

VERKENNEND ONDERZOEK
MOLENLAAN 13
YERSEKE

opgesteld door:

De Klerk Milieuadvies
Halsterseweg 140
4613 BB BERGEN OP ZOOM

in opdracht van:

Gemeente Reimerswaal
Postbus 70
4416ZH Kruinigen

datum	:25 april 2008
auteur	:Rutger de Klerk
status	:definitief
rapportnummer	:08RDK016.10

SAMENVATTING

Projectgegevens

soort onderzoek : verkennend bodemonderzoek
adres locatie : Molenlaan 13 te Yerseke
opdrachtgever : Gemeente Reimerswaal
datum : 25 april 2008
opsteller : De Klerk Milieuadvies
status rapport : definitief

aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. In de toekomst zal woningbouw op de locatie gerealiseerd worden.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

resultaten

zintuiglijk onderzoek

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B11 is in het traject van 0-0,3 m-mv een lichte bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de overige boringen zijn zintuiglijk geen relevante afwijkingen waargenomen.

Aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

verontreinigingssituatie

De bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen. De ondergrond is zeer licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen.

Omdat een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond, dient de hypothese 'onverdachte locatie' te worden verworpen.

conclusies en advies

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond op de onderzoekslocatie geen sprake is van een verontreiniging met de geanalyseerde stoffen. In de bovengrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B11 een lichte bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Analytisch is aan het geanalyseerde monster geen verontreiniging aangetoond.

De ondergrond is (zeer) licht verontreinigd met PAK. Er zijn zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er kan dan ook geen directe verklaring voor de aangetoond lichte verontreiniging worden gegeven.

Het grondwater is ter plaatse van peilbuis Pb1 sterk verontreinigd met arseen. Van arseen is bekend dat deze stof regelmatig in verhoogde achtergrondconcentraties wordt aangetoond. Veelal is bij arseen sprake van een van nature verhoogd gehalte. Door de opdrachtgever is aangegeven dat het niet zinvol is hiernaar vervolg onderzoek uit te laten voeren. Gebruik van het grondwater dient te worden vermeden.

De overig aangetoonde verontreinigingen zijn dermate gering dat wij verwachten dat er geen risico's zijn voor de mens, het milieu en de verspreiding van de verontreiniging. Het is niet noodzakelijk een vervolg onderzoek naar de geconstateerde verontreinigingen uit te laten voeren.

Bij afvoer van grond van de locatie dient rekening te worden gehouden met het feit dat de grond niet geheel schoon is en dat voor het beoordelen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond andere beoordelingscriteria gelden (Bouwstoffenbesluit). Afvoer van grond van de locatie kan gepaard gaan met extra kosten. Wij zien op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering voor de in de toekomst geplande nieuwbouw op de locatie. Op basis van de bodemkwaliteit kan een verklaring van geen bezwaar worden afgegeven in het kader van de te verlenen bouwvergunning.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	2
2.1	LOCATIEBESCHRIJVING	2
2.2	HISTORISCHE GEGEVENS LOCATIE	2
2.3	BESCHRIJVING VAN DE BODEMOPBOUW	2
2.4	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	2
3.	ONDERZOEKSOPZET	3
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3.2	VELDWERK EN CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	3
4.	VELDWERK	4
4.1	GRONDBORINGEN EN PEILBUIZEN	4
4.2	ZINTUIGLIJK ONDERZOEK	4
4.3	BEMONSTERING GRONDWATER	4
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	5
5.1	BESCHRIJVING GEANALYSEERDE MONSTERS MET PARAMETERS	5
5.2	TOETSING ANALYSERESULTATEN	5
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	6
6.1	RESULTATEN	6
6.2	CONCLUSIES EN ADVIES	6
7.	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	7

BIJLAGEN:

1	regionale ligging
2	situatietekening
3	boorstaten
4	analyserapporten
5	overschrijdingstabellen

1. INLEIDING

Door Gemeente Reimerswaal is aan De Klerk Milieuadvies opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek op de locatie Molenlaan 13 te Yerseke.

De globale ligging van de locatie is weergegeven op bijlage 1.

Aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. In de toekomst zal woningbouw op de locatie gerealiseerd worden.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater op de locatie.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen voor verkennend onderzoek (NEN 5740, NNI, oktober 1999).

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek (locatiebeschrijving, historie en geohydrologie) weergegeven. De onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in hoofdstuk 3 t/m 5. In hoofdstuk 6 worden de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven. Achter in het rapport zijn de bijlagen opgenomen.

2. VOORONDERZOEK

2.1 locatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan de Molenlaan 13 te Yerseke, kadastraal bekend gemeente Yerseke sectie G nummer 4772. Op de onderzoekslocatie is een kinderdagverblijf gevestigd. De locatie ligt in een woonomgeving binnen de bebouwde kom van Yerseke. De te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 2.308 m².

In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.2 historische gegevens locatie

Op basis van de NEN-5740 is het vooronderzoek conform de NVN-5725 uitgevoerd. Hierbij is informatie ingewonnen bij de Archiefdienst en de afdeling Milieu van de gemeente Reimerswaal. Uit de verschillende informatiebronnen is het volgende naar voren gekomen.

Hinderwet/Wet milieubeheervergunningen

Er zijn geen vergunningen in het kader van de Hinderwet of Wet milieubeheer voor de locatie afgegeven.

Tankarchief

Er zijn geen gegevens over ondergrondse tanks aanwezig.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Er is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd.

Omgeving locatie

Er zijn over de directe omgeving van de locatie geen relevante gegevens over de bodemkwaliteit bekend.

2.3 beschrijving van de bodemopbouw

De bodem in de directe omgeving is globaal als volgt opgebouwd:

- 0-3 m-mv; slecht doorlatende deklaag, bestaande uit klei en veen van Holocene oorsprong;
- 3-36 m-mv; eerste watervoerend pakket, gevormd door de fijne zanden behorende tot de Formatie van Twente;

De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordoostelijk gericht. De freatische grondwaterstromingsrichting is niet bekend.

Bovenstaande informatie, betreffende de geohydrologie, is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 48, 49, dienst Grondwaterverkenning TNO, juni 1985). De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (Provinciale milieuverordening Provincie Zeeland, 1995).

2.4 conclusie vooronderzoek

Op de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen direct bodembedreigende activiteiten aan te wijzen. Om die reden wordt de locatie onderzocht als onverdachte locatie (NEN 5740-ONV).

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen zoals vermeld in de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NEN 5740).

3.2 veldwerk en chemisch-analytisch onderzoek

veldwerkzaamheden

locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen				Aantal analyses	
			0,5 m-mv	2,0 m-mv	2,5 m-mv	Peilbuis (standaard)	Grond	grondwater
Molenlaan 13	ONV	Klinkers/ onverhard	9	2		1	3 * NEN	1 * NEN

Het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten worden uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen en NPR-richtlijnen. In gevallen waarin deze normen/richtlijnen niet voorzien, worden de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (A-VPR) aangehouden.

De analyseresultaten worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

algemene werkzaamheden

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt geclassificeerd en per 0,5 m trajectlengte bemonsterd (indien homogeen van samenstelling). Ten behoeve van de berekening van de streef- en interventiewaarden worden van de te onderscheiden grondsoorten het organisch stofgehalte en lutumgehalte bepaald. Het bodemmateriaal uit de grondboringen wordt zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van van belang zijnde afwijkingen (afwijkende geuren, bodemvreemd materiaal, drijfslagen op het grondwater en dergelijke).

Van het grondwatermonster worden de pH en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt verricht door een RvA Testen geaccrediteerd, onafhankelijk laboratorium. De analyseresultaten worden getoetst aan de berekende streef- en interventiewaarden uit de circulaire "Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering", d.d. 24-2-2000.

Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd door Tritium Advies B.V. te Neunen. Tritium Advies B.V. is gecertificeerd voor de uitvoering van milieukundig veldwerk conform de BRL 2000. De analyses zijn, voor zover van toepassing, uitgevoerd onder de AS 3000 accreditatie van Alcontrol Laboraties te Hoogvliet.

4. VELDWERK

4.1 grondboringen en peilbuizen

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 maart 2008. In totaal zijn 12 grondboringen uitgevoerd. De boringen worden aangeduid met Pb1 t/m B12. Ter bemonstering van het grondwater is boring Pb1 met een peilbuis afgewerkt (filter onder de actuele grondwaterstand). De plaats van de boringen is aangegeven in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterspiegel waargenomen op circa 1,0 m-mv. De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor. Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd.

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bestaat afwisselend uit zand en klei. De ondergrond (>0,5 m-mv) bestaat uit klei. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorlocaties wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.2 zintuiglijk onderzoek

Tijdens het veldwerk zijn de grond en het grondwater zintuiglijk op kleur, geur en op de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal beoordeeld.

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de boringen Pb1, Pb2, B3, B4, B5, B7, B8 en B10 wordt een lichte bijmenging met puindeeltjes en of kolengruishoudend materiaal waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de overige boringen zijn zintuiglijk geen relevante afwijkingen waargenomen.

Aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 bemonstering grondwater

Het grondwater uit peilbuis Pb1 is op 14 maart 2008 bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwatermonster bepaald (zie tabel 1).

tabel 1: kenmerken grondwater

Peilbuis	PH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)
Pb1	7,42	536	1,5-2,5	0,72

5. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 beschrijving geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens bepalingsmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten (bijlage 4), die allen zijn erkend door een door de RvA Testen geaccrediteerd laboratorium. Het analyseprogramma voor de grondmonsters en het grondwatermonster is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: geanalyseerde bodemmonsters

code monster	boorlocatie met diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analyseparameters
M1	11 (0-30) - grond	Licht puindeeltjes	NEN-pakket grond
MM2	10 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) - grond	-	NEN-pakket grond
MM3	01 (50-100) 3 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150) - grond	-	NEN-pakket grond
Pb1	Pb1(1,5-2,5) - grondwater	-	NEN-pakket grondwater

Verklaring tabel

NEN-grond: zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel zink), PAK (VROM-10), minerale olie (GC) en EOX;

NEN-grondwater: zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), gechlloreerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie (GC).

5.2 toetsing analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de analyserapporten opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Het resultaat van deze toetsing en een overzicht van de streef- en interventiewaarden is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. In deze bijlage is tevens een definitie van de streef- en interventiewaarden opgenomen.

chemisch-analytisch onderzoek

In het bovengrondmonster M1 (boring B11; traject 0-0,3 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal een lichte bijmenging met puindeeltjes is waargenomen, is voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

In het bovengrondmonster MM2 (boringen B2, B9, B10 en B12; traject 0,5- m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal geen bijmenging is waargenomen, is voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de streefwaarden en/of detectielimieten aangetoond.

In het ondergrondmonster MM3 (boringen Pb1, B2 en B3; traject 0,5-1,5 m-mv), waar aan het opgeboorde bodemmateriaal geen bijmenging met bodemvreemd materiaal is waargenomen, is voor PAK een overschrijding van de streefwaarden aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb1 is voor arseen een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1 resultaten

zintuiglijk onderzoek

Aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B11 is in het traject van 0-0,3 m-mv een lichte bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Aan het opgeboorde bodemmateriaal van de overige boringen zijn zintuiglijk geen relevante afwijkingen waargenomen.

Aan het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

verontreinigingssituatie

De bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen. De ondergrond is zeer licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen.

Omdat een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond, dient de hypothese 'onverdachte locatie' te worden verworpen.

6.2 conclusies en advies

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond op de onderzoekslocatie geen sprake is van een verontreiniging met de geanalyseerde stoffen. In de bovengrond is aan het opgeboorde bodemmateriaal van boring B11 een lichte bijmenging met puindeeltjes waargenomen. Analytisch is aan het geanalyseerde monster geen verontreiniging aangetoond.

De ondergrond is (zeer) licht verontreinigd met PAK. Er zijn zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er kan dan ook geen directe verklaring voor de aangetoond lichte verontreiniging worden gegeven.

Het grondwater is ter plaatse van peilbuis Pb1 sterk verontreinigd met arseen. Van arseen is bekend dat deze stof regelmatig in verhoogde achtergrondconcentraties wordt aangetoond. Veelal is bij arseen sprake van een van nature verhoogd gehalte. Door de opdrachtgever is aangegeven dat het niet zinvol is hiernaar vervolg onderzoek uit te laten voeren. Gebruik van het grondwater dient te worden vermeden.

De overig aangetoonde verontreinigingen zijn dermate gering dat wij verwachten dat er geen risico's zijn voor de mens, het milieu en de verspreiding van de verontreiniging. Het is niet noodzakelijk een vervolg onderzoek naar de geconstateerde verontreinigingen uit te laten voeren.

Bij afvoer van grond van de locatie dient rekening te worden gehouden met het feit dat de grond niet geheel schoon is en dat voor het beoordelen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond andere beoordelingscriteria gelden (Bouwstoffenbesluit). Afvoer van grond van de locatie kan gepaard gaan met extra kosten. Wij zien op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering voor de in de toekomst geplande nieuwbouw op de locatie. Op basis van de bodemkwaliteit kan een verklaring van geen bezwaar worden afgegeven in het kader van de te verlenen bouwvergunning.

7. BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de RVOI-2001 (5e ongewijzigde druk; april 2003).

De Klerk Milieuadvies streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

De Klerk Milieuadvies is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

DE KLERK MILIEUADVIES

Rutger de Klerk



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
 Hier bevindt zich Kadastraal object YERSEKE G 4772
 Molenlaan 13, 4401 CB YERSEKE
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



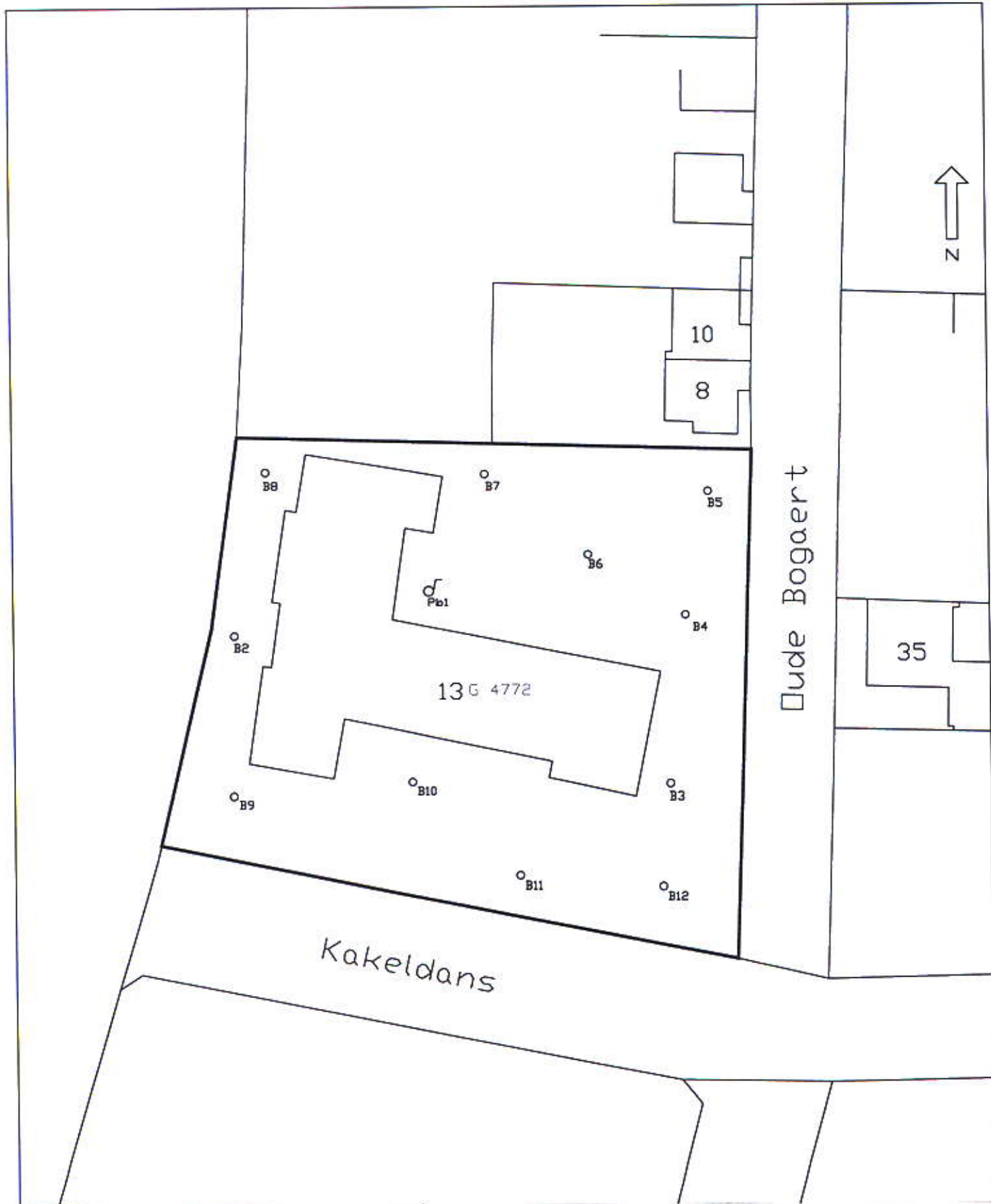
<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp veldweg tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b lesperron tram a metro bovengronds b metro ondergronds</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vorder d koetsdam</p> <p>a grondwater b sluis c oever d sluik</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grasland k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wogwijzer</p> <p>a kapel b kruis c viampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompijnstallie b solarmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermaal</p> <p>a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a schietbaan b afslotering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	---	--

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING



VERKLARING

- grondboring
- ♣ grondboring met peilbuis
- 497 kadastraal nummer perceel

DE KLERK MILIEUADVIES

Halsterseweg 140 . 4613 BB Bergen op Zoom

project: Molenlaan 13 Yerseke

onderwerp: verkennend bodemonderzoek

projectnummer: 08RDK016.10

papierformaat: A4

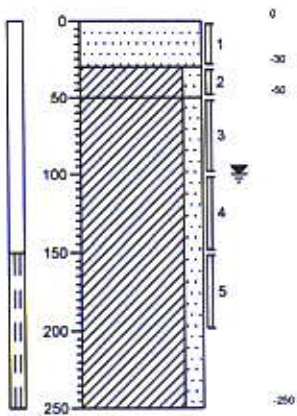
schaal: 1:500

bijlage: 2

BIJLAGE 3

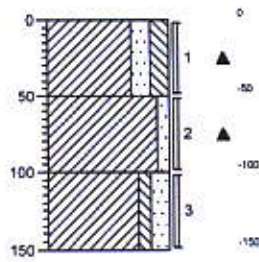
BOORSTATEN

Boring: 01



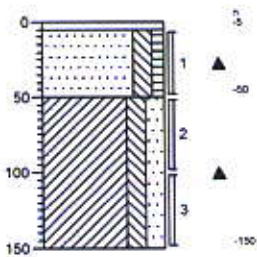
0 tegel
 Zand, matig grof, beigebruin,
 Edelmanboor, ec 568
 -30
 50 Klei, matig zandig, grijsblauw,
 Edelmanboor
 -50
 100 Klei, matig zandig, grijsblauw
 Edelmanboor
 150
 200
 250

Boring: 02



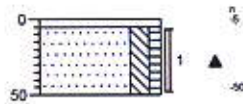
0 groenstrook
 Klei, matig zandig, matig siltig,
 zwak wortelhoudend, zwak
 houhoudend, bruinbruin,
 Edelmanboor
 -50
 50 Klei, zwak zandig, matig
 roesthoudend, oranjebruin,
 Edelmanboor
 -100
 100
 150 Klei, zwak siltig, matig zandig,
 grijsbruin, Edelmanboor
 -150

Boring: 3



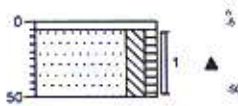
0 tegel
 Edelmanboor
 -5
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
 humeus, zwak roesthoudend,
 beige-grijs, Edelmanboor
 -50
 100 Klei, matig siltig, matig zandig,
 zwak roesthoudend, bruin-grijs,
 Edelmanboor
 150

Boring: 04



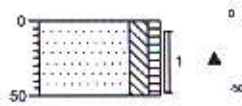
0 tegel
 Edelmanboor
 -5
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
 humeus, zwak roesthoudend,
 beige-grijs, Edelmanboor
 -50

Boring: 05



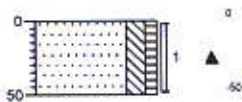
legel
Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 06



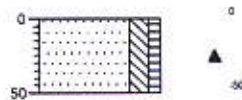
legel
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 07



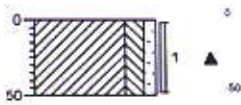
groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak wortelhoudend,
brokken klei, beigebrown,
Edelmanboor

Boring: 08



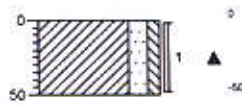
groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, zwak wortelhoudend,
brokken klei, beigebrown,
Edelmanboor

Boring: 09



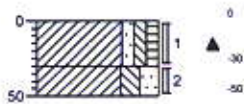
groenstrook
Klei, matig siltig, zwak zandig,
zwak wortelhoudend, donker-bruin,
Edelmanboor

Boring: 10



groenstrook
Klei, matig zandig, zwak siltig,
zwak wortelhoudend, zwak
houthoudend, donkerbruin-bruin,
Edelmanboor

Boring: 11



groenstrook
Klei, zwak zandig, zwak siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, zwak
puinhoudend, donkerbruin-oranje,
Edelmanboor

Klei, matig siltig, matig zandig,
beigebruin, Edelmanboor

Boring: 12



groenstrook
Klei, matig siltig, zwak zandig,
zwak wortelhoudend, zwak
houthoudend, beigebruin,
Edelmanboor

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN



Analyserapport

De Klerk Milieuadvies
Rutger de Klerk
Windmolen 2
4751 VM OUD GASTEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Molenlaan 13 Yerseke
Uw projectnummer : 08RDK016.1
ALcontrol rapportnummer : 11286855, versie nummer: 1

Hoogvliet, 07-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08RDK016.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

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



Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
 Projectnummer 08RDK016.1
 Rapportnummer 11286855 - 1

Orderdatum 04-03-2008
 Startdatum 04-03-2008
 Rapportagedatum 07-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	78.5	81.0	77.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.9	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	8.0	19
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	8.5	8.2	8.3
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	20	20	31
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	30	<20
nikkel	mg/kgds	S	11	11	16
zink	mg/kgds	S	44	67	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.15
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.21	0.33
pyreen	mg/kgds	Q	0.10	0.17	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.12	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.12	0.14
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.11	0.17	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.13	0.13
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.10	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.10	0.10
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.56 ¹⁾	0.93 ¹⁾	1.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.57 ²⁾	0.93 ²⁾	1.1 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 11 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 3 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150)

Paraaf:





De Klerk Milieuvdies
Rutger de Klerk

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
Projectnummer 08RDK016.1
Rapportnummer 11286855 - 1

Orderdatum 04-03-2008
Startdatum 04-03-2008
Rapportagedatum 07-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.77	1.3	1.6
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.84	1.3	1.6
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 11 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 3 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150)

Paraaf:



Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
Projectnummer 08RDK016.1
Rapportnummer 11286855 - 1

Orderdatum 04-03-2008
Startdatum 04-03-2008
Rapportagedatum 07-03-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
 Projectnummer 08RDK016.1
 Rapportnummer 11286855 - 1

Orderdatum 04-03-2008
 Startdatum 04-03-2008
 Rapportagedatum 07-03-2008

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1120722	04-03-2008	03-03-2008	ALC201
002	Y1120710	04-03-2008	03-03-2008	ALC201

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALCONTROL B.V. IS VERBODEN TOEGANG TE VERLENEN TOT DE ALGEMENE VERONWAARDENDINGEN EN TOEGANG TOT DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJFING NUMMER 2005-10-14, KYK ROTTERDAM 2406/2006





De Klerk Milieuadvies
Rutger de Klerk

Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
Projectnummer 08RDK016.1
Rapportnummer 11286855 - 1

Orderdatum 04-03-2008
Startdatum 04-03-2008
Rapportagedatum 07-03-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y1120712	04-03-2008	03-03-2008	ALC201
002	Y1120713	04-03-2008	03-03-2008	ALC201
002	Y1120724	04-03-2008	03-03-2008	ALC201
003	Y1120714	04-03-2008	03-03-2008	ALC201
003	Y1120715	04-03-2008	03-03-2008	ALC201
003	Y1120721	04-03-2008	03-03-2008	ALC201
003	Y1120728	04-03-2008	03-03-2008	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klerk Milieuadvies
Rutger de Klerk
Windmolen 2
4751 VM OUD GASTEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molenlaan 13 Yerseke
Uw projectnummer : 08RDK016.1
ALcontrol rapportnummer : 11291835, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08RDK016.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

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



Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
 Projectnummer 08RDK016.1
 Rapportnummer 11291835 - 1

Orderdatum 17-03-2008
 Startdatum 17-03-2008
 Rapportagedatum 20-03-2008

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

METALEN

arseen	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.66
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.4
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

Paraaf: 



De Klerk Milieuadvies
Rutger de Klerk

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
Projectnummer 08RDK016.1
Rapportnummer 11291835 - 1

Orderdatum 17-03-2008
Startdatum 17-03-2008
Rapportagedatum 20-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

Paraaf :



BR-2011-01-01-01



De Klerk Milieuadvies
Rutger de Klerk

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
Projectnummer 08RDK016.1
Rapportnummer 11291835 - 1

Orderdatum 17-03-2008
Startdatum 17-03-2008
Rapportagedatum 20-03-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf: 



Projectnaam Molenlaan 13 Yerseke
 Projectnummer 08RDK016.1
 Rapportnummer 11291835 - 1

Orderdatum 17-03-2008
 Startdatum 17-03-2008
 Rapportagedatum 20-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0792831	14-03-2008	14-03-2008	ALC204
001	G5722518	14-03-2008	14-03-2008	ALC236
001	G5722519	17-03-2008	14-03-2008	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 5

OVERSCHRIJDINGSTABELLEN

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden). Gehalten in mg/kgds.

Molenlaan 13 Monster Zintuiglijke afwijkingen	M1 Licht puindeeltjes	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	78,5			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vds)	3,1			
Lutum (%vds)	11			
Metalen				
Arseen	8,5	21	30	39
Cadmium	<0,5	0,55	4,4	8,3
Chroom	20	72	173	274
Koper	<10	23	74	124
Kwik	<0,15	0,24	4,1	8,0
Lood	<20	64	232	400
Nikkel	11	21	74	126
Zink	44	88	269	451
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	0,84			
PAK (totaal,10 van VROM)	0,56	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	0,57			
EOX	<0,3	0,30		
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	<20	16	783	1550
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie
M1 11 (0-30)

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden). Gehalten in mg/kgds.

Molenlaan 13 Monster Zintuiglijke afwijkingen	MM2 geen	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	81,0			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vds)	3,9			
Lutum (%vds)	8,0			
Metalen				
Arseen	8,2	20	29	37
Cadmium	<0,5	0,55	4,4	8,2
Chroom	20	66	158	251
Koper	<10	22	69	117
Kwik	<0,15	0,23	4,0	7,7
Lood	30	62	224	386
Nikkel	11	18	63	108
Zink	67	80	245	411
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	1,3			
PAK (totaal,10 van VROM)	0,93	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	0,93			
EOX	<0,3	0,30		
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	<20	20	985	1950
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie
MM2 10 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)

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

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Niet geanalyseerd

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden). Gehalten in mg/kgds.

Molenlaan 13 Monster Zintuiglijke afwijkingen	MM3 geen	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	77,9			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vds)	1,7			
Lutum (%vds)	19			
Metalen				
Arseen	8,3	23	34	44
Cadmium	<0,5	0,58	4,6	8,7
Chroom	31	88	211	334
Koper	<10	27	86	145
Kwik	<0,15	0,27	4,6	8,9
Lood	<20	71	256	441
Nikkel	16	29	102	174
Zink	48	110	336	563
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f)	1,6			
PAK (totaal,10 van VROM)	1,1 *	1,0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	1,1			
EOX	<0,3	0,30		
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

MM3 01 (50-100) 3 (50-100) 02 (50-100) 02 (100-150)

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

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Niet geanalyseerd

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden). Gehalten in µg/l.

Molenlaan 13 Monster Filterstelling (m-mv)	Pb01 1,5-2,5	S	T	I
Metalen				
Arseen	140 ***	10	35	60
Cadmium	<0,8	0,40	3,2	6,0
Chroom	<1	1,0	16	30
Koper	<15	15	45	75
Kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
Lood	<15	15	45	75
Nikkel	<15	15	45	75
Zink	<60	65	433	800
Viuchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	0,20	15	30
Tolueen	0,66	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150
Xylenen	<0,3	0,20	35	70
totaal BTEX	<1			
totaal BTEX (0.7 factor)	1,4			
Naftaleen	<0,2	0,01	35	70
Viuchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,6	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	6,0	203	400
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	<0,6	7,0	94	180
Dichloorbenzeen	<1,8	3,0	27	50
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3			
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	<100	50	325	600

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

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** Het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** Het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- Niet geanalyseerd

BIJLAGE TOETSINGSKADER

Toetsingskader

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

berekening van de streef- en interventiewaarden

De streef- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutum gehalte. De streef- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stof gehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof- en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

De voor het voorliggende onderzoek berekende streef- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.