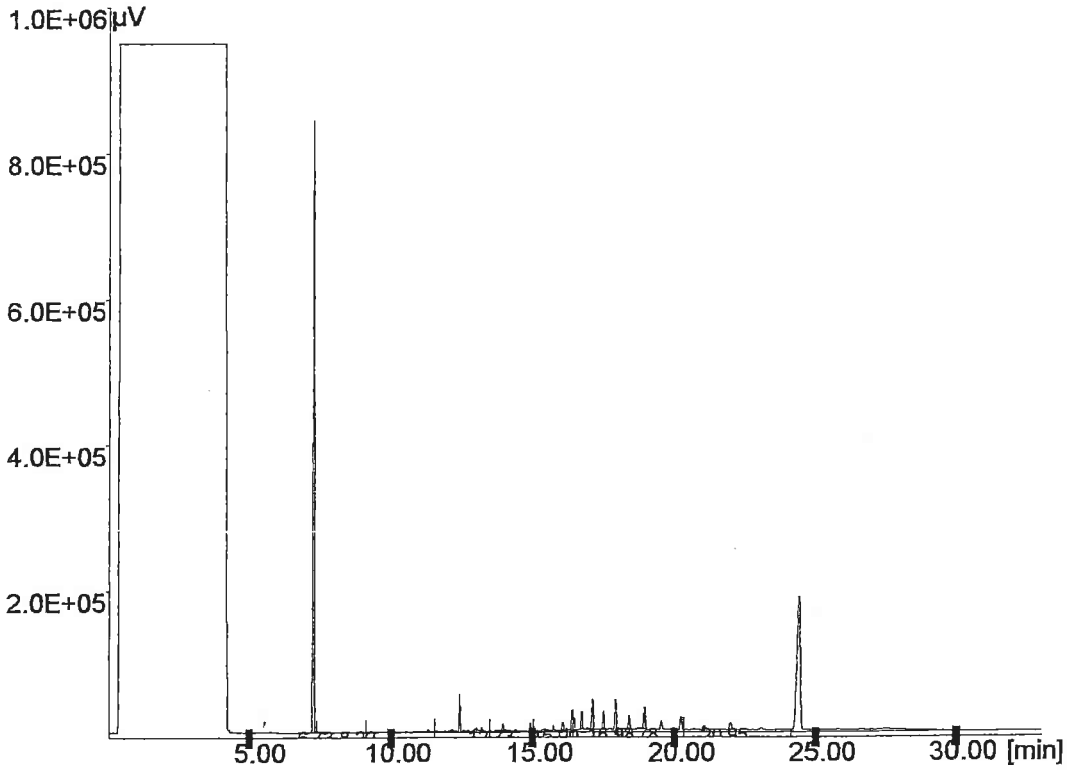
Envirocontrol monster referentie : 012116/004



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 012116/005



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

ENVIROCONTROL

Ascor Envirocontrol BVBA
Beernemsteenweg 49
B-8750 Wingene
tel +32 51 656297
fax +32 51 656298

HR Brugge 90.356
BTW BE 465.624.150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Boi
project 820113 Hulsterweg 20
digitaal/fax 8201134

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 012484 d.d. 08-Nov-2002
rapport ZA21100270 d.d. 15-Nov-2002

12484/001 grond M16

		Eenheid	12484/001
algemene parameters			
droge stof	Q NEN 5747	%	80.5
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	1.6
oliën			
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1
vluchtige aromaten			
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.
Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de STERLAB-accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer 1331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

ENVIROCONTROL

Ascor Envirocontrol BVBA
Beernemsteenweg 49
B-8750 Wingene
tel +32 51 656297
fax +32 51 656298

HR Brugge 90.356
BTW BE 465.624.150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
digitaal/fax 8201134

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 012484 d.d. 08-Nov-2002
rapport ZA21100270 d.d. 15-Nov-2002

12484/001 grond M16

		Eenheid	12484/001
algemene parameters			
droge stof	Q NEN 5747	%	80.5
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	1.6
oliën			
minerale olie GC	Q NEN 5733	mg/kgds	<10
fractie C10-C12	Q NEN 5733	%	<1
fractie C12-C16	Q NEN 5733	%	<1
fractie C16-C20	Q NEN 5733	%	<1
fractie C20-C24	Q NEN 5733	%	<1
fractie C24-C28	Q NEN 5733	%	<1
fractie C28-C36	Q NEN 5733	%	<1
fractie C36-C40	Q NEN 5733	%	<1
vluchtige aromaten			
benzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
tolueen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
xylenen, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05
aromaten, som	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.05

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.
Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de STERLAB-accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201134

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 012484 d.d. 08-Nov-200
rapport ZA21100270 d.d. 15-Nov-200

analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

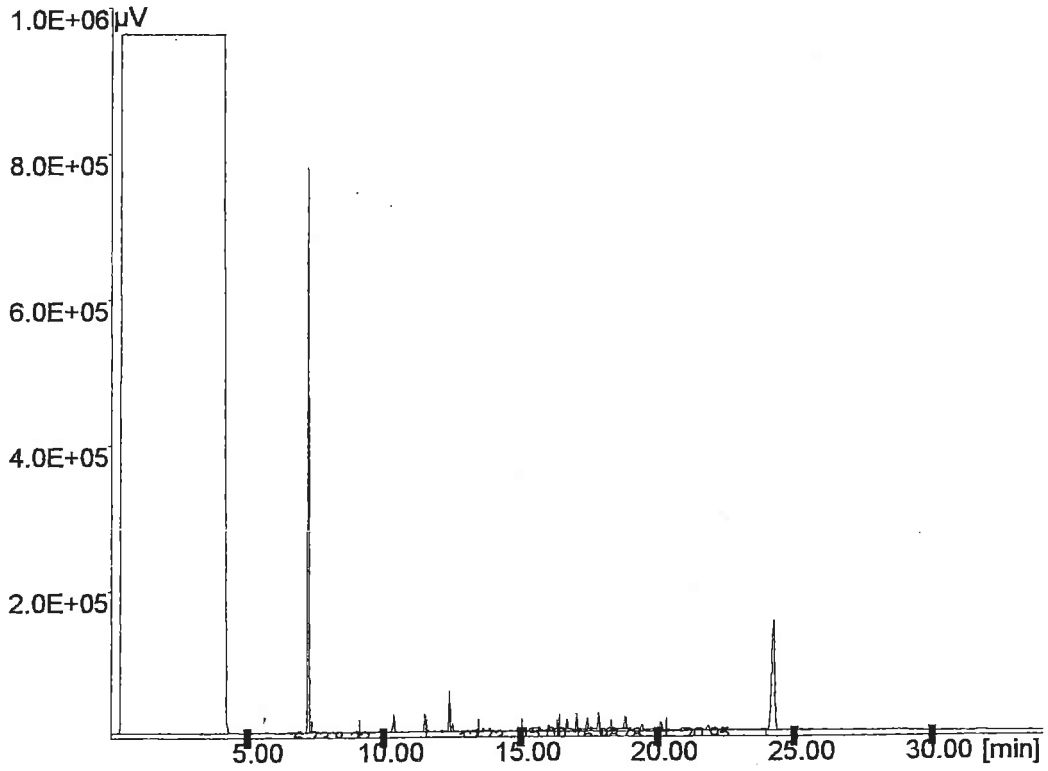
Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

chromatogram minerale olie

Envirocontrol monster referentie : 012484/001



De analyse van minerale olie in bodem werd conform NEN 5733 uitgevoerd m.b.v. GC FID met groot volume injectie.

ENVIROCONTROL

Ascor Envirocontrol BVBA
Beernemsteenweg 49
B-8750 Wingene
tel +32 51 656297
fax +32 51 656298

HR Brugge 90.356
BTW BE 465.624.150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Boï
project 820113 Hulsterweg 20
digitaal/fax 8201132

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011674 d.d. 18-Sep-2002
rapport ZA20900322 d.d. 20-Sep-2002

11674/001 water pb 205
11674/002 water pb 211

		Eenheid	11674/001	11674/002
oliën				
minerale olie GC	Q NEN-EN-ISO 9377.2	µg/l	<50	<50
fractie C10-C12	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1
fractie C12-C16	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1
fractie C16-C20	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1
fractie C20-C24	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1
fractie C24-C28	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1
fractie C28-C36	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1
fractie C36-C40	Q NEN-EN-ISO 9377.2	%	<1	<1
methode	Q NEN-EN-ISO 9377.2	-	conform	conform
vluchtige aromaten				
benzeen	Q eigen GCMS	µg/l	<0.20	<0.20
tolueen	Q eigen GCMS	µg/l	2.4	<0.20
ethylbenzeen	Q eigen GCMS	µg/l	<0.20	<0.20
xylenen, som	Q eigen GCMS	µg/l	<0.50	<0.50
naftaleen	Q eigen GCMS	µg/l	1.4	<0.50
aromaten, som	Q eigen GCMS	µg/l	2.4	<0.5

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.
Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de STERLAB-accreditatie, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 820113 Hulsterweg 20
8201132

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 011674 d.d. 18-Sep-200
rapport ZA20900322 d.d. 20-Sep-200

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Ingeschreven in het STERLAB register voor testlaboratoria onder nummer L331 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie. Envirocontrol is erkend door OVAM voor pakketten zoals vermeld.

QUALIFIED BY STERLAB

OVAM

ASCOR

ASBEST CERTIFICAAT

Analysedatum	:	11 september 2002
Rapportdatum	:	11 september 2002
Rapport/projectnummer	:	99310472 - 111
Opdrachtgever	:	SAGRO MILIEU ADVIES POSTBUS 25 4453 ZG 'S -HEERENHOEK
Betreft	:	Asbest onderzoek d.m.v. Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode	:	Ontwerp NEN 5896, 1997
Ascor monsternummer	:	99310472 - 111- 001
Projectnummer opdrachtgever	:	820113

Ascor Analyse B.V.
Tolweg 11
4851 SJ Ulvenhout
Postbus 3440
4800 DK Breda
Telefoon 076 571 19 90
Telefax 076 581 10 66
E-mail ascor@ascor.nl
www.ascor.nl

Nevenvestiging
Zeppelinstraat 9
7903 BR Hoogeveen
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
Telefoon 0528 22 90 10
Telefax 0528 22 90 18

Monstergegevens afkomstig van	:	Opdrachtgever
Soort materiaal	:	Plaatmateriaal 201
Locatie monstername	:	Hulsterweg
Opmerkingen	:	Vlak
	:	

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het orginele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel (witte asbest)	10-15
Amosiet (bruine asbest)	Niet aantoonbaar
Crocidoliet (blauwe asbest)	Niet aantoonbaar
Andere asbestsoorten	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Goed

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

CONCLUSIE

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Paraaf laboratorium

Paraaf directie / ass. manager

Ingeschreven in het Sterlab register voor testlaboratoria onder nr. L 192 voor gebieden zoals nader omschreven ter accreditatie.

RPS Groep Nederland

Handelsregister 20059540 Breda
BTW-nummer NL 0089.00.520.B.01
Leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij KvK te Breda, onder nummer 4783. Een exemplaar wordt u op aanvraag kosteloos toegezonden.

ASCOR

ASBEST CERTIFICAAT

Ascor Analyse B.V.
Toiweg 11
4851 SJ Ulvenhout
Postbus 3440
4800 DK Breda
Telefoon 076 571 19 90
Telefax 076 581 10 66
E-mail ascor@ascor.nl
www.ascor.nl

Nevenvestiging
Zeppelinstraat 9
7903 BR Hoogeveen
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
Telefoon 0528 22 90 10
Telefax 0528 22 90 18

Analysedatum	:	11 september 2002
Rapportdatum	:	11 september 2002
Rapport/projectnummer	:	99310472 - 111
Opdrachtgever	:	SAGRO MILIEU ADVIES POSTBUS 25 4453 ZG 'S -HEERENHOEK
Betreft	:	Asbest onderzoek d.m.v. Stereo- en polarisatie microscopie
Onderzoeksmethode	:	Ontwerp NEN 5896, 1997
Ascor monsternummer	:	99310472 - 111- 002
Projectnummer opdrachtgever	:	820113

Monstergegevens afkomstig van	:	Opdrachtgever
Soort materiaal	:	Isolatiemateriaal 210
Locatie monstername	:	Hulsterweg
Opmerkingen	:	--
	:	

Dit onderzoek had plaats met als doel de aanwezigheid van in onderstaande tabel genoemde asbestsoorten aan te tonen. Alleen aan het orginele complete ASBEST CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

Soort asbest	Massa % in monster bij benadering
Chrysotiel (witte asbest)	Niet aantoonbaar
Amosiet (bruine asbest)	Niet aantoonbaar
Crocidoliet (blauwe asbest)	Niet aantoonbaar
Andere asbestsoorten	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid asbest	Niet van toepassing

Opmerking: Deze resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportage grens < 0,1% aangenomen te worden.

CONCLUSIE

In het aangeboden monster is asbest niet aantoonbaar. Er hoeven voor het vergelijkbare materiaal waaruit het monster afkomstig is volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest, geen speciale maatregelen genomen te worden.

Paraaf laboratorium

Paraaf directie / ass. manager

Ingeschreven in het Stariab register voor testlaboratoria onder nr. L 192 voor gebieden zoals nader omschreven ter accreditatie.

RPS Groep Nederland

Handelsregister 20059540 Breda
BTW-nummer NL 0089.00.620.B.01
Leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij KvK te Breda, onder nummer 4783. Een exemplaar wordt u op aanvraag kosteloos toegezonden.

Bijlage 6

SUS-rapport

===== Bestand =====

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand (versie 2.2): 820113.SUS

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Hulsterweg 20 te Kloosterzande
Codering: 820113
Soort bodem
Landbodem: ja
Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan
Direct contact: nee
Gewasteelt: nee
Vluchtige verbindingen: ja
Permeatie drinkwaterleiding: nee

Ecologie
Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: ja

Verspreiding
Drijflaag: nee
Dichtheidsstroming: nee
Transport onverzadigde zone: nee
Ernstige grondwaterverontreinigingen: ja

Conclusie eenvoudige toetsing
Humaan
- er zijn vluchtige verbindingen aangetoond
Hieruit volgt dat:
de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Ecologie
- bij landbodem is er een verontreiniging aangetroffen boven GHG of in de bovenste 1,5 meter (indien GHG < 1,5 m diep)
Hieruit volgt dat:
de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid

Verspreiding
- er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging
Hieruit volgt dat:
de actuele verspreidingsrisico's dienen te worden afgeleid

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
werken/industrie/maatschappelijk cultureel

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
benzeen

concentratie in grond geheel geval	6	mg/kg
concentratie in grond bedekt deel	6	mg/kg

ethylbenzeen

concentratie in grond geheel geval	103	mg/kg
concentratie in grond bedekt deel	103	mg/kg

tolueen

concentratie in grond geheel geval	108	mg/kg
concentratie in grond bedekt deel	108	mg/kg

xyleen(m)

concentratie in grond geheel geval	502	mg/kg
concentratie in grond bedekt deel	502	mg/kg

Toetsing: werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Tabel

Stof	dosis mg/(kg.d)	dosis/MTR -	actuele risico's	type
benzeen	0,016	3,73	wel	MTR
ethylbenzeen	0,17	1,27	wel	MTR
tolueen	0,22	0,52	wel	TCLb
xyleen(m)	0,34	33,88	wel	MTR

Tabel (vervolg)

Stof	Cia g.m3	Cia/TCL -
benzeen	0,00022	7,5
ethylbenzeen	0,0024	31,58
tolueen	0,0031	1,04
xyleen(m)	0,0048	88,01

benzeen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie binnenlucht	0,016	99,81
inhalatie buitenlucht	3,1E-5	0,19

ethylbenzeen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie binnenlucht	0,17	99,81
inhalatie buitenlucht	0,00034	0,19

tolueen

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie binnenlucht	0,22	99,81
inhalatie buitenlucht	0,00043	0,19

xyleen(m)

blootstelling route:	in mg.kg-1.d-1	in % van totaal
inhalatie binnenlucht	0,34	99,81
inhalatie buitenlucht	0,00066	0,19

Combinatietoxiciteit werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Stofgroep	som(dosis/MTR)	actuele risico's
vluchtige aromatische koolwaterstoffen	39,4	wel

Conclusie afleiding actuele risico's: werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR >= 1 of Cia/TCL >= 1 (wel actuele humane risico's):
benzeen
ethylbenzeen
tolueen
xyleen(m)

Voor de volgende stofgroepen bij combinatietoxiciteit som (dosis/MTR) >= 1 (wel actuele humane risico's):
vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat er wel actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte parameters humaan =====

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Blootgestelde personen: volwassenen
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

	Volwassene		Kind	
Tijd buiten	1	u/d	1	u/d
Blootstellingsfrequentie buiten	350	d/j	350	d/j
Tijd binnen	6	u/d	6	u/d
Blootstellingsfrequentie binnen	350	d/j	350	d/j

Verantwoording

bulkdichtheid landbodem
1,5 kg grond.dm-3 defaultwaarde
volumefractie vaste fase landbodem
0,6 - defaultwaarde
ventilatievoud
1,25 u-1 defaultwaarde
fractie bijdrage kruipruimte
0,1 - defaultwaarde
organische stofgehalte landbodem
1,7 %
verantwoording:
Gemiddeld aangetroffen gehalte
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer(uitdamping binnenlucht)
0,75 m defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)
1,25 m defaultwaarde
hoogte kruipruimte
0,5 m defaultwaarde
zuurgraad landbodem
6 - defaultwaarde

Gewijzigde stofparameters:
Alle stofparameters hebben de defaultwaarde

===== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Gebiedstype

Landbodem:
Niveau ecologische doelstelling: laag
% Organische stof: 2 %
% Lutum: 2 %

Landbodem-I

Stof(groep)	Cgem grond (mg/kg)	Cgem/norm (-)	opp. (m2)	actuele risico's
benzeen	17	3,4	657	geen
ethylbenzeen	300	30	657	geen
tolueen	410	15,77	657	geen
xyleen(m)	1320	264	657	geen
minerale olie	4370	4,37	657	geen

Landbodem-II

Stof(groep)	Bodemspec. norm(mg/kg)	Toetsopp. (m2)	Cgem grondwater (µg/l)
benzeen	5	5E5	-
ethylbenzeen	10	5000	-
tolueen	26	5000	-
xyleen(m)	5	5000	-
minerale olie	1000	5E5	-

Opmerkingen toetsing landbodem:
ingevoerd zijn de hoogst aangetroffen concentraties en de oppervlakte van de interventiewaarde-contour waarbinnen deze concentraties zijn aangetroffen

Combitox landbodem

Stofgroep	Totaal opp. (m2)	Cgem/norm (-)	Overlap opp. (m2)	gem/norm (-)	actuele risico's
vluchtige aromatische koolwaterstoffen	0	78,29	0	313,2	geen

De afleiding van ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Er zijn geen actuele ecologische risico's voor zowel land- als waterbodem

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn geen risico's vastgesteld en veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van actuele ecologische risico's.

===== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van ernstige grondwaterverontreiniging; de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's moet plaatsvinden

Bodemgegevens

Stromingsrichting:
Horizontaal: ja

Verticaal: nee

Bodemparameters:

Stromingsnelheid horizontaal:	15	m/j
Bulkdichtheid:	1,57	kg/dm3
Watergehalte:	0,47	-
% Organische stof:	2	%
Zuurgraad:	6	-
Retardatiefactor minerale olie:	1	-

Opmerkingen bodemgegevens:
- de horizontale stromingssnelheid is bepaald door de gemiddelde stromingssnelheid in
  zand en klei te nemen;
- ook voor de bulkdichtheid en het watergehalte zijn gemiddelden voor zand en klei
  genomen.

Volume toename-I

Stof(groep)	richting	toename (m3)	actuele risico's
naftaleen	hor	8,1	geen
xyleen(m)	hor	23	geen
minerale olie	hor	1,3E2	toetsing
benzeen	hor	74	geen
ethylbenzeen	hor	40	geen
tolueen	hor	55	geen

Volume toename -II

Stof(groep)	contactopp. hor.(m2)	contactopp. ver.(m2)	retardatie-factor(-)
naftaleen	20	-	37
xyleen(m)	20	-	13
minerale olie	8,5	-	1
benzeen	20	-	4,1
ethylbenzeen	20	-	7,4
tolueen	20	-	5,4

- toename = (snelheid / retardatiefactor) * contactoppervlak
- stof waarvoor toename >= 100 m3 gaat door naar toetsing totale hoeveelheid

Opmerkingen volume toename:
minerale olie is alleen in P4 (verkennend onderzoek) aangetroffen, daarom is een
beperkter contactoppervlak gemeten dan voor de vluchtige aromaten

Toetsing totale hoeveelheid-I

Stof(groep)	richting	toetsing	actuele risico's
minerale olie	hor	0,93	geen

Toetsing totale hoeveelheid -II

Stof(groep)	richting	volume (m3)	Cgem (µg/l)	Igw (µg/l)
minerale olie	hor	1E2	1,1E3	6E2

- toetsing: indien ((Volume * Cgem) / (Volume + 100)) / Interventiewaarde grondwater >= 1 dan is de hoeveelheid groot genoeg om een nieuw geval van ernstige verontreiniging te veroorzaken

Conclusie afleiding actuele verspreidingsrisico's

Voor de volgende stoffen volume toename < 100 m3 (geen actuele verspreidingsrisico's):

- naftaleen
- xyleen(m)
- benzeen
- ethylbenzeen
- tolueen

Voor de volgende stoffen volume toename >= 100 m3 maar toetsing totale hoeveelheid verontreiniging < 1 (geen actuele verspreidingsrisico's):

- minerale olie

Onderzoek voor bepalen van de toename van het volume bodem met grondwatergehalten boven de interventiewaarden is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

===== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan
Overschrijding warenwetnormen: niet relevant
Acute risico's: niet relevant

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden. Het is niet relevant optreden van acute effecten op de volksgezondheid mee te nemen.

Ecologie
Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd
Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assys is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding
Transport door slib: nee
Transport naar oppervlaktewater: nee
Transport door verwaaiing: nee

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van slibtransport

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Verspreiding van de verontreiniging treedt niet op tengevolge van transport door verwaaiing

===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn aanwezig op basis van:
- TCL-overschrijding
  - tolueen
- MTR-overschrijding (individuele stof)
  - benzeen
  - ethylbenzeen
  - xyleen(m)
- MTR-overschrijding (combitox)

Op grond van de actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan in de tijdstipbepaling categorie 1 vastgesteld.

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodem.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

Voor de tijdstipbepaling is categorie 1 vastgesteld.
Op grond hiervan dient binnen 4 jaar na afgeven beschikking 'Ernst en urgentie' met de sanering begonnen te worden.

Vastgesteld op grond van de actuele humane risico's.

TERRECO
environmental solutions

Aan:
IZV
t.a.v. mevrouw E. Kox
Postbus 30
4587 ZG Kloosterzande

Geleen, 02.02.2005
Referentie: T.04.55

Geachte mevrouw Kox,

Het doet ons genoegen om u hierbij een plan van aanpak met bijbehorende offerte aan te bieden voor de in-situ bodemsanering aan de Hulsterweg 20 te Kloosterzande.
Voor de sanering wordt gebruik gemaakt van PuriSoil®, een unieke en gepatenteerde saneringstechnologie die reeds vele malen met succes is toegepast, in combinatie met ENA.

De kosten bedragen € 144.780,--, exclusief BTW en de begeleiding van het milieubureau.

De saneringsprijs is gebaseerd op het saneren van de onverzadigde zone en de verzadigde zone voor minerale olie en BTEX over een totaal oppervlak van circa 300 m^2 tot een diepte van 7 m-mv.

De totale saneringsduur wordt ingeschat op 3 jaar. De sanering wordt gestopt op het moment dat de grondwaterconcentraties voor minerale olie en BTEX lager zijn dan de T-waarde. Eén jaar na het beëindigen van de sanering wordt de concentratie in het grondwater nogmaals gemeten. Indien de concentratie verhoogd is tot boven de T-waarde (nalevering) zal de sanering herstart worden.

De offerte heeft een geldigheidsduur van 3 maanden. Op de sanering zijn de algemene leveringsvoorwaarden van Terreco van toepassing.

De saneringsaanpak wordt in bijgevoegd saneringsplan in meer detail beschreven.
Natuurlijk zijn wij te allen tijde bereid om een en ander mondeling toe te lichten.

Met vriendelijke groeten,

Dr.Ir. Nico Grootjen

Ing. Martin Plum
046 - 4761417

Koestraat 3, Geleen • P.O. Box 1053, 6160 BB Geleen, The Netherlands • Tel: +31 46 4760074 • Fax: +31 46 4760076
www.terreco.com • info@terreco.com • Rabobank Geleen 17.05.74.857 • KvK Limburg 14073620

Sanering Hulsterweg 20 te Kloosterzande met PuriSoil®

Terreco

Terreco is een spin out van DSM gespecialiseerd in het bieden van milieuoplossingen met name op het gebied van bodemsanering. Om een goede kwaliteit te secureren heeft Terreco een gecertificeerd zorgsysteem, daarnaast is Terreco VCA** gecertificeerd. Alle door Terreco ingehuurde onderaannemers voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die in het zorgsysteem van Terreco zijn vastgelegd, dit houdt ook in dat aan de eisen zoals bedoeld in ISO 14001 voldaan wordt.

PuriSoil® technologie

De belangrijkste kenmerken van de Terreco's PuriSoil® technologie zijn weergegeven in appendix 3. Additionele informatie met betrekking tot Terreco en PuriSoil® is te vinden op www.terreco.com. Hier is tevens een beschrijving te vinden van succesvol afgesloten saneringsprojecten en ook van vergelijkbare saneringsprojecten.

De PuriSoil® technologie heeft een aantal specifieke voordelen die ook voor de sanering van deze bodemverontreiniging van belang zijn, te weten:

- Sanering is mogelijk onder de bestaande infrastructuur zoals de paden en fundaties.
- Sanering is veilig omdat verspreiding van toxische componenten voorkomen wordt, een onbelemmerd, normaal, gebruik van de bestrating is gegarandeerd.
- Er zijn geen zettingen te verwachten door de afwezigheid van ontgraven en/of grondwateronttrekking.

Terreco heeft praktijkervaring met de PuriSoil® technologie zowel in industriële als woon-omgevingen. Om een goede evaluatie van de mogelijkheden van de technologie mogelijk te maken, zijn de volgende afgeronde en lopende saneringen van belang:

- Sanering Sprang Capelle (appendix 4)
- Sanering bij SPR in Rotterdam (appendix 5)
- Sanering onder een tankput (appendix 6)

Deze voorbeelden geven aan dat PuriSoil® succesvol kan worden toegepast voor de verzadigde en onverzadigde zone en onder bebouwing. Een snelle en effectieve sanering is hierbij mogelijk.

Enhanced Natural Attenuation

In het geval van minder vluchtige componenten wordt de intensieve sanering met PuriSoil® gecombineerd met Enhanced Natural Attenuation (ENA). Bij ENA wordt de natuurlijke afbraak gestimuleerd. Natural attenuation is de natuurlijke afbraak van organische materialen

waaronder dus ook verontreinigingen. Het gaat hierbij om biologische afbraak, die zowel aëroob als anaëroob voorkomt.

Het blijkt uit de praktijk dat alhoewel veel verontreinigingen door deze natuurlijke processen in de bodem kunnen worden afgebroken, dat in de meeste gevallen stimulatie, vooral door additie van een elektronenacceptor, noodzakelijk is om aanvaardbare omzettingssnelheden te verwezenlijken. Dit is een primaire voorwaarde om de sanering binnen een afzienbare periode af te kunnen sluiten.

Bij natural attenuation wordt gebruik gemaakt van het feit dat micro-organismen in principe overal in de bodem voorkomen. Indien ook andere stoffen zoals bijvoorbeeld nutriënten en een oxidator aanwezig zijn, zal omzetting vanzelf (van nature = natural) optreden. Algemeen geldt dat de meest voorkomende limitatie bij natural attenuation zuurstof is. Additie van zuurstof om de omzettingssnelheid te verhogen, is dan ook een veel toegepaste technologie.

In de praktijk blijken voor olie-achtige componenten, afhankelijk van de condities, omzettingssnelheden van 20 mg/kg.d mogelijk. Hierdoor is ENA een goede saneringstechnologie voor minder vluchtige componenten en voor de verwijdering van restconcentratie bijvoorbeeld na een intensieve fase met PuriSoil®.

Inkadering verontreiniging

Voor de inkadering is uitgegaan van de gegevens die zijn vermeld in het verkennend bodemonderzoek van 23.10.2000, projectnummer 4731, opgesteld door grond-, gewas- en milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen, het nader bodemonderzoek van 27.09.2001, projectnummer 805394 en het eindrapport aanvullend nader bodemonderzoek van 20.12.2002, projectnummer 820113, beide opgesteld door SMA.

Hieruit volgt dat op de site van de Hulsterweg 20 te Kloosterzande een verontreiniging voorkomt die zich uitstrekt over een oppervlak van circa 300 m^2 tot een diepte van maximaal 5 m-mv. De maximale concentraties in deze vlek zijn voor de onverzadigde zone 4370 mg/kg minerale olie (monsterpunt 110) en 2045 mg/kg BTEX (monsterpunt 108) en voor het grondwater 1118 µg/l minerale olie (P4) en 7400 µg/l BTEX (Pb 107).

Aan de noordzijde van het terrein bevindt zich rond monsternamepunt 215 een zeer lokale tweede verontreiniging. Deze verontreiniging bevindt zich waarschijnlijk volledig in de onverzadigde zone. Voorgesteld wordt deze af te graven en af te voeren danwel te verwerken in de biolaag, de kosten voor deze deelsanering zijn niet meegenomen in deze offerte.

De verontreinigingsituatie is weergegeven in bijlage 1. Uitgaande van een worst case situatie is berekend dat de maximale omvang van de verontreiniging 16.900 kg vervuiling is.

Uitvoering PuriSoil®

Bij het PuriSoil systeem wordt persiucht geïnjecteerd. De lucht zorgt voor twee processen:

- strippen van verontreinigingen uit de grond en het grondwater
- stimulatie van de biologische afbraak in de bodem (ENA)

De bioactieve laag van het PuriSoil systeem zorgt ervoor dat alle componenten die met de ingebrachte lucht gestript worden biologisch worden omgezet in CO_2 en water. Hierdoor wordt effectief emissie naar de omgeving voorkomen.

Concreet bestaat het systeem uit injectielansen en een bioactieve laag. De volgende configuratie wordt voorzien:

- 14 persluchtinjectielansen tot een diepte van 7 m-mv, de injectielansen worden indien noodzakelijk schuin geplaatst
- 250 m^2 biolaag, dikte 0.4 m, boven de vlek voor zover de aanwezige vloer dat toelaat, de klinkerbestrating wordt tijdelijk opgepakt, na aanbrengen van de biolaag wordt de klinkerbestrating weer in oorspronkelijke staat hersteld.
- De specifieke plaatsing van de injectielansen en de biolaag is weergegeven in bijlage 2
- Alle injectielansen zijn de onderste 0.5 m geperforeerd en over het blinde gedeelte van de lans afgewerkt met bentoniet om kortsluitstroming langs de lansen te voorkomen.
- Automatische regelunit om de de luchtflow per pijp afzonderlijk in te kunnen stellen en te regelen en sequentiele luchtflow per pijp mogelijk te maken.
- Twee olie-vrije compressoren met een maximum debiet van circa 24 m^3/h, deze zullen in de bestaande bebouwing worden opgesteld.

Sanering

De aanleg van de sanering zal circa één week in beslag nemen. Gedurende de sanering zal een kleine compressor inclusief luchtregelingssysteem op de saneringslokatie aanwezig zijn. De overlast voor de gebruikers/bewoners van het verontreinigde terrein blijft beperkt tot enige overlast bij het plaatsen van de pijpen en het aanleggen van de biolaag. Nadat het systeem van injectielansen en de biolaag is aangelegd en aangesloten, wordt de sanering gestart door persiucht op de pijpen te zetten.

Persluchtinjectie

Voor de luchtinjectie is een maximaal continu debiet van 32 m^3/h voorzien. Het persluchtdebiet is hierbij niet continu evenredig verdeeld over de injectielansen. Er wordt bij injectie op een specifieke injectielans een luchtdebiet van 0.1 $m^3/m^2.h$ toegepast. Gedurende de drie jaar dat de sanering in beslag neemt, zal ruim 850000 m^3 persiucht geïnjecteerd worden.

Bodemluchtzuivering
De lucht die vrijkomt uit de bodem van het verontreinigde gebied komt enkel in de atmosfeer terecht via de bioactieve laag. In deze bioactieve laag worden de verontreinigingen door de aanwezige microorganismen omgezet in CO_2 en water. De werking van de biolaag wordt gedurende de sanering gemonitord door middel van luchtconcentratiemetingen met behulp van een PID meter zowel onder als boven de biolaag. Daarnaast zal ook in de omgeving van de biolaag de kwaliteit van de lucht worden vastgesteld. De sanering wordt op basis van deze metingen zodanig gestuurd dat er geen emissie van verontreinigingen plaatsvindt.

Doel van de sanering

Het belangrijkste doel van de sanering is de mobiele verontreinigingen te verwijderen. Dat houdt in dat deze verontreinigingen uit het grondwater en de onverzadigde zone worden verwijderd en dus verspreiding van verontreiniging en de kans op ongewenste blootstelling hieraan wordt geminimaliseerd.

De sanering is daarbij gericht op het bereiken van een minimale concentratie voor minerale olie en BTEX in het grondwater en de onverzadigde zone. Gedurende uitvoering van de sanering wordt door het saneringsconcept van PuriSoil® emissie van minerale olie en BTEX naar de omgeving voorkomen.

De actieve sanering wordt gestopt nadat de concentraties voor BTEX en minerale olie in het grondwater tot onder de T-waarde zijn gedaald. Het wordt verwacht dat dit binnen een periode van 3 jaar gerealiseerd kan worden.

In de praktijk wordt verwacht dat veel lagere eindconcentraties dan de T-waarde behaald zullen worden. Deze verwachting is gebaseerd op de resultaten die behaald zijn tijdens de sanering bij SPR te Rotterdam (bijlage 5).

Impact op het leefmilieu en de omgeving

- Water
  Er is geen lozing van water/grondwater, dus geen impact op de omgeving
- Grondwater
  Er vindt geen onttrekking van grondwater plaats, er is dus geen risico voor verzakkingen.
- Bodem
  Er wordt niet ontgraven, daardoor is er geen impact op de bodem. Hierdoor vindt dus ook geen ongecontroleerde verspreiding in de omgeving plaats.
- Lucht
  Het systeem van PuriSoil® wordt zodanig bedreven dat er geen emissie van verontreinigingen in de omgeving plaats vindt. Hiervoor zorgt de biolaag in combinatie met monitoring in de biolaag en aan het oppervlak.

Uitgangspunten

Belangrijke uitgangspunten/voorwaarden voor de sanering en de inschatting van de kostprijs zijn:

- De opdrachtgever zorgt voor de aanvraag van de benodigde vergunningen. Terreco zorgt voor technische ondersteuning bij de aanvraag.
- De overige vloeren van de gebouwen zijn 'redelijk' gasdicht.
- Er wordt door de opdrachtgever, binnen de bestaande bebouwing, een opstelplaats voor de compressoren ter beschikking gesteld met een aansluitpunt voor elektriciteit met een vermogen van circa 10 kW.
- De biolaag kan zonder problemen worden aangebracht, en de pijpen kunnen zonder speciale voorzieningen worden geboord. De pijpen worden ondergronds afgewerkt.
- De ondergrond waarin de bioactieve laag moet worden aangebracht, bestaat niet uit monoliet (is granulair van opbouw) zodat de bioactieve laag goed aan te brengen is.
- De 'noordelijke' deelsanering maakt geen deel uit van onderhavige offerte.

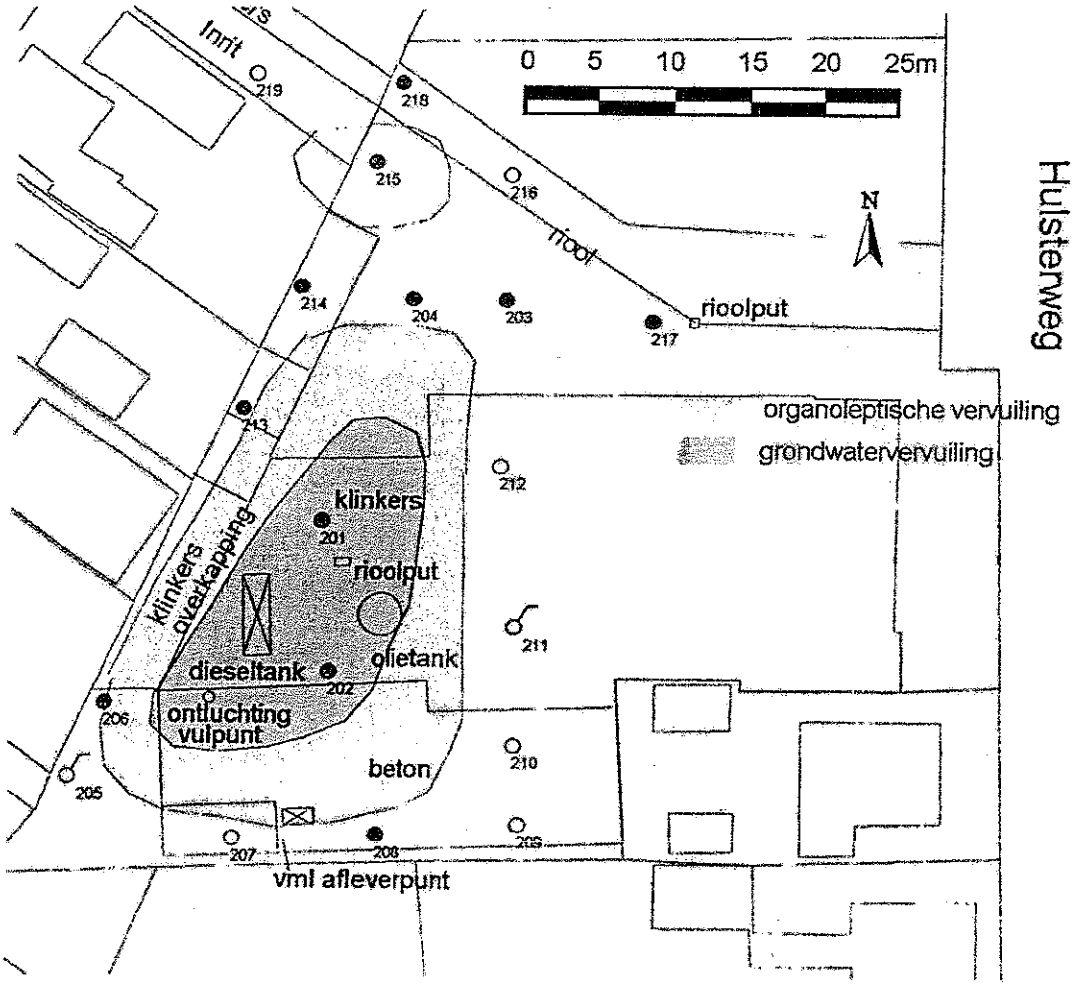
Bijlagen

1. Verontreinigingsituatie
2. Saneringsaanpak
3. PuriSoil® technologie
4. Sanering Sprang Capelle
5. Sanering SPR Rotterdam
6. Sanering onder een tankput

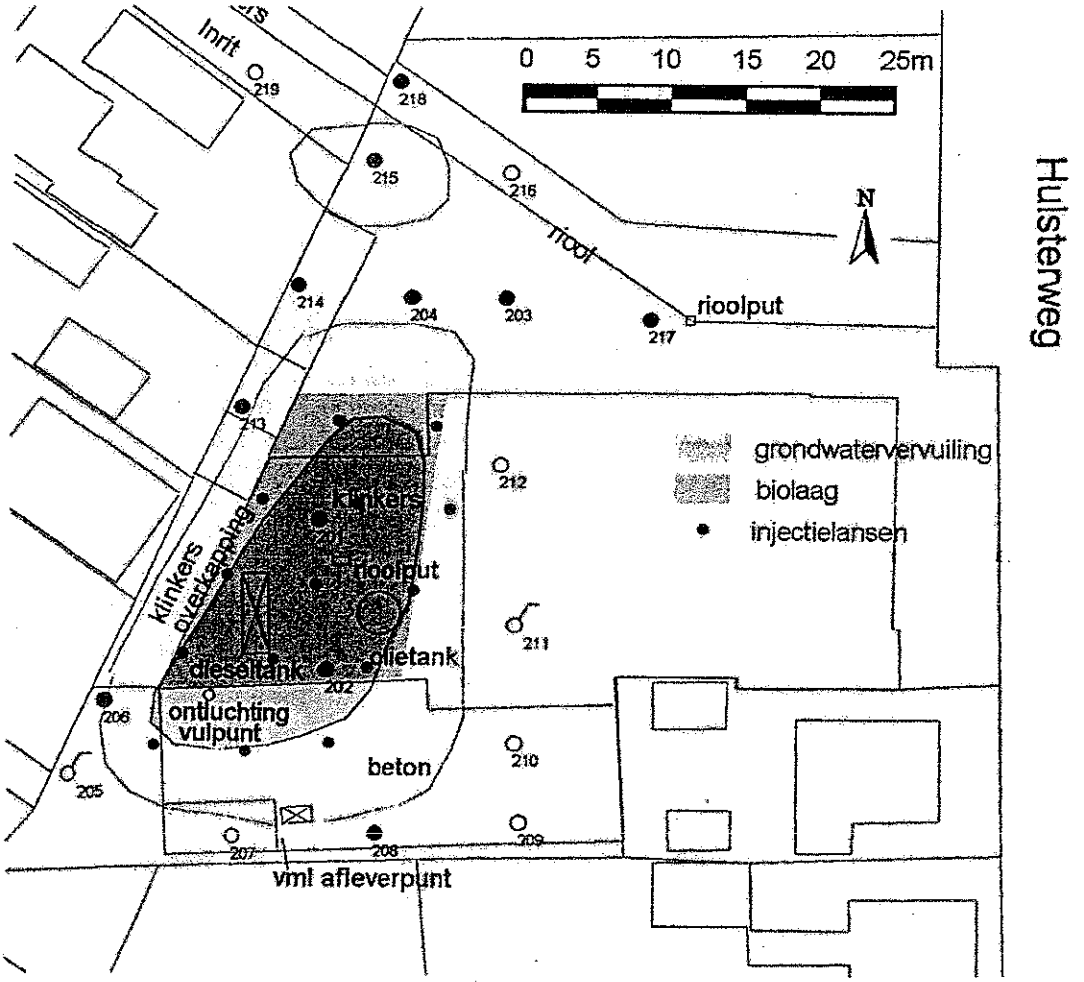
Algemene voorwaarden Terreco

02.02.2005
Referentie: T.04.55
Bijlage 1
Verontreiniging

Bijlage 1. Verontreinigingssituatie.

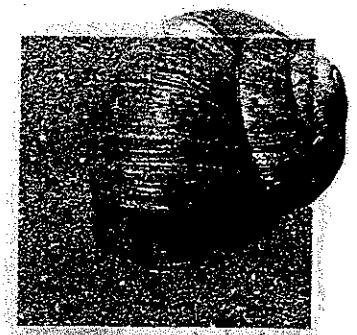


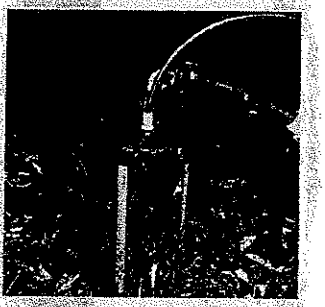
Bijlage 2. Saneringsaanpak.



PuriSoil®

Hèt alternatief in bodemsanering





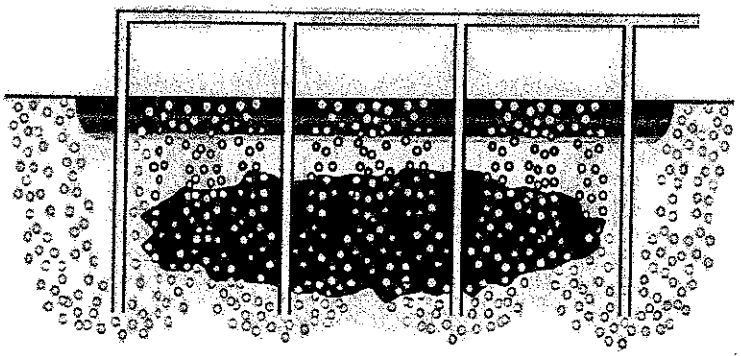




PuriSoil® is een technologie voor het saneren van vervuilde grond. Inmiddels heeft deze saneringstechnologie zich bewezen bij de meest uiteenlopende vervuilde locaties. De PuriSoil® technologie wordt op de markt gebracht en in de praktijk toegepast door Terreco.

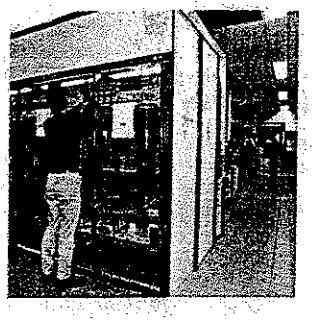
Innovatieve technologie

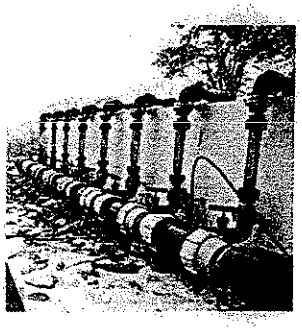
Het principe van de PuriSoil® technologie is gebaseerd op een milieuvriendelijke aanpak. In het gebied dat moet worden gesaneerd worden pijpen geplaatst tot onder de vervuilde laag. Door deze pijpen wordt lucht in de grond geïnjecteerd. In de bovenste laag van de bodem wordt een speciaal ontwikkelde bio-actieve laag aangebracht, die wordt gemaakt met behulp van PuriSoil® starter. De lucht stroomt door de grond en neemt de vervuiling mee naar deze laag. De vervuiling wordt dan in de bio-actieve laag volledig en zeer effectief afgebroken en omgezet tot CO_2 en water.



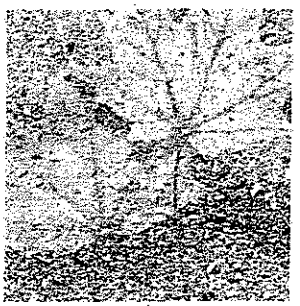
Industriële locaties en woonwijken

PuriSoil® wordt overal toegepast zoals op vervuilde industriële locaties en woonwijken die zijn gebouwd op vervuilde grond. Afbreken van gebouwen en woonhuizen is daarbij niet nodig, waardoor de normale dagelijkse activiteiten niet worden verstoord. PuriSoil® wordt toegepast in de verzadigde en onverzadigde zone. Bewezen is dat tijdens het saneringsproces alle organische aeroob bio-degradeerbare stoffen wor-









den afgebroken. Hieronder vallen veel chemicaliën die in de industrie worden gebruikt, zoals BTEX, Hexaan, Styreen en Acrylonitril. Ook voor benzinestations en de petrochemische industrie, waar voornamelijk benzine en diesellekkages voorkomen, is PuriSoil® een zeer goed en prijseffectief alternatief. Grote graafwerkzaamheden en ingewikkelde reinigingsapparatuur, die bovengronds tot ruimtebeslag leidt, zijn bij de PuriSoil® technologie niet nodig. In de praktijk is aangetoond dat probleemloos tot meer dan 20 meter diep kan worden gesaneerd. Daarbij wordt geen grondwater onttrokken waardoor er geen gevaar voor zetting is. PuriSoil® is bijzonder goed toe te passen bij complexe vervuilingen en in situaties waarbij de leefomgeving geen extra last mag ondervinden van de sanering.

Het in de grond plaatsen van de pijpen veroorzaakt minimale overlast en is in een korte tijd uitgevoerd. Bij het injecteren van lucht met behulp van een compressor kunnen hoge luchtdrukken worden toegepast. Hierdoor kunnen grote gebieden snel worden schoongemaakt. Reinigingsapparatuur is overbodig omdat het reinigen/omzetten een integraal onderdeel is van het saneringsproces in de bodem. Saneren met PuriSoil® is milieuvriendelijk, gaat snel en brengt amper schade toe aan de omgeving.

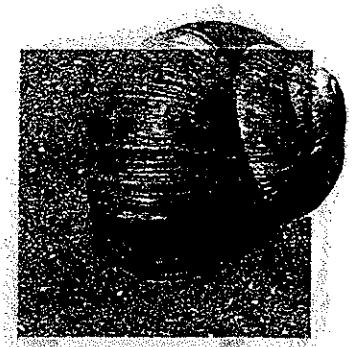
Snel resultaat

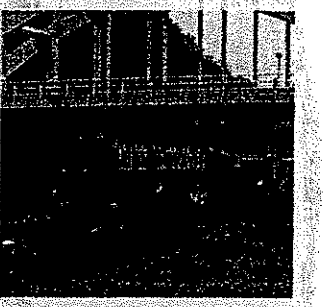
Iedere sanering is anders. Daarom wordt er bij de start en tijdens de duur van een saneringsproject intensief bemonsterd en gemeten. Terreco begeleidt, in nauwe samenwerking met een onafhankelijk milieubureau, een sanering van het eerste onderzoek tot de oplevering van de schone grond. Daarbij wordt nauw contact onderhouden met alle betrokkenen. Aan de hand van de onderzoekgegevens wordt het saneringsproces nauwkeurig ontworpen, ingeregeld en in de gaten gehouden en zo nodig aangepast. De medewerkers van Terreco hebben de beschikking over een uitgebreid laboratorium voor gespecialiseerd saneringsonderzoek.

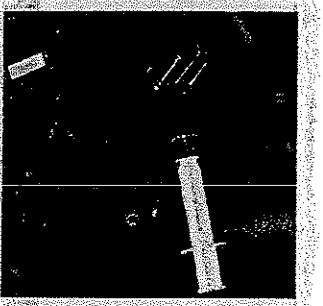
Maatwerk

De PuriSoil® technologie is erop gericht de vervuilde bodem op een natuurlijke wijze te saneren. Zowel grond als grondwater worden gezuiverd door biologische processen. Het resultaat van de sanering is schone grond waar al het leven in terugkeert zonder dat er verspreiding van vervuiling in de lucht of omgeving heeft plaatsgevonden.

Natuurlijk proces









Kostenbesparend totaalconcept

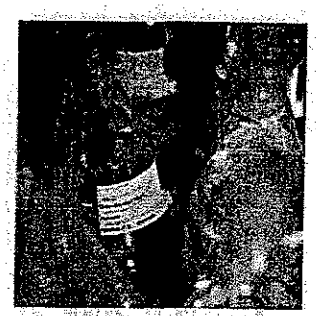
Een saneringsproces uitgevoerd volgens de PuriSoil® technologie werkt efficiënt. Zo worden er geen kosten gemaakt voor het diep uitgraven en verplaatsen van de vervuilde grond. Daarnaast kunnen alle activiteiten - van voorbereiding, sanering, controle en oplevering - compleet door Terreco worden uitgevoerd. Uiteraard zijn allerlei vormen van samenwerking mogelijk, zowel met milieubureau's als aannemers. Grote oppervlaktes kunnen probleemloos in één keer worden gesaneerd, waarbij snel aanzienlijke resultaten worden behaald. PuriSoil® is daarom in bijna alle gevallen goedkoper dan andere saneringstechnologieën.

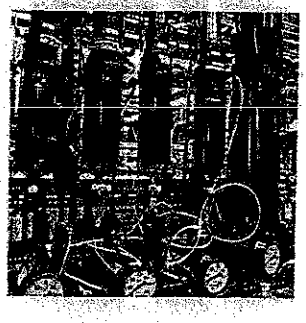
Vaste prijs

Voor elke vervuilde locatie kan een opdrachtgever vooraf bepalen of PuriSoil® prijseffectiever is dan andere saneringstechnologieën. Daarvoor maakt Terreco op verzoek een saneringsplan en een daarbij behorende prijs. Als basis hiervoor dient een, door een onafhankelijk milieubureau vastgestelde vervuilingsituatie ("inkaderingsrapport"). Voor het saneringsplan en de daaraan gekoppelde prijsopgave worden doorgaans geen kosten in rekening gebracht. Bijna altijd wordt een sanering aangeboden tegen een vaste prijs. Hierdoor worden budgetoverschrijdingen voorkomen en weet de opdrachtgever direct waar hij financieel aan toe is.

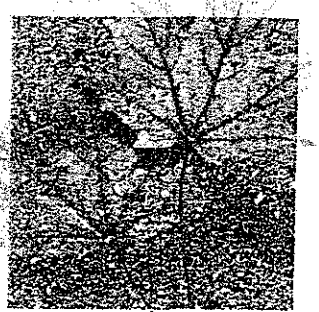
Resultaatverplichting

Terreco garandeert, daar waar het mogelijk is, dat de vooraf afgesproken eindwaarde van het saneringsproces met behulp van PuriSoil® wordt gehaald. De behaalde resultaten - zowel tussentijd als aan het eind - worden door een onafhankelijk milieubureau bepaald. Het gegarandeerde resultaat en de vaste prijs biedt de opdrachtgever maximale zekerheid.









Voor het saneren van vervuilde grond zijn er verschillende technologieën ontwikkeld.

Vergelijking verschillende technologieën

Deze zijn in grote lijnen als volgt uit te splitsen:

- de ex-situ technologieën:
  het verwijderen van de vervuilde bodem en het reinigen buiten het saneringsgebied
- de in-situ technologieën:
  het ter plaatse reinigen van de vervuilde bodem

Binnen deze technologieën zijn er verschillende mogelijkheden.

Ex-situ technologieën	In-situ technologieën
Verbranden	Lucht extractie
Extractie	Water extractie
Land farming	Biorestauratie

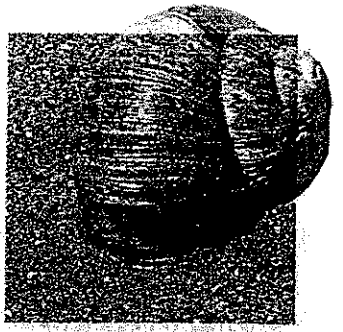
Ex-situ technologieën

Het belangrijkste voordeel van een ex-situ technologie is de relatieve korte tijd, die nodig is om de vervuilde grond te verwijderen. De grond wordt afgegraven, gereinigd of vervangen en opnieuw gestort. In vergelijk met PuriSoil® en andere in-situ methoden zijn er vele nadelen aan deze manier van bodemsanering:

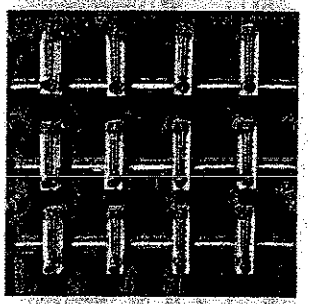
- De hoge prijs
  Afgraven is in veel gevallen niet mogelijk zonder het afbreken van gebouwen en overige infrastructuur
- Transport van grote hoeveelheden grond, vaak in bewoond gebied
- Civieltechnische veiligheid, met name bij grote afgravingen
- Emissie van verontreiniging
- Grote negatieve impact op het dagelijkse leven in het te saneren gebied

In-situ technologieën

De in-situ technologieën worden steeds vaker ingezet voor het duurzaam saneren van vervuilde locaties. Lucht en water extractie hebben zich in de praktijk terdege bewezen als een betrouwbare methode voor allerlei saneringen. In vergelijk met PuriSoil® hebben lucht en water extractie echter wel enige beperkingen, zoals aangegeven in het schema. Biorestauratie wordt ook toegepast, echter deze technologie is te langzaam om gezien te worden als een volwaardige saneringstechnologie.







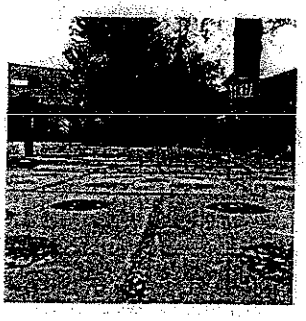


Vergelijking in-situ saneringstechnologieën

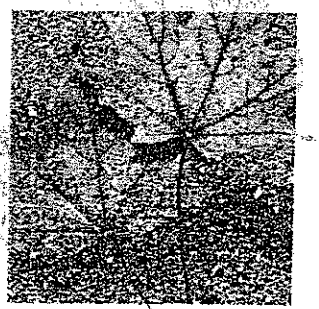
		Bodemluchtextractie	Watertextractie	PulSOIL®
Verontreiniging	aeroob afbreekbaar	●	○	●
	koolwaterstoffen >3 Cl-atomen	●	●	-
	metalen goed wateroplosbaar	-	●	-
Soort grond	zand	●	●	●
	klei	-	○	●
	leem	-	-	●
Grond/grondwater	onverzadigd	●	-	●
	verzadigd	-	●	●
Haalbare diepte	diepte >5m	-	○	●
	diepte >10m	-	-	●
Invloedsstraal injectie/onttrekkingspunt	<5m	●	●	●
	>5m	-	○	●
Verwijdering/omzetting verontreiniging	geïntegreerd	-	-	●
	kosten onafhankelijk van hoeveelheid	-	-	●

● : geschikt ○ : minder geschikt - : niet geschikt









PuriSoil® heeft ten opzichte van andere technologieën vele opvallende voordelen:

Belangrijke voordelen

- Lage kosten, ook bij hoge verontreinigingsconcentraties
- Weinig overlast voor bewoners en bedrijven
- Toe te passen tot zeer grote diepte
- Saneren onder bestaande bebouwing is goed mogelijk
- Vriendelijk voor het milieu door toepassing van natuurlijke biologische processen
- Geen aparte gas- en/of waterreiniging nodig
- Snelle sanering, zelfs in klei en grote locaties
- Bewezen technologie voor alle soorten grond
- Veilig omdat er geen giftige stoffen vrij kunnen komen
- Grote graafwerkzaamheden zijn niet nodig
- Gecombineerde sanering van grond en grondwater
- Geen zetting door wateronttrekking
- Toe te passen in de grond en het grondwater
- Vele malen in de praktijk bewezen. Voorbeelden zijn te vinden op de website

Bewezen succesvol

PuriSoil® is een innovatieve technologie die opvalt door de vele praktische voordelen. Het is een technologie waar veel ontwikkelingsenergie in is gestoken. Het resultaat is een complete, significant goedkopere, mens- en milieuvriendelijke methode van bodemsanering. Als een sanering serieus wordt aangepakt en daarbij wordt rekening gehouden met kosten, overlast en milieu, dan sluit PuriSoil® hier naadloos op aan.

PuriSoil®