

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Postbus 1817
4700 BV Roosendaal
Windmolen 23
4751 VM Oud Gastel
tel.: (0165) 56 59 10 fax: (0165) 54 44 68
e-mail: bodemadviseurs@wematech.nl
internet: www.wematech.nl

VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK "STOOFSTRAAT 2 T/M 6" ZEVENBERGEN

Opdrachtgever: Gemeente Moerdijk
Postbus 4
4760 AA ZEVENBERGEN

UBI-code(s) locatie: 631240 (vml), 526333 (vml)
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectnummer: VBE-50100214
Kenmerk rapport: RN101049
Status rapport: Definitief
Datum: 15 juli 2010

(mede)auteur	projectleider
Ing. M.E. Noorland Ing. W.J.A. Buijs	Ing. M.E. Noorland
Par:	Par:

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda, onder nummer 4937.





SAMENVATTING

In opdracht van gemeente Moerdijk is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode april t/m juni 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Stoofstraat 2 t/m 6 te Zevenbergen.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode april t/m juni 2010. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling diverse relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Ter plaatse van de gehele locatie zijn bijmengingen met puin aangetroffen en plaatselijk zijn sporen kolen en brokken kolen aangetroffen. Ter plaatse van de deellocaties zijn, naast bijmengingen met puin, tevens zwakke tot sterke brandstofgeuren en olie-waterreacties aangetroffen.

- Perceel en smeerput

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond sterk verontreinigd is met PCB en licht verontreinigd is met kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen en nikkel. Het worstcase monster met brokken kolen is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De grond ter plaatse van de aangetroffen smeerput is niet verontreinigd met VAK en/of minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd.

Verwacht wordt dat de verhoogde gehalten zware metalen, PAK en PCB in direct verband staat met de aanwezige antropogene bijmengingen (puin en kolen).

De exacte omvang van de sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond is niet bekend. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter vaststelling van de ernst en omvang van de verontreiniging. De resultaten geven, bij toekomstige ontwikkelingsplannen, aanleiding tot het saneren van de verontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het niet bekend is om het volumecriterium voor grond al dan niet wordt overschreden is het met de huidige resultaten niet vast te stellen of hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Voormalige tanks

Geconcludeerd kan worden dat de grond van het "worst case" grondmonster licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Ondanks de zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging worden de tijdens het eerder bodemonderzoek aangetroffen matige en sterke verontreinigingen analytisch niet opnieuw aangetroffen. Mogelijk is er sprake van een zeer plaatselijke spot (<10 m³) met sterke minerale olie verontreiniging in de grond. De resultaten geven, bij toekomstige ontwikkelingsplannen, aanleiding tot het saneren van de verontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het volumecriterium voor grond niet wordt overschreden is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Voormalige afleverzuil

Geconcludeerd kan worden dat de grond zeer plaatselijk licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd.



Ondanks de zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging wordt de tijdens het eerder bodemonderzoek aangetroffen matige verontreiniging met xyleen analytisch niet opnieuw aangetroffen. Mogelijk is er sprake van een zeer plaatselijke spot met matige xyleen verontreiniging in de grond. Aangezien er geen sprake is van sterke verontreiniging en de verontreinigingen voor 1987 zijn ontstaan geven de resultaten formeel gezien geen aanleiding tot het saneren van de verontreiniging.

- Voormalige leidingen

Geconcludeerd kan worden dat de grond zeer plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met benzeen, naftaleen en xylenen.

De tijdens het eerder bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met ethylbenzeen in de grond wordt bij onderhavig bodemonderzoek niet opnieuw aangetroffen. Mogelijk is er sprake van een zeer plaatselijke spot met matige xyleen (<10 m³) verontreiniging in de grond. Op basis van de resultaten kan gesteld worden dat ter plaatse tevens een beperkte spot (circa 18 m³) met sterke minerale olie verontreiniging in de grond aanwezig is. De resultaten geven, bij toekomstige ontwikkelingsplannen, aanleiding tot het saneren van de verontreinigingen.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het volumecriterium voor grond niet wordt overschreden is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geadviseerd wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren ter vaststelling van de omvang en ernst van de sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond.

De resultaten geven bij ongewijzigd gebruik vooralsnog geen directe aanleiding tot het saneren van de verontreiniging, mede gezien de verontreiniging in de ondergrond aanwezig is (olieverontreinigingen) en grotendeels onder de bebouwing/verharding aanwezig is (PCB) waardoor er geen blootstellingrisico's zijn.

Bij toekomstige ontwikkelings- en/of bouwplannen geven de resultaten wel aanleiding tot het saneren van de verontreinigingen. Geadviseerd wordt hierbij tevens rekening te houden met de zintuiglijke verontreinigingen. Verwacht wordt dat op de locatie totaal circa 65 m³ matig tot sterk verontreinigde grond aanwezig is.

De resultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Huidige situatie	
2.2 Historie	
2.3 Belendende percelen	
2.4 Bodemonderzoeken/saneringen	
2.5 Informatie regionale achtergrondconcentraties	
2.6 Geo(hydro)logie	
2.7 Eigendomssituatie en toekomstige situatie	
2.8 Conclusie vooronderzoek	
2.9 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1 Inleiding	
3.2 Veldwerkzaamheden	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	11
4.1 Bodemopbouw	
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	
4.3 Toetsing	
4.4 Grond	
4.5 Grondwater	
5. BESPREKING RESULTATEN	15
5.1 Grond	
5.2 Grondwater	
6. CONCLUSIES EN ADVIES	16
6.1 Conclusies	
6.2 Advies	
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	18
7.1 Restrisico	
7.2 Betrouwbaarheid	
GERAADPLEEGDE BRONNEN	19
<u>BIJLAGEN:</u>	
1. Regionale situatieschets	
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen	
3. Profielbeschrijvingen grondboringen	
4. Analyseresultaten grond	
5. Analyseresultaten grondwater	
6. Toetsingskader grond en grondwater	
7. Foto's onderzoekslocatie	



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Moerdijk is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode van april t/m juni 2010 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Stoofstraat 2 t/m 6 te Zevenbergen.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Tevens is rekening gehouden met de richtlijn Nader onderzoek deel 1.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67) en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247, Staatscourant 27 juni 2008, nr 122 en Staatscourant 7 april 2009, nr 67) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Stoofstraat 2 t/m 6 te Zevenbergen. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Zevenbergen, sectie M, nummer 4457 en 4458. De percelen hebben tezamen een oppervlakte van circa 1345 m².

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de Stoofstraat, welke gelegen is ten noorden van het centrum van Zevenbergen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee woningen en een loods gesitueerd. In de loods is een buiten gebruik zijnde smeerput aanwezig.

De onderzoekslocatie is inpandig verhard met beton. Uitpandig zijn verhardingen met stelconplaten, klinkers en tegels aanwezig. Plaatselijk is de locatie onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.2 Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. De locatie valt onder de oude kern van Zevenbergen. Begin 1800 was er reeds bebouwing aanwezig op de locatie en liep de haven door langs huidige Noordhaven en Zuidhaven, ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. De haven is circa in de tweede helft van voorgaande eeuw gedempt.

Uit de verkregen informatie blijkt dat op de locatie Stoofstraat 2 in het verleden een brandstoffenhandel was gevestigd, welke in circa 1980 buiten gebruik is gesteld. Ter plaatse waren ondergrondse tanks en afleverpunten aanwezig. In de loods was tevens een smeerput aanwezig. In 1995 is de brandstofinstallatie verwijderd.

Bij de gemeente Moerdijk was voor het overige geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Voor verdere informatie inzake de historie van de onderzoekslocatie wordt korthedshalve verwezen naar de uitgevoerde bodemonderzoeken zoals beschreven in hoofdstuk 2.4.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Noord-Brabant.

2.3 Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woning;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (N285);
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Noordhaven en Zuidhaven);
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Stoofstraat).

2.4 Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In juli 1996 is door Amitec B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaats van de Stoofstraat 2. In het onderzoek worden 2 voormalige ondergrondse tanks (4.000 liter en 6.000 liter) en een afleverzuil genoemd, welke in 1980 buiten gebruik zijn gesteld waarna de tanks in 1995 zijn schoongemaakt en afgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn diverse boringen verricht ter plaatse van de voormalige tankkuil (voormalige ondergrondse tanks) ten noordoosten van het woonhuis en is tevens een boring verricht ter plaats van de voormalige afleverzuil tussen het woonhuis en de loods.



In boringen G1 en G2 ter plaatse van de zuidkant van de tankkuil werd respectievelijk een matige en een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Voor het overige werden er geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Amitec B.V., d.d. 13 augustus 1996].

In oktober 2000 is door Oranjewoud een oriënterend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de Stoofstraat 2. Aanleiding hiervoor was een in juli 2000 uitgevoerd historisch onderzoek. In het historisch onderzoek werden diverse verdachte deellocaties aangewezen. Uit de resultaten bleek dat het voormalige tankvak licht verontreinigd was met minerale olie en xyleen, de grond ter plaatse van de voormalige vulpunten was niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten, de grond ter plaats van de voormalige zuigleidingen (boring 08) was sterk verontreinigd met ethylbenzeen en licht verontreinigd met minerale olie, de grond ter plaatse van de voormalige vulleringen was licht verontreinigd met ethylbenzeen en xyleen en de grond ter plaatse van de voormalige afleverzuil (boring 12) was matig verontreinigd met xyleen en licht verontreinigd met ethylbenzeen en minerale olie. Geadviseerd werd nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de voormalige zuigleidingen en ter plaats van de voormalige afleverzuil ter afbakening van respectievelijk de sterke verontreiniging met ethylbenzeen en de matige verontreiniging met xylenen in de grond. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud, projectnummer 1603-08858].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.5 Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

2.6 Geo(hydro)logie

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is het eerste watervoerende pakket nagenoeg afwezig en heeft een dikte van circa 8 meter.

De scheidende laag bestaat uit een leemlaag van de Formaties van Kedichem en Tegelen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is deze kleilaag circa 30 meter dik en wordt aangetroffen op een diepte van 10 tot 40 meter minus N.A.P. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door een zandpakket (Formaties van Maassluis). De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordelijk. Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen (particuliere) grondwateronttrekking plaats vindt, is een onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.7 Eigendomssituatie en toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen.



2.8 Conclusie vooronderzoek

Er zijn op de locatie de volgende verdachte deellocaties aan te wijzen:

- Voormalige tankkuil (boring G1 en G2);
- Voormalige zuigleidingen;
- Voormalige afleverzuil.

Het overige deel van de onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.

2.9 Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 en deels op basis van de richtlijn Nader onderzoek deel 1.

Fase Ia

Tabel 1. Boor- en analyseschema

Deellocatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-verharding	en tot 0,5 m-gws	en peilbuis	grond	grondwater
Terrein	ONV	Diverse	6	1	1	1 NEN bg 1 NEN og	1 NEN
Vml tanks	NO	Beton	3 tot 3 meter (of 0,5 m-verontreiniging)		1	1 minerale olie/BTEXN/H*	1 minerale olie / BTEXN
Vml leidingen	NO	Beton	3 tot 3 meter (of 0,5 m-verontreiniging)		1	1 minerale olie/BTEXN/H*	1 minerale olie / BTEXN
Vml afleverzuil	NO	Beton	3 tot 3 meter (of 0,5 m-verontreiniging)		1	1 minerale olie/BTEXN/H*	1 minerale olie / BTEXN

* In eerste instantie zal één grondmonster per deellocatie worden geanalyseerd ter bevestiging van de verontreiniging (steekbus).

Het standaard NEN pakket voor grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaard NEN pakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid en de zuurgraad zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

Fase Ib

Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zullen extra grondmonsters geanalyseerd worden ter verdere inkadering van de verontreinigingen. Hiervoor zal direct na het uitvoeren van het veldwerk overleg plaatsvinden met de opdrachtgever.



3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 en de richtlijn Nader onderzoek deel 1 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van april t/m juni 2010 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 19 en 23 april 2010 en op 27 mei 2010 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 7 juni 2010 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerkers plaatsen grondboringen en peilbuizen: E.F.A. Langedijk, J. Boganen en A.H.M.M. van Meel
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuizen: E.F.A. Langedijk.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 t/m 3.3. Vanwege de aangetroffen bijzonderheden zijn in overleg met de opdrachtgever extra analyses verricht. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. *Mengmonsters grond*

Deellocatie	Perceel		Smeerput	
	MM1	MM2	-	-
Mengmonster				
Boringnummers met traject (cm-mv)	13+14 (10-60) +16+17 (10-50) +18 (20-60)	15 (60-210) +17 (70-220)	15 (10-60)	15 (160-210)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond	"worst case" brokken kolen	"worst case" onderkant smeerput
Analysepakket	NEN	NEN	NEN	Minerale olie+BTEXN +H



Tabel 3.2. *Mengmonsters grond*

Deellocatie	Voormalige tanks		Voormalige afleverzuil	
Boringnummers met traject (cm-mv)	10 (170-290)	01 (230-250)	02 (230-250)	
Motivatie	“worst case” onderkant tanks	“worst case” zintuiglijke verontreiniging	“worst case” zintuiglijke verontreiniging	
Analysepakket	Minerale olie+BTEXN +H	Minerale olie+BTEXN +H	Minerale olie+BTEXN +H	

Tabel 3.3. *Mengmonsters grond*

Deellocatie	Voormalige leidingen			
Boringnummers met traject (cm-mv)	05 (150-200)	06 (170-190)	07 (180-200)	08 (170-190)
Motivatie	“worst case” zintuiglijke verontreiniging	“worst case” zintuiglijke verontreiniging	“worst case” zintuiglijke verontreiniging	“worst case” zintuiglijke verontreiniging
Analysepakket	Minerale olie+BTEXN +H	Minerale olie+BTEXN +H	Minerale olie+BTEXN +H	Minerale olie+BTEXN +H

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.4. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.4. *Grondwatermonsters*

Deellocatie	perceel	Voormalige tanks	Voormalige afleverzuil	Voormalige leidingen
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	17 (275-375)	10 (225-325)	02 (360-460)	06 (250-350)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Kwaliteit grondwater	Kwaliteit grondwater	Kwaliteit grondwater
Analysepakket	NEN	Minerale olie + BTEXN	Minerale olie + BTEXN	Minerale olie + BTEXN

De geleidbaarheid en de zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand
100-250	Matig tot sterk zandig klei
250-460	Veen

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	5-50	Sporen puin
	150-250	Zwak puinhoudend, matige olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur
02	50-150	Sporen puin
	150-200	Zwak puinhoudend
	200-250	Zwak puinhoudend, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur
03	0-50	Zwak puinhoudend
	150-230	Matig puinhoudend, boring gestaakt wegens object
04	0-50	Resten puin
	50-150	Sporen puin
	150-280	Zwak puinhoudend
	280-300	Sporen puin
05	10-50	Zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend
	150-250	Sterk olie-waterreactie, matige brandstofgeur
06	0-50	Zwak puinhoudend
	170-180	Matige olie-waterreactie, matige brandstofgeur
07	150-180	Matige olie-waterreactie, matige brandstofgeur
	180-200	Sterke olie-waterreactie, sterke brandstofgeur
08	10-50	Matig puinhoudend
	50-150	Sporen puin
	150-170	Zwakke olie-waterreactie
	170-250	Sterke olie-waterreactie, sterke brandstofgeur
	250-300	Zwakke olie-waterreactie
09	20-50	Matig puinhoudend
	50-100	Zwak puinhoudend
	100-120	Sterk puinhoudend
	120-150	Zwak puinhoudend
10	20-70	Zwak puinhoudend
	70-120	Brokken stenen
	120-170	Matig puinhoudend, zwakke olie-waterreactie, zwakke oliegeur
	170-190	Matig puinhoudend
	190-220	Matig puinhoudend, zwakke olie-waterreactie, zwakke oliegeur
11	0-150	Zwak puinhoudend
	150-250	Sporen puin
12	0-120	Zwak puinhoudend
13	0-60	Sterk puinhoudend
14	10-60	Zwak puinhoudend
15	10-60	Zwak puinhoudend, brokken kolen
	60-210	Zwak puinhoudend
16	10-50	Matig puinhoudend
17	10-50	Brokken slakken, matig puinhoudend
	50-170	Sporen puin
	170-220	Sporen puin, sporen kolen
18	10-20	Zwak puinhoudend



4.3 Toetsing

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67). De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

- *Achtergrondwaarden:* gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.
- *Streefwaarden:* geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.
- *Interventiewaarden:* geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor Barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



4.4 Grond

In de onderstaande tabellen zijn de analysesresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.3. *Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)*

Parameters	Perceel				Smeerput			
	MM1		MM2		-		-	
	13+14 (10-60) +16+17 (10-50) +18 (20-60)		15 (60-210) +17 (70-220)		15 (10-60)		15 (160-210)	
	L: 7,5 (%) en H: 4,3 (%)		L: 9,3 (%) en H: 4,7 (%)		L: 12 (%) en H: 5,1 (%)		H: 3,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen								n.g.
barium		-		-		-		
cadmium		-		-	0,8	+		
kobalt		-	48	+	12	+		
koper		-	40	+	30	+		
kwik	0,35	+	0,14	+	0,25	+		
lood	99	+	59	+	120	+		
molybdeen		-	2,4	+		-		
nikkel		-	21	+		-		
zink	96	+		-	200	+		
PAK's 10 VROM		-		-	3,2	+		n.g.
PCB (7)	0,780	+++		-		-		n.g.
VAK		n.g.		n.g.		n.g.		
benzeen								-
tolueen								-
ethylbenzeen								-
xylenen (som)								-
naftaleen								-
Minerale olie	110	+		-		-		-

Tabel 4.4. *Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)*

Parameters	Voormalige tanks		Voormalige afleverzuil			
	10 (170-290)		01 (230-250)		02 (230-250)	
	H: 1,6 (%)		H: 6,2 (%)		H: 30,3 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
VAK						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen (som)		-		-		-
naftaleen		-		-		-
Minerale olie	190	+	1300	+		-

Tabel 4.5. *Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)*

Parameters	Voormalige leidingen							
	05 (150-200)		06 (170-190)		07 (180-200)		08 (170-190)	
	H: 6,6 (%)		H: 1,4 (%)		H: 1,8 (%)		H: 4,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
VAK								
benzeen		-		-		-		-
tolueen		-		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-		-
xylenen (som)		-		-		-		-
naftaleen		-		-		-		-
Minerale olie	190	+	120	+	4100	+++		-

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5 Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. *Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)*

Parameters	perceel		Voormalige tanks		Voormalige afleverzuil		Voormalige leidingen	
	17		10		02		06	
	(275-375)		(225-325)		(360-460)		(250-350)	
	Grondwaterstand 175 cm-mv		Grondwaterstand 170 cm-mv		Grondwaterstand 210 cm-mv		Grondwaterstand 170 cm-mv	
	pH: 6,5 Ec: 2240 µS/cm		pH: 6,7 Ec: 1950 µS/cm		pH: 6,5 Ec: 2530 µS/cm		pH: 6,8 Ec: 1150 µS/cm	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				n.g.		n.g.		n.g.
barium		-						
cadmium		-						
kobalt		-						
koper		-						
kwik		-						
lood		-						
molybdeen		-						
nikkel		-						
zink		-						
VAK								
benzeen		-		-		-	1,8	+
tolueen		-		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-		-
xylenen (som)		-	0,47	+		-	4,4	+
naftaleen		-		-		-	6,5	+
styreen		-		n.g.		n.g.		n.g.
VOCI				n.g.		n.g.		n.g.
1,1-dichloorethaan		-						
1,2-dichloorethaan		-						
1,1-dichlooretheen		-						
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-						
dichloormethaan		-						
Σ dichloorpropanen		-						
tetrachlooretheen		-						
tetrachloormethaan		-						
1,1,1-trichloorethaan		-						
1,1,2-trichloorethaan		-						
trichlooretheen		-						
chloroform		-						
vinylchloride		-						
tribroommethaan		-						
Minerale olie		-		-		-	350	++

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5 BESPREKING RESULTATEN

5.1 Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling diverse relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Ter plaatse van de gehele locatie zijn bijmengingen met puin aangetroffen en plaatselijk zijn sporen kolen en brokken kolen aangetroffen. Ter plaatse van de deellocaties zijn, naast bijmengingen met puin, tevens zwakke tot sterke brandstofgeuren en olie-waterreacties aangetroffen.

- Perceel en smeerput

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster een sterk verhoogd gehalte PCB en licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster zijn licht verhoogde gehalten kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen en nikkel aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het extra worstcase monster (brokken kolen) zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het extra monster ter plaatse van de onderkant van de aangetroffen smeerput zijn geen verhoogde gehalten VAK en/of minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

- Voormalige tanks

Bij het laboratoriumonderzoek is in het "worst case" grondmonster een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Er zijn geen verhoogde gehalten VAK aangetroffen.

- Voormalige afleverzuil

Bij het laboratoriumonderzoek is in het "worst case" grondmonster van boring 01 een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Er zijn geen verhoogde gehalten VAK aangetroffen. In het "worst case" grondmonster van boring 02 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of VAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

- Voormalige leidingen

Bij het laboratoriumonderzoek is in het "worst case" grondmonster van boring 07 een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de "worst case" grondmonsters van boringen 05 en 06 zijn licht verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en er zijn geen verhoogde gehalten VAK aangetroffen. In het "worst case" grondmonster van boring 08 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of VAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2 Grondwater

- Perceel

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 17 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- Voormalige tanks

In het grondwatermonster van peilbuis 10 is een licht verhoogd gehalte xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- Voormalige afleverzuil

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 02 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- Voormalige leidingen

In het grondwatermonster van peilbuis 06 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen en zijn licht verhoogde gehalten benzeen, naftaleen en xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu.



6 CONCLUSIES EN ADVIES

6.1 Conclusies

- Perceel en smeerput

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond sterk verontreinigd is met PCB en licht verontreinigd is met kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen en nikkel. Het worstcase monster met brokken kolen is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De grond ter plaatse van de onderkant van de aangetroffen smeerput is niet verontreinigd met VAK en/of minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd.

Verwacht wordt dat de verhoogde gehalten zware metalen, PAK en PCB in direct verband staat met de aanwezige antropogene bijmengingen (puin en kolen).

De exacte omvang van de sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond is niet bekend. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter vaststelling van de ernst en omvang van de verontreiniging. De resultaten geven, bij toekomstige ontwikkelingsplannen, aanleiding tot het saneren van de verontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het niet bekend is om het volumecriterium voor grond al dan niet wordt overschreden is het met de huidige resultaten niet vast te stellen of hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Voormalige tanks

Geconcludeerd kan worden dat de grond van het “worst case” grondmonster licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Ondanks de zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging worden de tijdens het eerder bodemonderzoek aangetroffen matige en sterke verontreinigingen analytisch niet opnieuw aangetroffen. Mogelijk is er sprake van een zeer plaatselijke spot (<10 m³) met sterke minerale olie verontreiniging in de grond. De resultaten geven, bij toekomstige ontwikkelingsplannen, aanleiding tot het saneren van de verontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het volumecriterium voor grond niet wordt overschreden is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Voormalige afleverzuil

Geconcludeerd kan worden dat de grond zeer plaatselijk licht verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd.

Ondanks de zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging wordt de tijdens het eerder bodemonderzoek aangetroffen matige verontreiniging met xyleen analytisch niet opnieuw aangetroffen. Mogelijk is er sprake van een zeer plaatselijke spot met matige xyleen verontreiniging in de grond. Aangezien er geen sprake is van sterke verontreiniging en de verontreinigingen voor 1987 zijn ontstaan geven de resultaten formeel gezien geen aanleiding tot het saneren van de verontreiniging.

- Voormalige leidingen

Geconcludeerd kan worden dat de grond zeer plaatselijk licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd. Het grondwater is matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met benzeen, naftaleen en xylenen.

De tijdens het eerder bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met ethylbenzeen in de grond wordt bij onderhavig bodemonderzoek niet opnieuw aangetroffen. Mogelijk is er sprake van een zeer plaatselijke spot met matige xyleen (<10 m³) verontreiniging in de grond. Op basis van de resultaten kan gesteld worden dat ter plaatse tevens een beperkte spot (circa 18 m³) met sterke minerale olie verontreiniging in de grond aanwezig is. De resultaten geven, bij toekomstige ontwikkelingsplannen, aanleiding tot het saneren van de verontreinigingen.



Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m³ grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m³) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het volumecriterium voor grond niet wordt overschreden is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6.2 Advies

Geadviseerd wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren ter vaststelling van de omvang en ernst van de sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond.

De resultaten geven bij ongewijzigd gebruik vooralsnog geen directe aanleiding tot het saneren van de verontreiniging, mede gezien de verontreiniging in de ondergrond aanwezig is (olieverontreinigingen) en grotendeels onder de bebouwing/verharding aanwezig is (PCB) waardoor er geen blootstellingrisico's zijn.

Bij toekomstige ontwikkelings- en/of bouwplannen geven de resultaten wel aanleiding tot het saneren van de verontreinigingen. Geadviseerd wordt hierbij tevens rekening te houden met de zintuiglijke verontreinigingen. Verwacht wordt dat op de locatie totaal circa 65 m³ matig tot sterk verontreinigde grond aanwezig is.

De resultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.



7 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. De aanwezige puinbismengingen verdienen in dit opzicht mogelijk extra aandacht. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. 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.

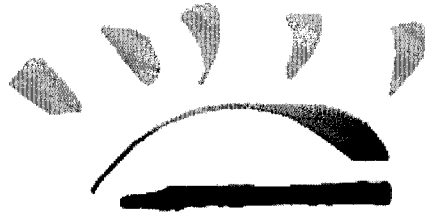
Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- Richtlijn Nader onderzoek deel 1
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr 67)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 43-O en 44-W
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets
(aantal pagina's: 1)



Deze kaart is noordgericht.

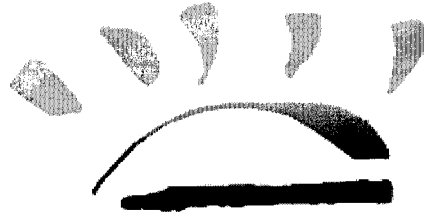
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZEVENBERGEN M 4457
Stoofstraat 2, 4761 DE ZEVENBERGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



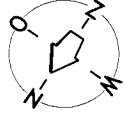
<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</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 kosdam a grondkuiler b stuw c duiker d sluis</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 griemd k heide l zand m dras 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 westertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viersprij d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompijnstallatie b aenmast c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergermael</p> <p>a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>— achietbean — afraftering — hoogspanningeleiding met mast — muur — geluidwering</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



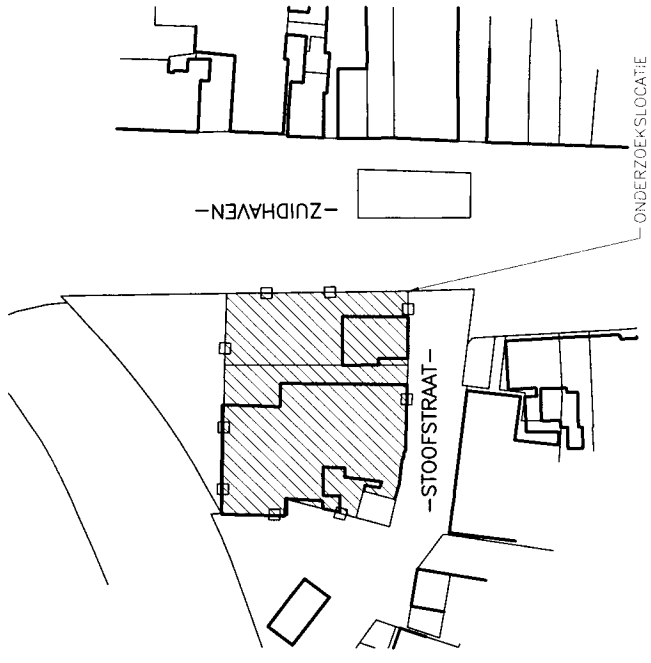
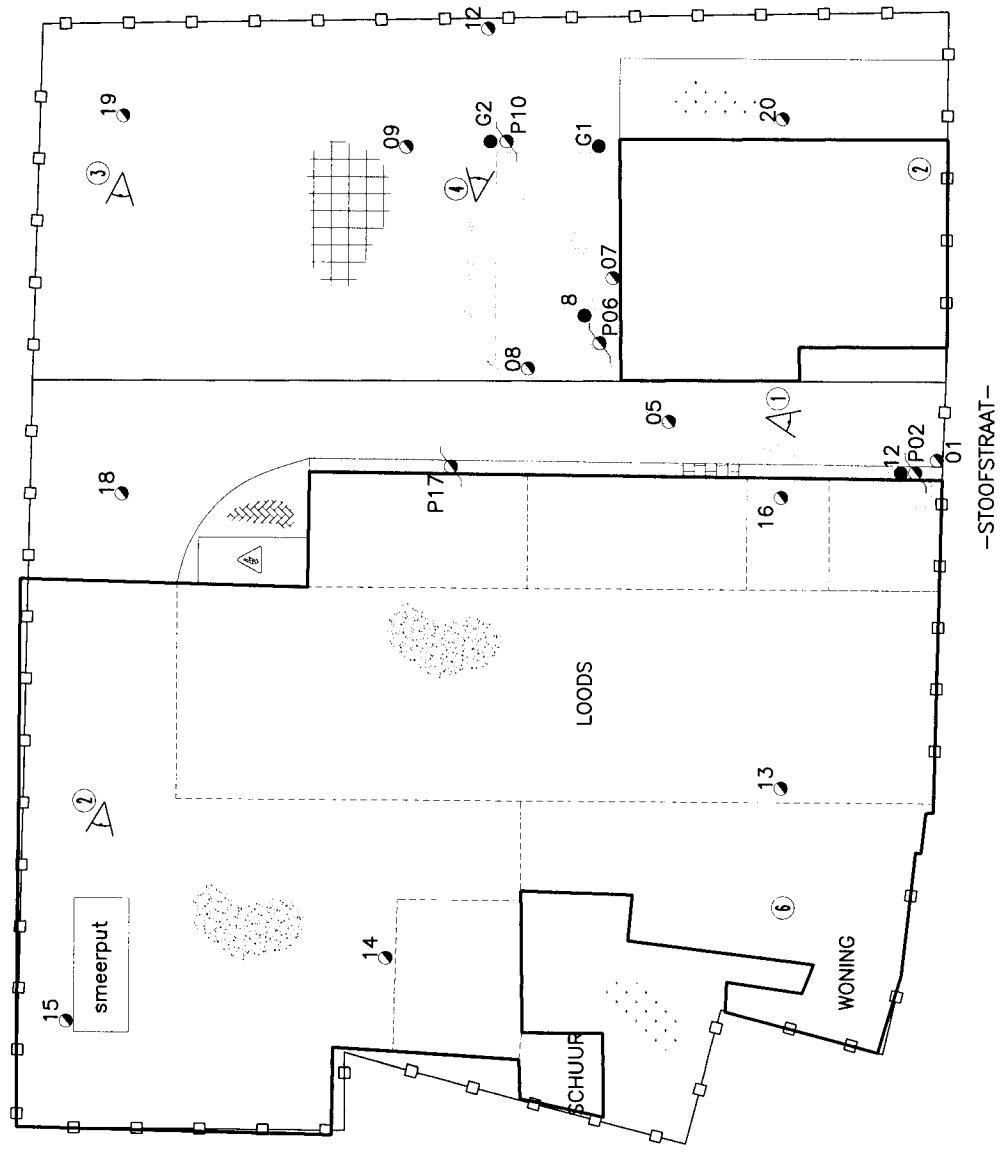
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen
(aantal pagina's: 1)



SITUATIE : GEMEENTE ZEVENBERGEN
 SCHAAL : 1 : 1000
 SECTIE : M
 NUMMER : 4457 EN 4458



-- SITUATIESCHETS --

OPDRACHTGEVER:
 GEMEENTE MOERDIJK
 POSTBUS 4
 4760 AA ZEVENBERGEN

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 200	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: R.R.	16-04-2010	"STOOFSTRAAT 2-6"
GECONTR: R.N.	12-07-2010	ZEVENBERGEN
GEZIEN:		
BENAMING: VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en fotostanden.		

FORMAAT: TEKENING NUMMER:
 A3 VBE-50100214

Postbus 1817
 4700 BV
 ROOSENDAAL

WUZJINGEN A: B: C:

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl

TEL: (0183) 56 59 10 - FAX: (0183) 54 41 68



LEGENDA:

	= ONVERHARD
	= STELCON PLATEN
	= KLINKERS
	= TEGELS
	= BETON



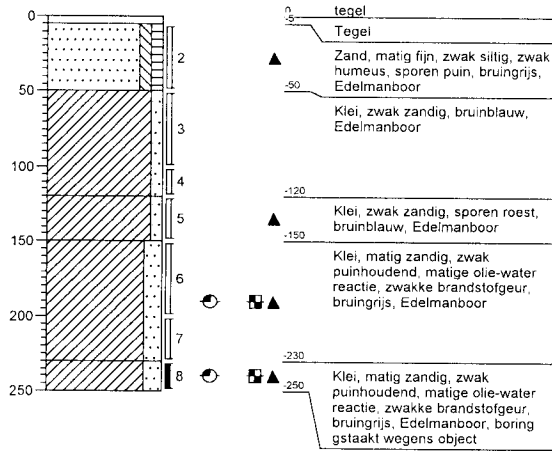
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

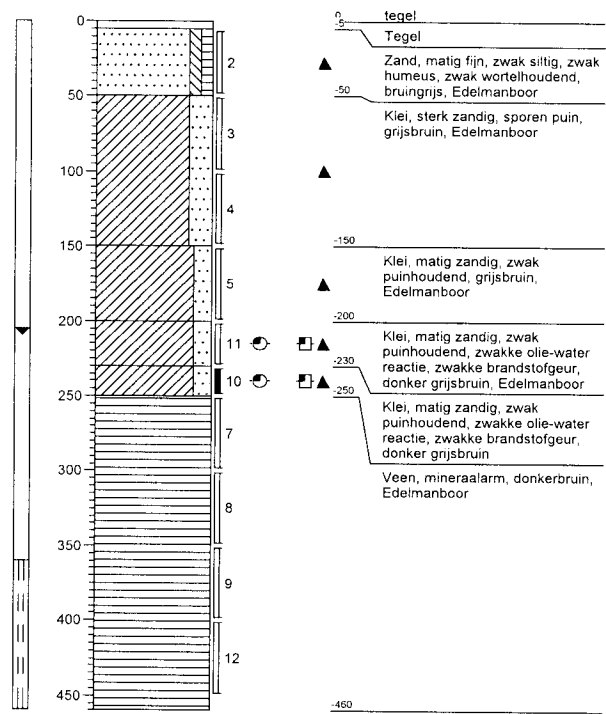
Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 6)



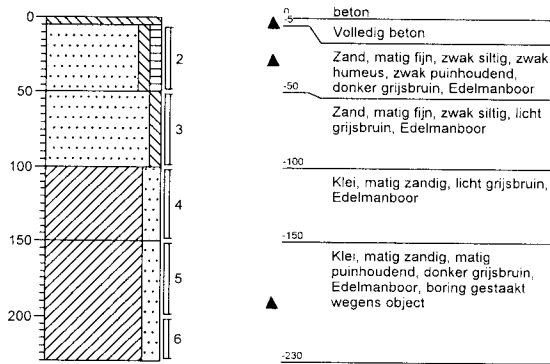
Boring: 01



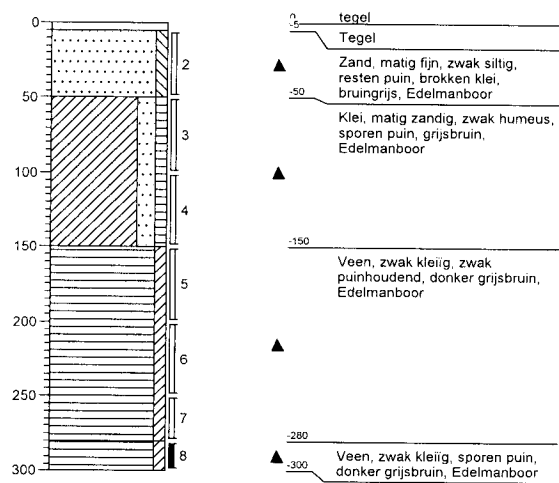
Boring: 02



Boring: 03

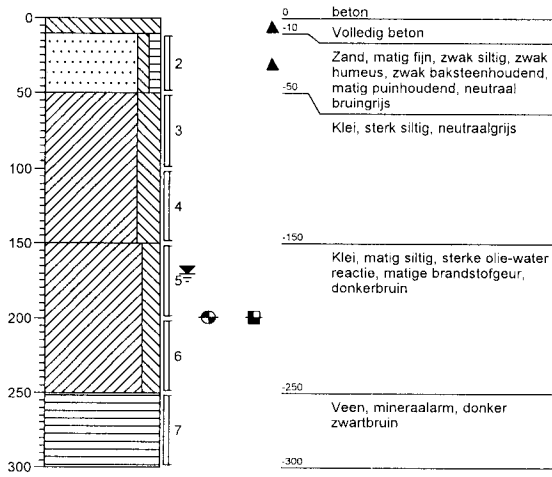


Boring: 04

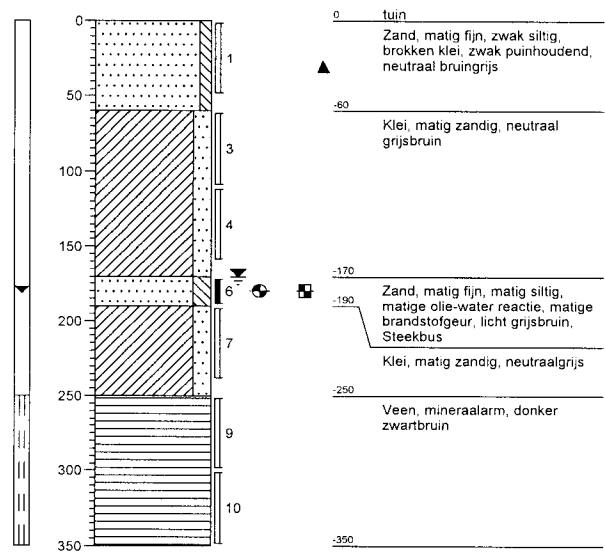




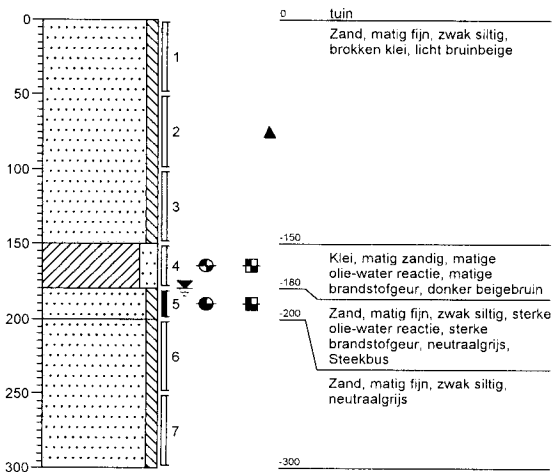
Boring: 05



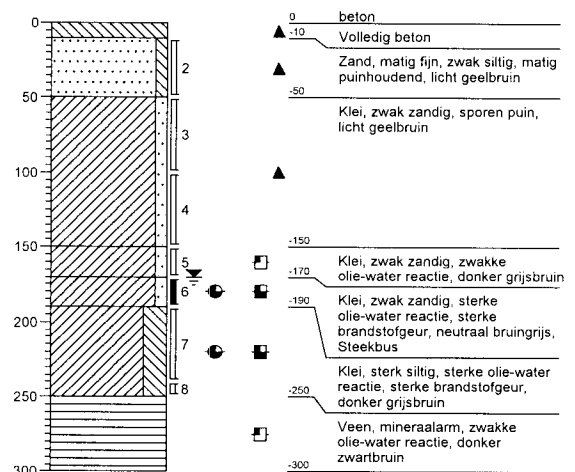
Boring: 06



Boring: 07

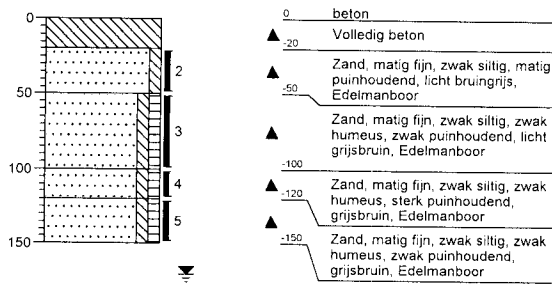


Boring: 08

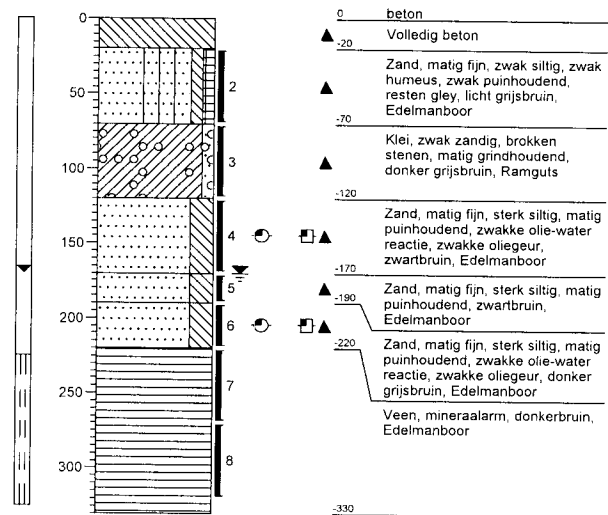




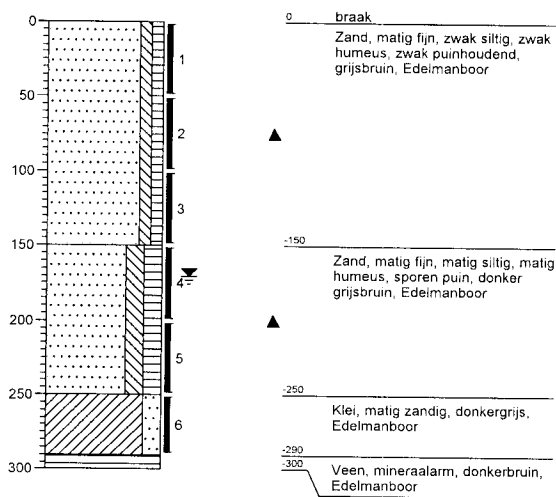
Boring: 09



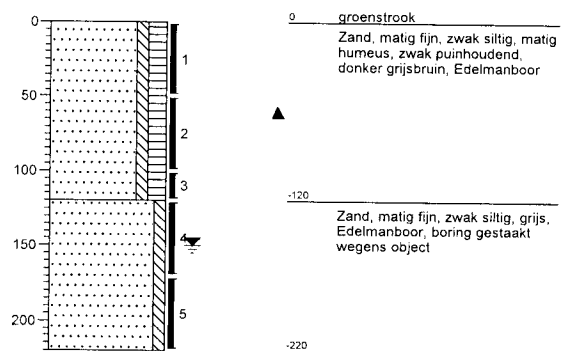
Boring: 10



Boring: 11

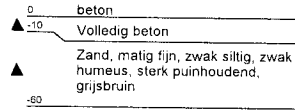
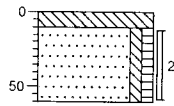


Boring: 12

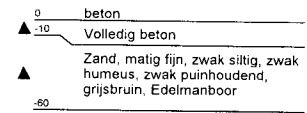
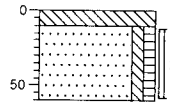




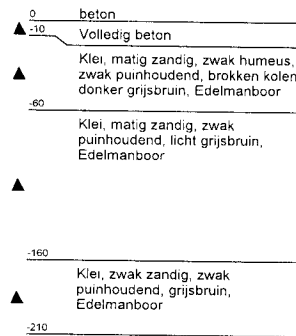
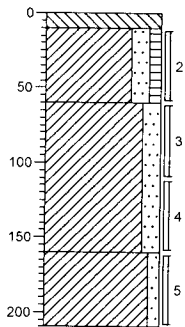
Boring: 13



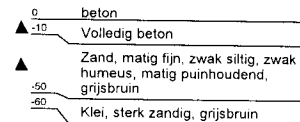
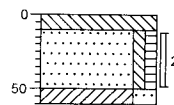
Boring: 14



Boring: 15

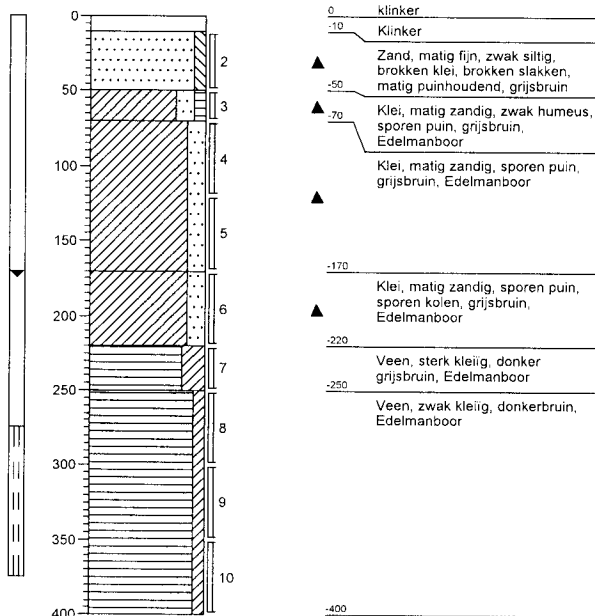


Boring: 16

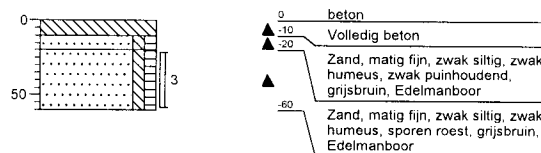




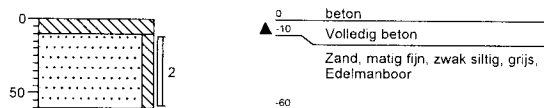
Boring: 17



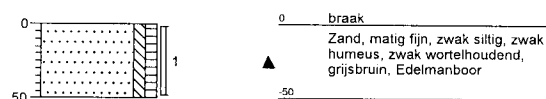
Boring: 18



Boring: 19

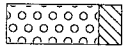
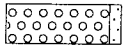
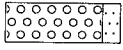
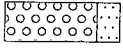
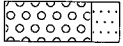


Boring: 20

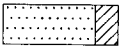
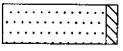
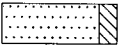

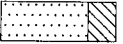


Legenda (conform NEN 5104)

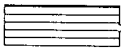
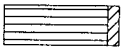
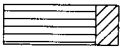
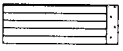
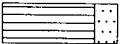
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig





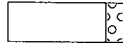
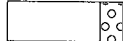
klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig



geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






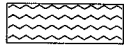
p.i.d.-waarde

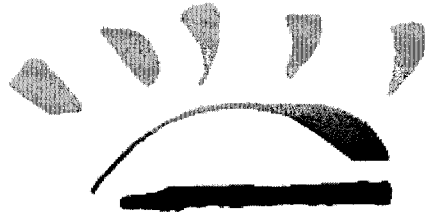
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 30)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland
Postbus 1817
4700 BV ROSENDAAL

INGEKOMEN 20 APR. 2010

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-100214
ALcontrol rapportnummer : 11553175, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-100214. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 analysresultaten 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,


R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553175 - 1

Orderdatum 20-04-2010
Startdatum 20-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.0	58.7	71.6
gewicht artefacten	g	S	10.0	41	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3		4.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		6.2	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5		9.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	57		62
cadmium	mg/kgds	S	<0.35		<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.4		48
koper	mg/kgds	S	21		40
kwik	mg/kgds	S	0.35		0.14
lood	mg/kgds	S	99		59
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5		2.4
nikkel	mg/kgds	S	14		21
zink	mg/kgds	S	96		74
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S		<0.05	
tolueen	mg/kgds	S		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.1	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.105 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.21 ¹⁾	
naftaleen	mg/kgds	S		<0.17 ²⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11		0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20		0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14		0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.16		0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09		<0.01

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 13 (10-60) 14 (10-60) 16 (10-50) 17 (10-50) 18 (20-60)
002	Grond (AS3000)	01-8 01 (230-250)
003	Grond (AS3000)	MM2 15 (60-110) 15 (110-160) 15 (160-210) 17 (70-120) 17 (120-170) 17 (170-220)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553175 - 1

Orderdatum 20-04-2010
Startdatum 20-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12		<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10		<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09		0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾		0.10 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	1.1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	4.6		<1
PCB 101	µg/kgds	S	54		<1
PCB 118	µg/kgds	S	16		<1
PCB 138	µg/kgds	S	160		<1
PCB 153	µg/kgds	S	250		<1
PCB 180	µg/kgds	S	290		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	780 ¹⁾		4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		7	170	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		12	1100	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		54	55	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		40	30	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	1300	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 13 (10-60) 14 (10-60) 16 (10-50) 17 (10-50) 18 (20-60)
002	Grond (AS3000)	01-8 01 (230-250)
003	Grond (AS3000)	MM2 15 (60-110) 15 (110-160) 15 (160-210) 17 (70-120) 17 (120-170) 17 (170-220)



Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553175 - 1

Orderdatum 20-04-2010
Startdatum 20-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553175 - 1

Orderdatum 20-04-2010
Startdatum 20-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8821548	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
001	A8821675	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
001	A8821678	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
001	A8821866	19-04-2010	19-04-2010	ALC201

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553175 - 1

Orderdatum 20-04-2010
Startdatum 20-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8821878	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
002	A4543738	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
003	A8821123	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
003	A8821492	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
003	A8821610	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
003	A8821632	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
003	A8821667	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
003	A8821671	19-04-2010	19-04-2010	ALC201



Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553175 - 1

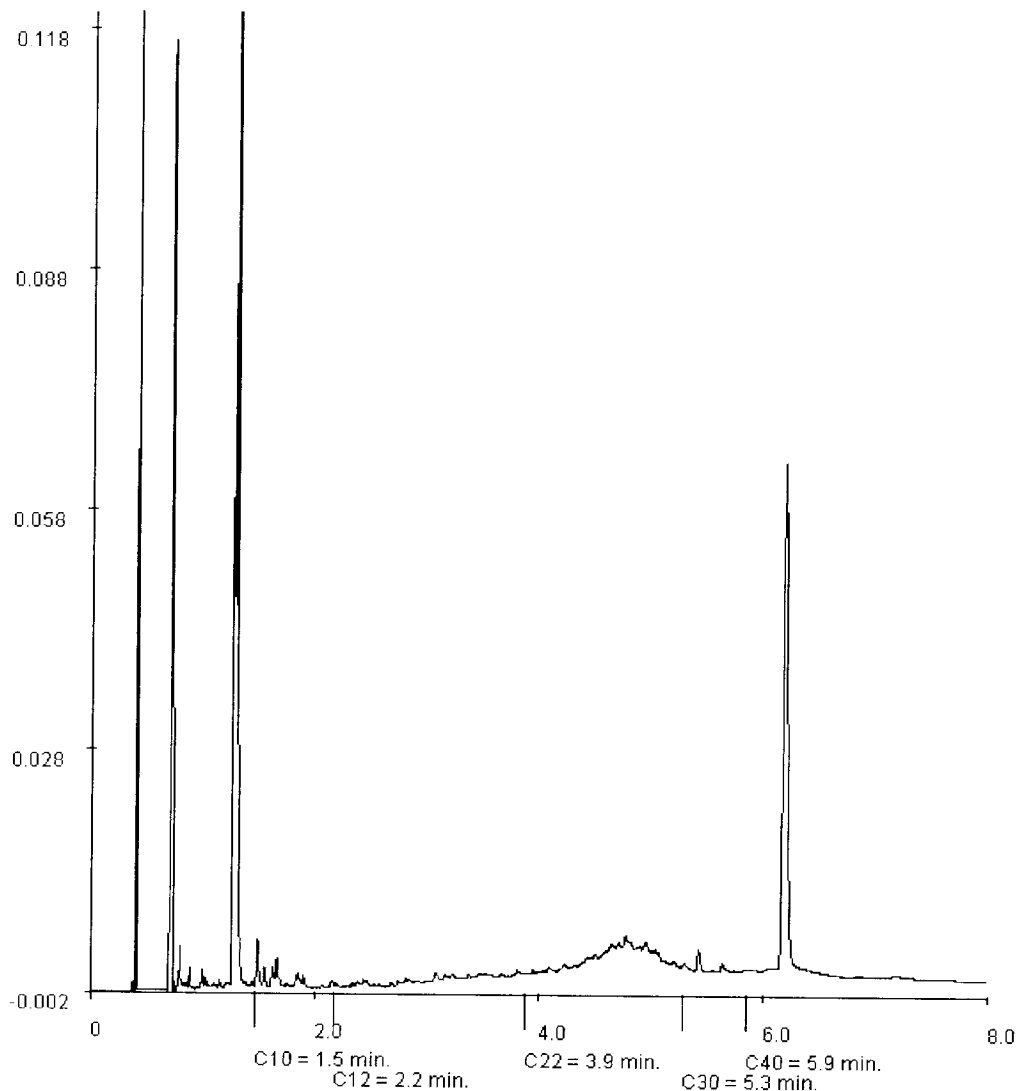
Orderdatum 20-04-2010
Startdatum 20-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM113 (10-60) 14 (10-60) 16 (10-50) 17 (10-50) 18 (20-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553175 - 1

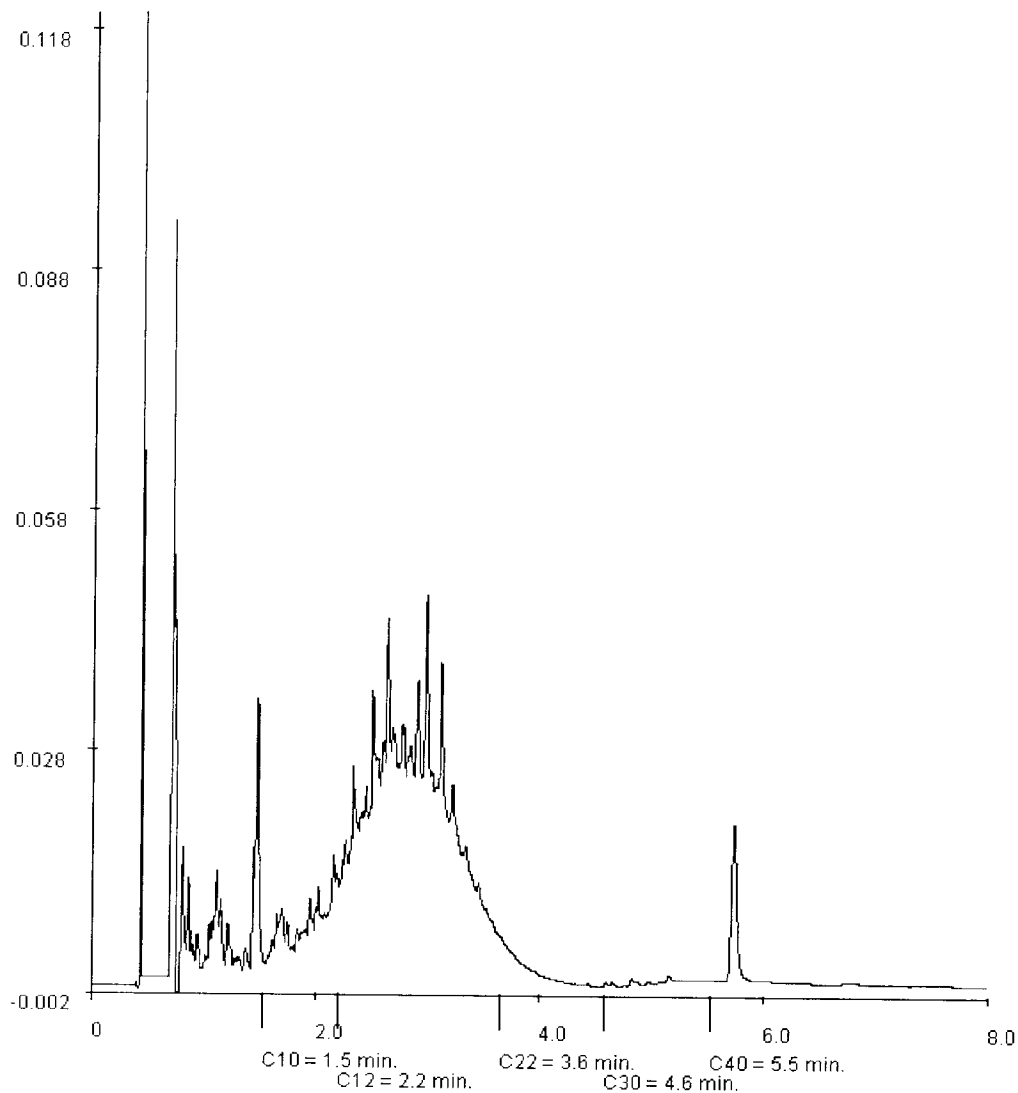
Orderdatum 20-04-2010
Startdatum 20-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 01-801 (230-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Noorland

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

INGEKOMEN 03 MEI 2010

Uw projectnaam : zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-100214
ALcontrol rapportnummer : 11553930, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-100214. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (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,


R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553930 - 1Orderdatum 22-04-2010
Startdatum 22-04-2010
Rapportagedatum 29-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	74.2	44.5	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	30.3	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			5.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S			12
METALEN					
barium	mg/kgds	S			85
cadmium	mg/kgds	S			0.8
kobalt	mg/kgds	S			12
koper	mg/kgds	S			30
kwik	mg/kgds	S			0.25
lood	mg/kgds	S			120
molybdeen	mg/kgds	S			<1.5
nikkel	mg/kgds	S			22
zink	mg/kgds	S			200
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	0.28 ²⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.40
antraceen	mg/kgds	S			0.10
fluoranteen	mg/kgds	S			0.71
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.40
chryseen	mg/kgds	S			0.40
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.25

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	15-5 15 (160-210)
002	Grond (AS3000)	02-10 02 (230-250)
003	Grond (AS3000)	15-2 15 (10-60)

Paraaf :



Projectnaam zevenbergen
 Projectnummer VBE-100214
 Rapportnummer 11553930 - 1

Orderdatum 22-04-2010
 Startdatum 22-04-2010
 Rapportagedatum 29-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			3.2 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S			<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	56	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	140	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	23	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	71	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	280	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	15-5 15 (160-210)
002	Grond (AS3000)	02-10 02 (230-250)
003	Grond (AS3000)	15-2 15 (10-60)

Paraaf :



Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553930 - 1

Orderdatum 22-04-2010
Startdatum 22-04-2010
Rapportagedatum 29-04-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Projectnaam zevenbergen
 Projectnummer VBE-100214
 Rapportnummer 11553930 - 1

Orderdatum 22-04-2010
 Startdatum 22-04-2010
 Rapportagedatum 29-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8821667	19-04-2010	19-04-2010	ALC201
002	A4543739	19-04-2010	19-04-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	A8821670	19-04-2010	19-04-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11553930 - 1

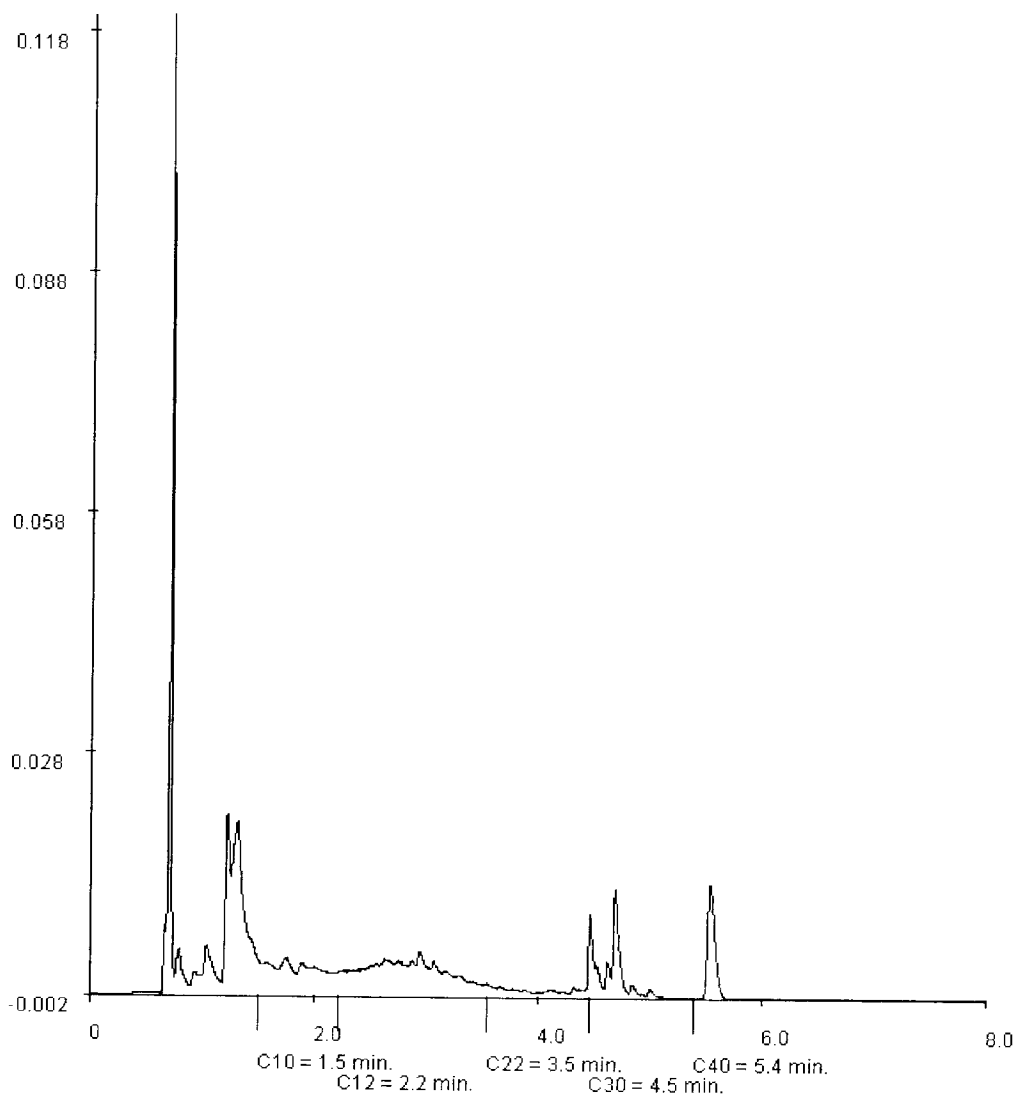
Orderdatum 22-04-2010
Startdatum 22-04-2010
Rapportagedatum 29-04-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 02-1002 (230-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Noorland

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

INGEKOMEN 09 JUNI 2010

Uw projectnaam : zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-100214
ALcontrol rapportnummer : 11565646, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-100214. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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


Dit analysrapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11565646 - 1

Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 08-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	64.8	83.1	68.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.6	1.4	4.7
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.14
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		42	30	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		82	40	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		32	21	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		38	24	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	190	120	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	05-5 05 (150-200)
002	Grond (AS3000)	06-6 06 (170-190)
003	Grond (AS3000)	08-6 08 (170-190)



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UIT GEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDIPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN 11 ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTRAR KVK ROTTERDAM 24265786

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11565646 - 1

Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 08-06-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11565646 - 1

Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 08-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8820233	28-05-2010	28-05-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A2920760	28-05-2010	28-05-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	A2920762	28-05-2010	28-05-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11565646 - 1

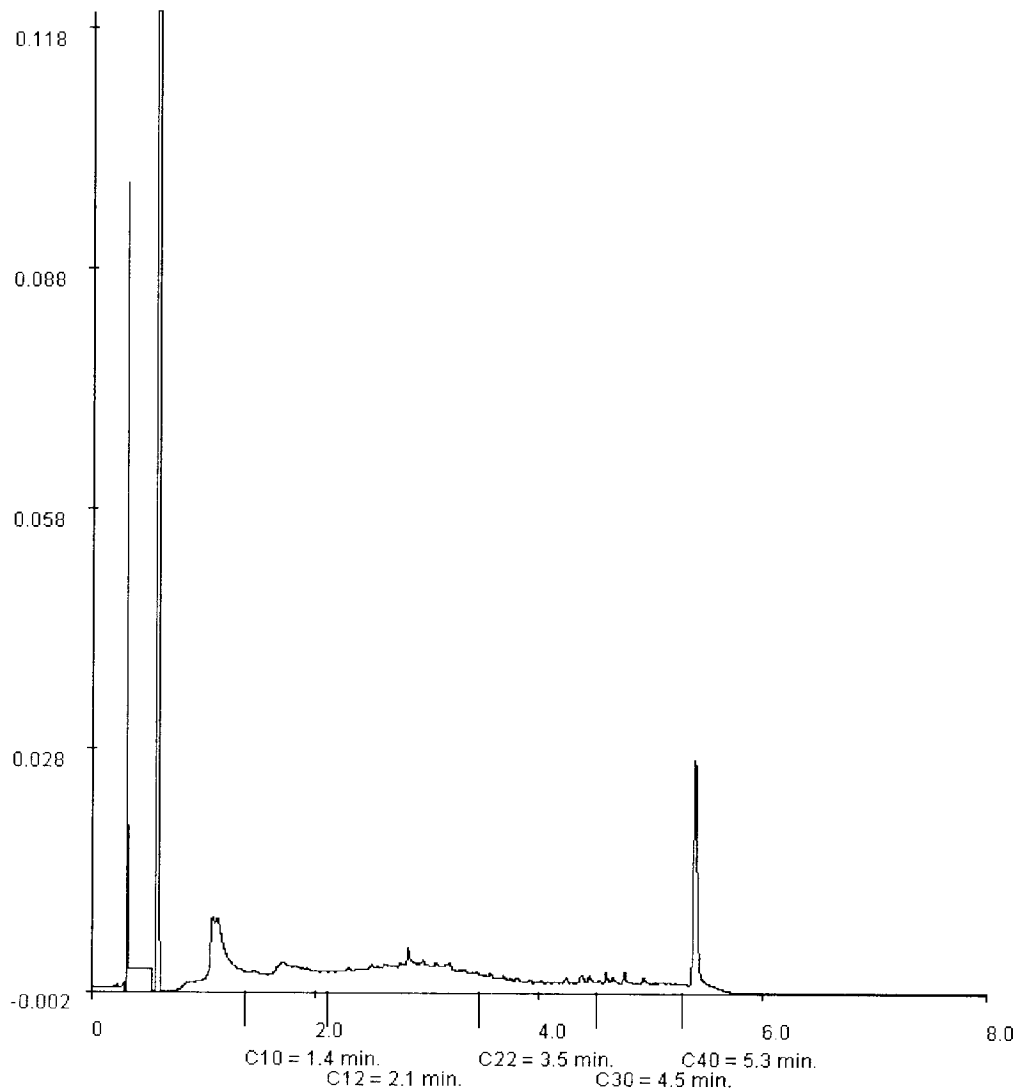
Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 08-06-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 05-505 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11565646 - 1

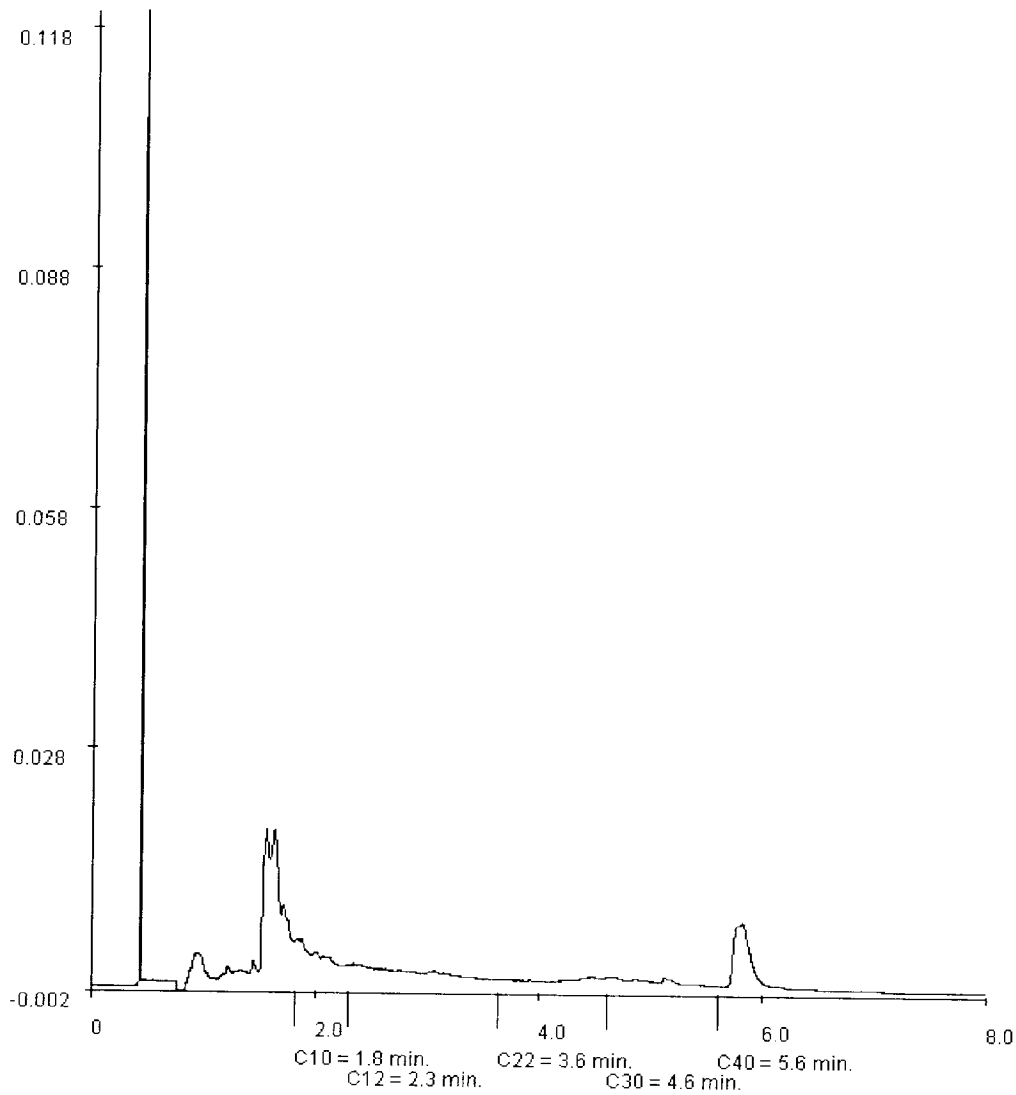
Orderdatum 31-05-2010
Startdatum 31-05-2010
Rapportagedatum 08-06-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 06-606 (170-190)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Noorland

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

INGEKOMEN 04 JUNI 2010

Uw projectnaam : zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-100214
ALcontrol rapportnummer : 11564657, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-100214. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

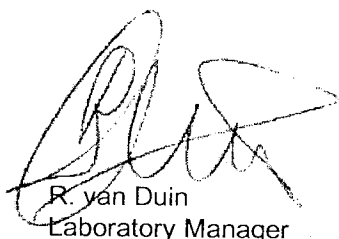
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11564657 - 1

Orderdatum 27-05-2010
Startdatum 27-05-2010
Rapportagedatum 03-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		450
fractie C12 - C22	mg/kgds		3400
fractie C22 - C30	mg/kgds		300
fractie C30 - C40	mg/kgds		41
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	4100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	07-5 07-5 07 (180-200)



Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11564657 - 1

Orderdatum 27-05-2010
Startdatum 27-05-2010
Rapportagedatum 03-06-2010

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11564657 - 1Orderdatum 27-05-2010
Startdatum 27-05-2010
Rapportagedatum 03-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A2920761	28-05-2010	27-05-2010	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11564657 - 1

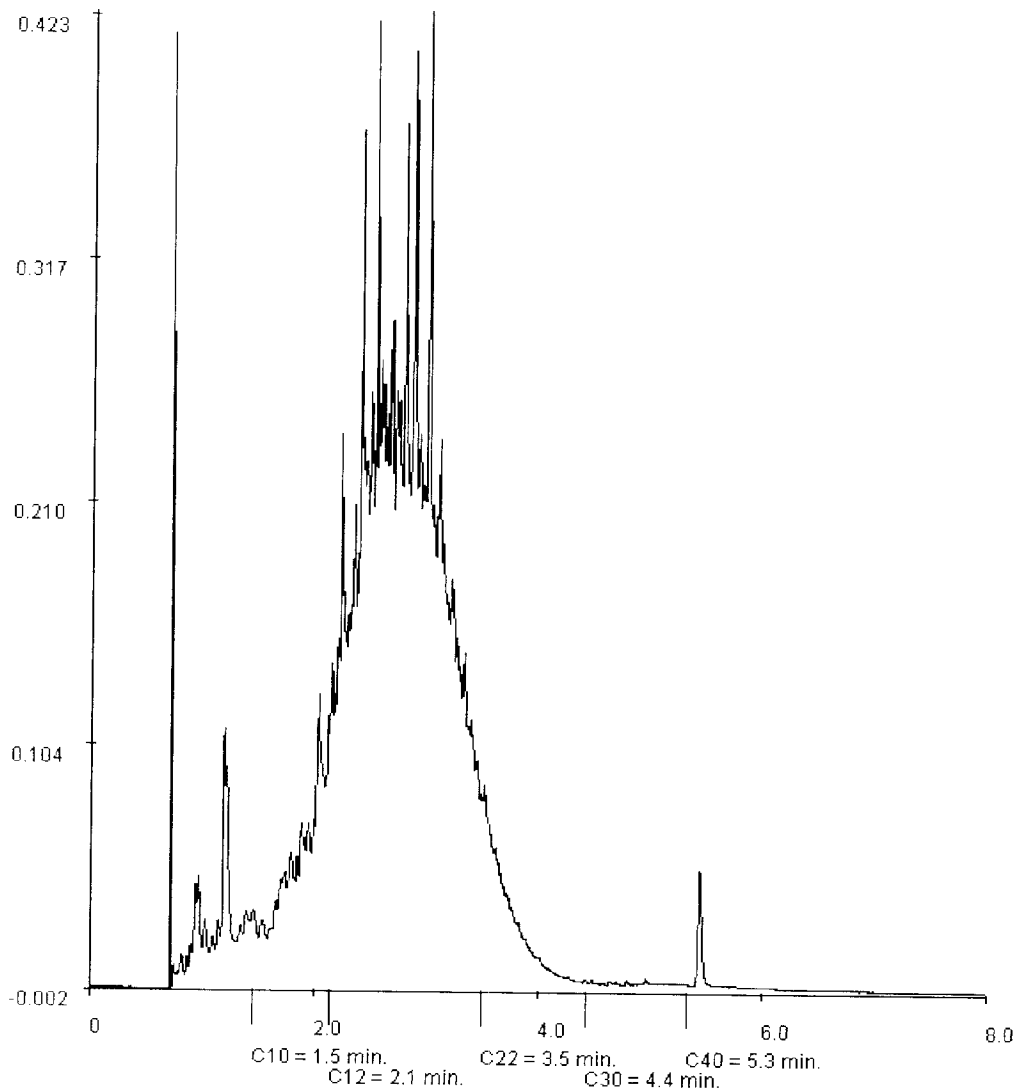
Orderdatum 27-05-2010
Startdatum 27-05-2010
Rapportagedatum 03-06-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 07-507-5 07 (180-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland
Postbus 1817
4700 BV ROSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-100214
ALcontrol rapportnummer : 11554769, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-100214. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

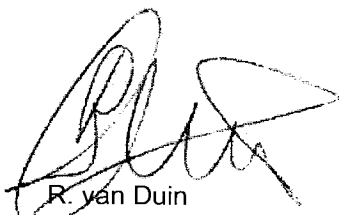
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11554769 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	81.9
gewicht artefacten	g	S	10.0
aard van de artefacten	g	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		36
fractie C12 - C22	mg/kgds		130
fractie C22 - C30	mg/kgds		14
fractie C30 - C40	mg/kgds		6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	190

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10-5 10 (170-190)



Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11554769 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11554769 - 1Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A4543760	26-04-2010	23-04-2010	ALC201



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11554769 - 1

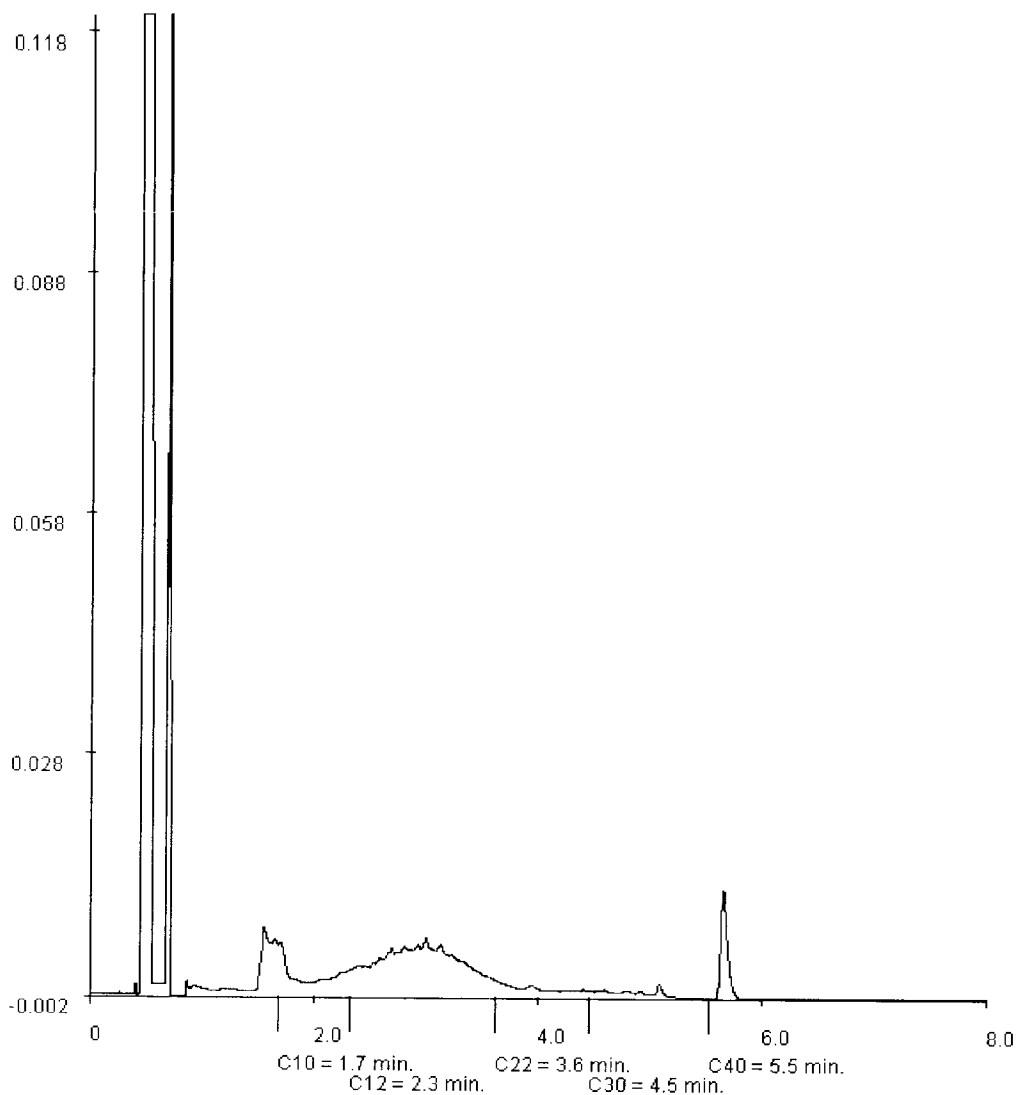
Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 10-510 (170-190)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 7)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

INGEKOMEN 14 JUNI 2010

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-100214
ALcontrol rapportnummer : 11568400, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-100214. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11568400 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S				45
cadmium	µg/l	S				<0.8
kobalt	µg/l	S				<5
koper	µg/l	S				<15
kwik	µg/l	S				<0.05
lood	µg/l	S				<15
molybdeen	µg/l	S				<3.6
nikkel	µg/l	S				<15
zink	µg/l	S				<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	1.8	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.2	<0.3	0.59	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	1.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	1.3	<0.1	0.14	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	3.1	<0.2	0.33	<0.2
xylenen	µg/l	S	4.4	<0.3	0.47	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	4.4	0.21	0.47	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	8.7	0.8	1.4	
styreen	µg/l	S				<0.3
naftaleen	µg/l	S	6.5	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S				<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S				<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S				<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S				0.14
dichloormethaan	µg/l	S				<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S				0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S				<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S				<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S				<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	02 (360-460)
003	Grondwater (AS3000)	10 (225-325)
004	Grondwater (AS3000)	17 (275-375)



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11568400 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S				<0.1
trichlooretheen	µg/l	S				<0.6
chloroform	µg/l	S				<0.6
vinylchloride	µg/l	S				<0.1
tribroommethaan	µg/l	S				<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		320	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		30	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	350	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	02 (360-460)
003	Grondwater (AS3000)	10 (225-325)
004	Grondwater (AS3000)	17 (275-375)



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11568400 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11568400 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8052582	07-06-2010	07-06-2010	ALC236
001	G8052591	07-06-2010	07-06-2010	ALC236
002	G8052583	07-06-2010	07-06-2010	ALC236
002	G8052589	07-06-2010	07-06-2010	ALC236
003	G8052603	07-06-2010	07-06-2010	ALC236
003	G8052652	07-06-2010	07-06-2010	ALC236
004	B0906239	07-06-2010	07-06-2010	ALC204

Paraaf: 



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11568400 - 1

Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G8031300	07-06-2010	07-06-2010	ALC236
004	G8052597	07-06-2010	07-06-2010	ALC236



Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Noorland

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam zevenbergen
Projectnummer VBE-100214
Rapportnummer 11568400 - 1

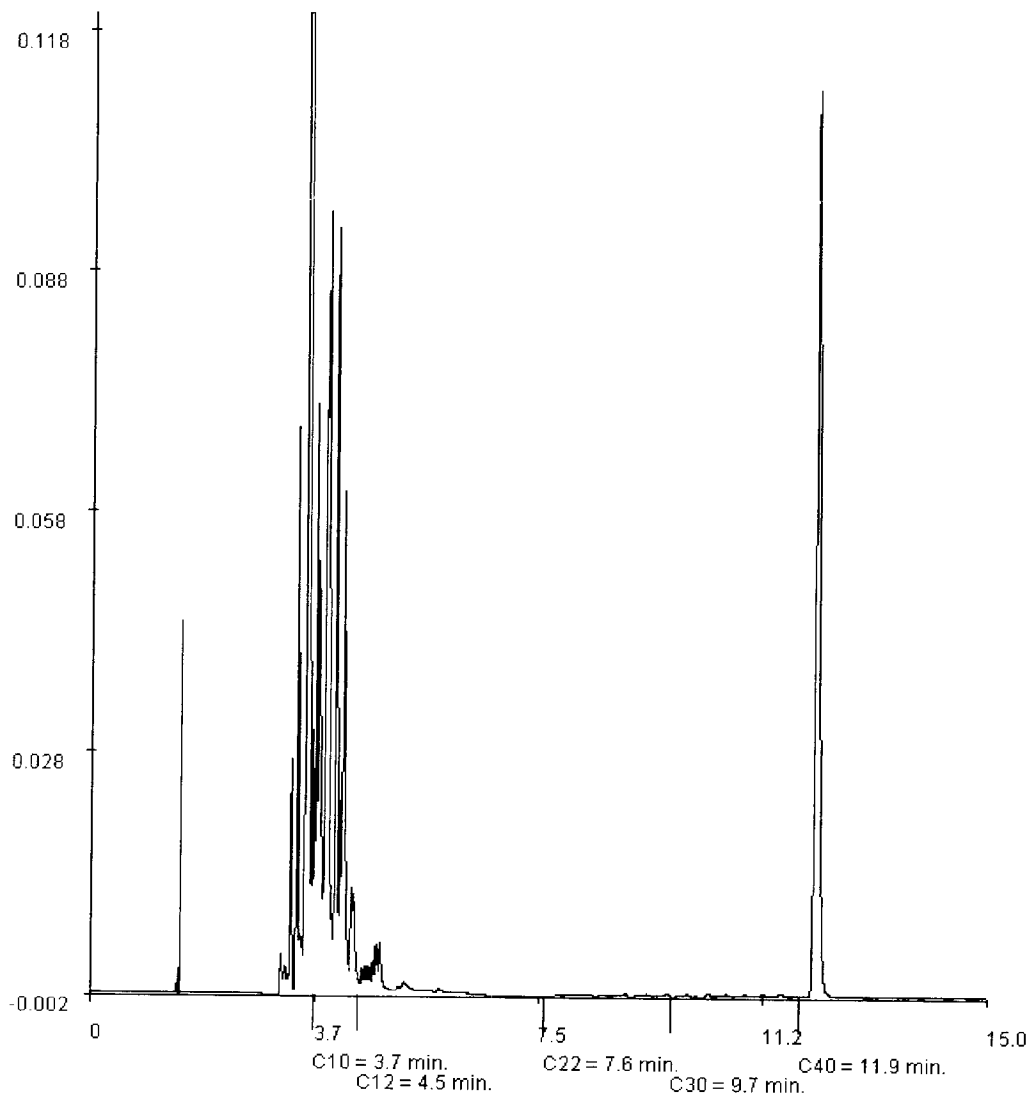
Orderdatum 07-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 11-06-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 06(250-350)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 10)



Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	7,5
Humusgehalte (%):	4,3

GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	($T = \frac{1}{2} * (AW + I)$)	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		13,6	51,7	32,6	
barium		82,7	400,6	241,7	
cadmium		0,4	9,0	4,7	
chroom		35,8	-	-	
chroom III			117,0		
chroom IV			50,7		
cobalt		6,8	86,6	46,7	
koper		24,5	116,5	70,5	
kwik		0,12			
kwik (organisch)			27,8		
kwik (anorganisch)			3,1		
lood		36,4	385,3	210,8	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		17,5	50,0	33,8	
zink		79,0	406,0	242,5	
benzeen		0,086	0,473	0,28	
ethylbenzeen		0,086	47,3	23,69	
tolueen		0,086	13,76	6,92	
xyleen		0,1935	7,31	3,75	
styreen		0,1075	36,98	18,54	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,043	1,677	0,8385	
tetrachloormethaan (tetra)		0,129	0,301	0,22	
tetrachlooretheen (per)		0,0645	3,784	1,92	
trichloormethaan (chloroform)		0,1075	2,408	1,26	
trichlooretheen (tri)		0,1075	1,075	0,59	
1,1-dichloorethaan		0,086	6,45	3,3	
1,2-dichloorethaan		0,086	2,752	1,42	
1,1,1-trichloorethaan		0,129	6,45	3,29	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,129	0,43	0,3	
1,1-dichlooretheen		0,129	0,129	0,1	
dichloorpropanen		0,344	0,86	0,6	
vinylchloride		0,043	0,043	0,04	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0086	0,43	0,22	
minerale olie 13		81,7	2150	1115,85	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	2
Humusgehalte (%):	6,2



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T= $\frac{1}{2}*(AW+I)$)	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		12,6	47,9	30,3	
barium		49,0	237,4	143,2	
cadmium		0,4	9,0	4,7	
chrom		29,7	-	-	
chrom III			97,2		
chrom IV			42,1		
cobalt		4,3	54,0	29,2	
koper		22,1	105,1	63,6	
kwik		0,11			
kwik (organisch)			25,9		
kwik (anorganisch)			2,9		
lood		34,2	362,9	198,6	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		12,0	34,3	23,1	
zink		65,3	335,8	200,6	
benzeen		0,124	0,682	0,40	
ethylbenzeen		0,124	68,2	34,16	
tolueen		0,124	19,84	9,98	
xyleen		0,279	10,54	5,41	
styreen		0,155	53,32	26,74	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,062	2,418	1,209	
tetrachloormethaan (tetra)		0,186	0,434	0,31	
tetrachlooretheen (per)		0,093	5,456	2,77	
trichloormethaan (chloroform)		0,155	3,472	1,81	
trichlooretheen (tri)		0,155	1,55	0,85	
1,1-dichloorethaan		0,124	9,3	4,7	
1,2-dichloorethaan		0,124	3,968	2,05	
1,1,1-trichloorethaan		0,186	9,3	4,74	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,186	0,62	0,4	
1,1-dichlooretheen		0,186	0,186	0,2	
dichloorpropanen		0,496	1,24	0,9	
vinylchloride		0,062	0,062	0,06	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0124	0,62	0,32	
minerale olie 13		117,8	3100	1608,9	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	9,3
Humusgehalte (%):	4,7



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T=½*(AW+I))	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		14,2	54,0	34,1	
barium		93,8	454,1	273,9	
cadmium		0,4	9,3	4,9	
chrom		37,7	-	-	
chrom III			123,5		
chrom IV			53,5		
cobalt		7,7	97,2	52,4	
koper		26,0	123,5	74,8	
kwik		0,12			
kwik (organisch)			28,6		
kwik (anorganisch)			3,2		
lood		37,6	399,1	218,4	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		19,3	55,1	37,2	
zink		85,0	436,9	260,9	
benzeen		0,094	0,517	0,31	
ethylbenzeen		0,094	51,7	25,90	
tolueen		0,094	15,04	7,57	
xyleen		0,2115	7,99	4,10	
styreen		0,1175	40,42	20,27	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,047	1,833	0,9165	
tetrachloormethaan (tetra)		0,141	0,329	0,24	
tetrachlooretheen (per)		0,0705	4,136	2,10	
trichloormethaan (chloroform)		0,1175	2,632	1,37	
trichlooretheen (tri)		0,1175	1,175	0,65	
1,1-dichloorethaan		0,094	7,05	3,6	
1,2-dichloorethaan		0,094	3,008	1,55	
1,1,1-trichloorethaan		0,141	7,05	3,60	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,141	0,47	0,3	
1,1-dichlooretheen		0,141	0,141	0,1	
dichloorpropanen		0,376	0,94	0,7	
vinylchloride		0,047	0,047	0,05	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0094	0,47	0,24	
minerale olie 13		89,3	2350	1219,65	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	2
Humusgehalte (%):	3,4



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T= $\frac{1}{2}*(AW+I)$)	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		11,8	45,0	28,4	
barium		49,0	237,4	143,2	
cadmium		0,4	8,0	4,2	
chrom		29,7	-	-	
chrom III			97,2		
chrom IV			42,1		
cobalt		4,3	54,0	29,2	
koper		20,3	96,3	58,3	
kwik		0,11			
kwik (organisch)			25,3		
kwik (anorganisch)			2,8		
lood		32,6	345,4	189,0	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		12,0	34,3	23,1	
zink		61,1	314,2	187,7	
benzeen		0,068	0,374	0,22	
ethylbenzeen		0,068	37,4	18,73	
tolueen		0,068	10,88	5,47	
xyleen		0,153	5,78	2,97	
styreen		0,085	29,24	14,66	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,034	1,326	0,663	
tetrachloormethaan (tetra)		0,102	0,238	0,17	
tetrachlooretheen (per)		0,051	2,992	1,52	
trichloormethaan (chloroform)		0,085	1,904	0,99	
trichlooretheen (tri)		0,085	0,85	0,47	
1,1-dichloorethaan		0,068	5,1	2,6	
1,2-dichloorethaan		0,068	2,176	1,12	
1,1,1-trichloorethaan		0,102	5,1	2,60	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,102	0,34	0,2	
1,1-dichlooretheen		0,102	0,102	0,1	
dichloorpropanen		0,272	0,68	0,5	
vinylchloride		0,034	0,034	0,03	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0068	0,34	0,17	
minerale olie I3		64,6	1700	882,3	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	2
Humusgehalte (%):	30,3



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T=½*(AW+I))	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		19,3	73,2	46,2	
barium		49,0	237,4	143,2	
cadmium		0,8	17,4	9,1	
chroom		29,7	-	-	
chroom III			97,2		
chroom IV			42,1		
cobalt		4,3	54,0	29,2	
koper		38,2	181,5	109,8	
kwik		0,13			
kwik (organisch)			30,8		
kwik (anorganisch)			3,4		
lood		48,4	513,2	280,8	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		12,0	34,3	23,1	
zink		101,5	521,7	311,6	
benzeen		0,606	3,333	1,97	
ethylbenzeen		0,606	333,3	166,95	
tolueen		0,606	96,96	48,78	
xyleen		1,3635	51,51	26,44	
styreen		0,7575	260,58	130,67	
PAK (som 10)		3	120	61,5	
dichloormethaan		0,303	11,817	5,9085	
tetrachloormethaan (tetra)		0,909	2,121	1,52	
tetrachlooretheen (per)		0,4545	26,664	13,56	
trichloormethaan (chloroform)		0,7575	16,968	8,86	
trichlooretheen (tri)		0,7575	7,575	4,17	
1,1-dichloorethaan		0,606	45,45	23,0	
1,2-dichloorethaan		0,606	19,392	10,00	
1,1,1-trichloorethaan		0,909	45,45	23,18	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,909	3,03	2,0	
1,1-dichlooretheen		0,909	0,909	0,9	
dichloorpropanen		2,424	6,06	4,2	
vinylchloride		0,303	0,303	0,30	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0606	3,03	1,55	
minerale olie 13		575,7	15150	7862,85	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	12
Humusgehalte (%):	5,1



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T= $\frac{1}{2}*(AW+I)$)	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		15,1	57,2	36,1	
barium		110,3	534,2	322,3	
cadmium		0,5	9,8	5,1	
chroom		40,7	-	-	
chroom III			133,2		
chroom IV			57,7		
cobalt		8,9	113,2	61,0	
koper		28,1	133,3	80,7	
kwik		0,12			
kwik (organisch)			29,7		
kwik (anorganisch)			3,3		
lood		39,5	418,4	228,9	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		22,0	62,9	42,4	
zink		93,7	481,6	287,6	
benzeen		0,102	0,561	0,33	
ethylbenzeen		0,102	56,1	28,10	
tolueen		0,102	16,32	8,21	
xyleen		0,2295	8,67	4,45	
styreen		0,1275	43,86	21,99	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,051	1,989	0,9945	
tetrachloormethaan (tetra)		0,153	0,357	0,26	
tetrachlooretheen (per)		0,0765	4,488	2,28	
trichloormethaan (chloroform)		0,1275	2,856	1,49	
trichlooretheen (tri)		0,1275	1,275	0,70	
1,1-dichloorethaan		0,102	7,65	3,9	
1,2-dichloorethaan		0,102	3,264	1,68	
1,1,1-trichloorethaan		0,153	7,65	3,90	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,153	0,51	0,3	
1,1-dichlooretheen		0,153	0,153	0,2	
dichloorpropanen		0,408	1,02	0,7	
vinylchloride		0,051	0,051	0,05	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0102	0,51	0,26	
minerale olie 13		96,9	2550	1323,45	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	2
Humusgehalte (%):	6,6



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T= $\frac{1}{2}*(AW+I)$)	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arseen		12,7	48,3	30,5	
barium		49,0	237,4	143,2	
cadmium		0,4	9,2	4,8	
chroom		29,7	-	-	
chroom III			97,2		
chroom IV			42,1		
cobalt		4,3	54,0	29,2	
koper		22,4	106,4	64,4	
kwik		0,11			
kwik (organisch)			26,0		
kwik (anorganisch)			2,9		
lood		34,5	365,4	199,9	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		12,0	34,3	23,1	
zink		65,9	338,9	202,4	
benzeen		0,132	0,726	0,43	
ethylbenzeen		0,132	72,6	36,37	
tolueen		0,132	21,12	10,63	
xyleen		0,297	11,22	5,76	
styreen		0,165	56,76	28,46	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,066	2,574	1,287	
tetrachloormethaan (tetra)		0,198	0,462	0,33	
tetrachlooretheen (per)		0,099	5,808	2,95	
trichloormethaan (chloroform)		0,165	3,696	1,93	
trichlooretheen (tri)		0,165	1,65	0,91	
1,1-dichloorethaan		0,132	9,9	5,0	
1,2-dichloorethaan		0,132	4,224	2,18	
1,1,1-trichloorethaan		0,198	9,9	5,05	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,198	0,66	0,4	
1,1-dichlooretheen		0,198	0,198	0,2	
dichloorpropanen		0,528	1,32	0,9	
vinylchloride		0,066	0,066	0,07	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0132	0,66	0,34	
minerale olie 13		125,4	3300	1712,7	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	2
Humusgehalte (%):	2



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T= $\frac{1}{2}*(AW+I)$)	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arsen		11,4	43,5	27,5	
barium		49,0	237,4	143,2	
cadmium		0,3	7,6	4,0	
chroom		29,7	-	-	
chroom III			97,2		
chroom IV			42,1		
cobalt		4,3	54,0	29,2	
koper		19,3	91,8	55,6	
kwik		0,10			
kwik (organisch)			25,1		
kwik (anorganisch)			2,8		
lood		31,8	336,7	184,2	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		12,0	34,3	23,1	
zink		59,0	303,4	181,2	
benzeen		0,04	0,22	0,13	
ethylbenzeen		0,04	22	11,02	
tolueen		0,04	6,4	3,22	
xyleen		0,09	3,4	1,75	
styreen		0,05	17,2	8,63	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,02	0,78	0,39	
tetrachloormethaan (tetra)		0,06	0,14	0,10	
tetrachlooretheen (per)		0,03	1,76	0,90	
trichloormethaan (chloroform)		0,05	1,12	0,59	
trichlooretheen (tri)		0,05	0,5	0,28	
1,1-dichloorethaan		0,04	3	1,5	
1,2-dichloorethaan		0,04	1,28	0,66	
1,1,1-trichloorethaan		0,06	3	1,53	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,06	0,2	0,1	
1,1-dichlooretheen		0,06	0,06	0,1	
dichloorpropanen		0,16	0,4	0,3	
vinylchloride		0,02	0,02	0,02	
polychloorbifenylen (som 7)		0,004	0,2	0,10	
minerale olie 13		38	1000	519	

Project: ZEVENBERGEN

Projectnummer:	VBE-50100214
Lutumgehalte (%):	2
Humusgehalte (%):	4,7



GROND					
Parameter		achtergrondwaarde	interventiewaarde	tussenwaarde	
		(AW)	(I)	(T= $\frac{1}{2}*(AW+I)$)	
		mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
antimoon		4	22	13,0	
arseen		12,2	46,3	29,3	
barium		49,0	237,4	143,2	
cadmium		0,4	8,5	4,4	
chroom		29,7	-	-	
chroom III			97,2		
chroom IV			42,1		
cobalt		4,3	54,0	29,2	
koper		21,1	100,4	60,8	
kwik		0,11			
kwik (organisch)			25,6		
kwik (anorganisch)			2,8		
lood		33,4	353,5	193,4	
molybdeen		1,5	190,0	95,8	
nikkel		12,0	34,3	23,1	
zink		63,1	324,3	193,7	
benzeen		0,094	0,517	0,31	
ethylbenzeen		0,094	51,7	25,90	
tolueen		0,094	15,04	7,57	
xyleen		0,2115	7,99	4,10	
styreen		0,1175	40,42	20,27	
PAK (som 10)		1,5	40	20,75	
dichloormethaan		0,047	1,833	0,9165	
tetrachloormethaan (tetra)		0,141	0,329	0,24	
tetrachlooretheen (per)		0,0705	4,136	2,10	
trichloormethaan (chloroform)		0,1175	2,632	1,37	
trichlooretheen (tri)		0,1175	1,175	0,65	
1,1-dichloorethaan		0,094	7,05	3,6	
1,2-dichloorethaan		0,094	3,008	1,55	
1,1,1-trichloorethaan		0,141	7,05	3,60	
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		0,141	0,47	0,3	
1,1-dichlooretheen		0,141	0,141	0,1	
dichloorpropanen		0,376	0,94	0,7	
vinylchloride		0,047	0,047	0,05	
polychloorbifenylen (som 7)		0,0094	0,47	0,24	
minerale olie 13		89,3	2350	1219,65	



GRONDWATER				
	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streefwaarde ondiep (incl. AC)	interventiewaarde	tussenwaarde
		(S)	(I)	(T= $\frac{1}{2}*(S+I)$)
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
antimoon	0,09	-	20	10
arsen	7,0	10,0	60,0	35
barium	200,0	50,0	625,0	337,5
cadmium	0,06	0,4	6,0	3,2
chrom	2,4	1,0	30,0	15,5
kobalt	0,6	20,0	100,0	60
koper	1,3	15,0	75,0	45
kwik	-	0,05	0,3	0,175
lood	1,6	15,0	75,0	45
molybdeen	0,7	5,0	300,0	152,5
nikkel	2,1	15,0	75,0	45
zink	24,0	65,0	800,0	432,5
benzeen		0,2	30	15,1
ethylbenzeen		4	150	77
fenol		0,2	2000	1000,1
cresolen (som)		0,2	200	100,1
tolueen		7	1000	503,5
xyleen som I		0,2	70	35,1
styreen		6	300	153
PAK (som 10) 1				
naftaleen		0,01	70	35,005
dichloormethaan		0,01	1000	500,005
tetrachloormethaan (tetra)		0,01	10	5,005
tetrachlooretheen (per)		0,01	40	20,005
trichloormethaan (chloroform)		6	400	203
trichlooretheen (tri)		24	500	262
1,1-dichloorethaan		7	900	453,5
1,2-dichloorethaan		7	400	203,5
1,1,1-trichloorethaan		0,01	300	150,005
1,2-dichlooretheen (som) 1		0,01	20	10,005
1,1-dichlooretheen		0,01	10	5,005
dichloorpropanen I		0,8	80	40,4
vinylchloride 2		0,01	5	2,505
chloorbenzenen (som)		-	-	-
monochloorbenzeen		7	180	93,5
dichloorbenzenen (som)		3	50	26,5
trichloorbenzenen (som)		0,01	10	5,005
tetrachloorbenzenen (som)		0,01	2,5	1,255
pentachloorbenzeen		0,003	1	0,5015
hexachloorbenzeen		0,00009*	0,5	0,250045
chloorfenolen (som) 6,14		-	-	-
polychloorbifenylen (som 7)		0,01	0,01	0,01
DDT/DDE/DDD 8		0,004 ng/l*	0,01	0,0050
minerale olie 4		50	600	325
tribroommethaan		-	630	315



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 1)



Foto 1.

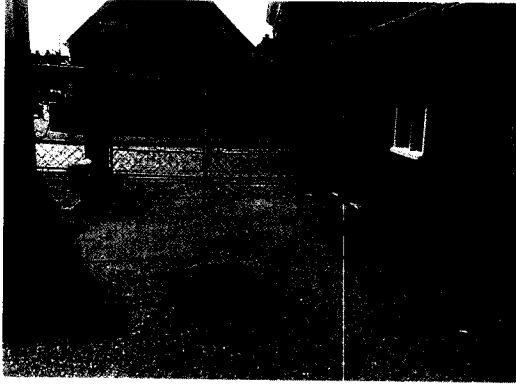


Foto 2.

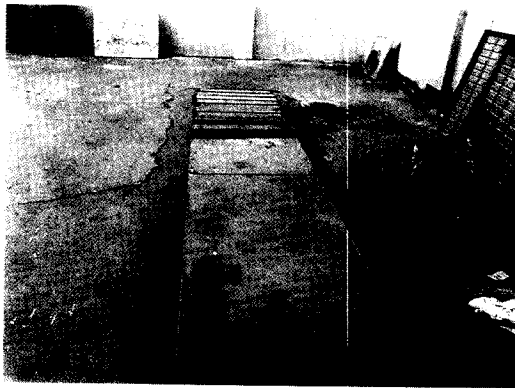
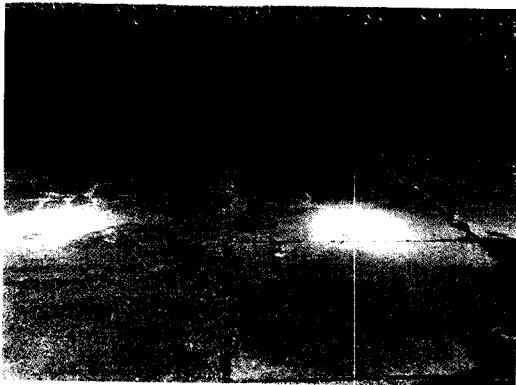


Foto 3.



Foto 4.





Regelink
Ecologie & Landschap



Ecologische quickscan

Stoofstraat, Zevenbergen

In het kader van de Flora- en faunawet





Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	B.J.A. Backx
In opdracht van	Gemeente Moerdijk
Naam opdrachtgever	J.G.J. van Merriënboer
Rapportnummer	RA11205-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	1 november 2011
Aantal pagina's	34
Collegiale toets	M.W. van den Hoorn
Wijze van citeren	Backx, B.J.A. , 2011. Ecologische quickscan Stooftstraat, Zevenbergen. In het kader van de Flora- en faunawet. Rapport RA11205-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus en Samenwerkingsverband Ecologie



Inhoudsopgave

1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel	7
1.3 Leeswijzer	7
2 Flora- en faunawet	9
2.1 Verbodsbepalingen	9
2.2 Algemene maatregel van Bestuur (AmvB)	9
2.3 Gedragscodes	11
3 Werkwijze	13
4 Omschrijving plangebied	15
5 Resultaten	17
5.1 Vaatplanten	17
5.2 Zoogdieren	17
5.3 Vogels	18
5.4 Amfibieën en vissen	19
5.5 Reptielen	19
5.6 Libellen en dagvlinders	19
5.7 Overige ongewervelden	19
6 Ingreep	21
7 Toetsing aan de Flora- en faunawet	23
7.1 Zoogdieren	23
7.2 Vogels	24
7.3 Overige soortgroepen	24
8 Conclusies en aanbevelingen	25
8.1 Vleermuizen	25
8.2 Vogels	25
8.3 Samenvatting	26
9 Literatuur	27
9.1 Geraadpleegde literatuur	27
9.2 Geraadpleegde websites	27
Bijlage 1 Foto-impresie plangebied	29
Bijlage 2 Jaarrond beschermde vogels	34



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Moerdijk is voornemens een aantal woonhuizen en loodsen te slopen, bomen te kappen en de grond bouwrijp te maken. Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht vóór de ingreep onderzoek te doen naar het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Om dergelijk soortgericht veldonderzoek goed te kunnen plannen en uitvoeren is het noodzakelijk te weten welke flora en fauna (potentieel) voorkomen in het plangebied.

1.2 Doel

Door middel van deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke, middels de Flora- en faunawet beschermde flora en fauna komen (potentieel) voor in het plangebied?
- Welke negatieve effecten kan de (potentieel) aanwezige flora en fauna ondervinden van de ingreep?
- Houdt, gelet op de mogelijke negatieve effecten, het uitvoeren van de ingreep een overtreding van de Flora- en faunawet in?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader, de Flora- en faunawet, toegelicht. In hoofdstuk 3 worden werkwijze en inspanning beschreven, terwijl in hoofdstuk 4 een beschrijving van het plangebied volgt. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de flora- en faunainventarisatie gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. Vervolgens zijn de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de (potentiële) flora en fauna en getoetst aan de Flora- en faunawet (hoofdstuk 7). In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte literatuurlijst opgenomen (hoofdstuk 9).



2 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is de soortgerichte implementatie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn en bundelt de bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen: Vogelwet 1936, Jachtwet, Natuurbeschermingswet (hoofdstuk V: soortenbescherming), Nuttige Dierenwet 1914 en Wet Bedreigde uitheemse dieren en plantensoorten. De Flora- en faunawet beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het “nee, tenzij”-principe). Het is dan ook altijd zaak om, waar mogelijk, activiteiten uit te voeren zonder schade aan beschermde dieren en planten aan te brengen.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving.

2.1 Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet kent, naast de zorgplicht, een aantal verbodsbepaling welke relevant zijn voor de onderhavige toetsing:

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

2.2 Algemene maatregel van Bestuur (AmvB)

Op 23 februari 2005 is de “AmvB art. 75” van de Flora- en faunawet in werking getreden. In dit besluit is een vrijstelling voor specifieke activiteiten en soorten geregeld. Tevens introduceert de AmvB de gedragscode.

Tabel 1

Voor soorten die zijn opgenomen in Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling wanneer de werkzaamheden vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Er dient een ontheffing te worden aangevraagd wanneer de werkzaamheden niet onder een van deze categorieën vallen en er een (te verwachten) negatief effect op de soorten uit Tabel 1 is. Deze aanvraag wordt door bevoegd gezag onderworpen aan een lichte toets. Daarbij wordt getoetst of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is, en of de activiteit een redelijk doel dient.

Tabel 2

De soorten zoals opgenomen in Tabel 2 zijn strenger beschermd. Hierbij geldt een vrijstelling mits gewerkt wordt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Vallen de werkzaamheden niet onder de bij Tabel 1 genoemde categorieën of wordt niet gewerkt volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing aangevraagd worden. Deze aanvraag wordt, net als voor de soorten van Tabel 1 geldt, onderworpen aan een lichte toets.

Tabel 3

De soorten uit Tabel 3 zijn de zwaarst beschermde soorten. Ook wanneer werkzaamheden vallen onder een van de bij Tabel 1 genoemde categorieën, geldt niet zonder meer een vrijstelling. Alleen bij bestendig beheer en onderhoud is een vrijstelling mogelijk wanneer gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Werkzaamheden die in een van de andere categorieën vallen en welke negatieve effecten op beschermde soorten (kunnen) hebben, zijn ontheffingsplichting. Voor het verstrekken van een ontheffing wordt deze onderworpen aan een zware toets wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit is;
- de geplande activiteit geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

Bij soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet tevens sprake zijn van een van de volgende door de Habitatrichtlijn erkende belangen:

- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- bescherming van flora en fauna;
- openbare veiligheid.

Vogels

Met ingang van 26 augustus 2009 heeft het Ministerie van LNV (nu EL&I) een nieuw beleid ten aanzien van broedvogels ingezet. Verblijfplaatsen van broedvogels zijn door de Flora- en faunawet beschermd. De Flora- en faunawet kent hierbij geen

standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat bovendien om individuele broedgevallen.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest. Deze eenmalig te gebruiken nesten vallen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet in de periode dat deze daadwerkelijk gebruikt worden.

Van een beperkt aantal vogels is de nestlocatie het gehele jaar beschermd door de Flora- en faunawet (bijlage 2). Het betreft dan vogels die:

- het gehele jaar door gebruik maken van hun nestlocatie als vaste rust- en/of verblijfplaatsen;
- erg honkvast en al dan niet koloniebroeders zijn. Deze soorten keren ieder jaar naar dezelfde locaties terug. De voorwaarden waaraan de nestlocaties moeten voldoen zijn erg specifiek en vaak slechts in beperkte mate in het landschap beschikbaar;
- jaar in jaar uit van hetzelfde nest gebruik maken en zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Indien een jaarrond beschermd nest is aangetroffen moet altijd een omgevingscheck uitgevoerd worden. Een deskundige dient dan te onderzoeken of er voor de soort in de omgeving voldoende plekken en materiaal aanwezig zijn om zelf een vervangende locatie te vinden en een vervangend nest te maken. Indien dit niet mogelijk is, dient een vervangende nestlocatie aangeboden te worden. Wanneer dit ook niet mogelijk blijkt, dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Ontheffing kan alleen verkregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Wettelijke belangen zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

2.3 Gedragscodes

Werken volgens een gedragscode kan (soms) een vrijstelling voor soorten op Tabel 2 en Tabel 3 geven. Hiervoor dient gewerkt te worden volgens een door de minister vastgestelde gedragscode. Bij onderhavige activiteit is de gedragscode van Bouwend Nederland (ARCADIS, 2006) het meest toepasselijk.

Voor meer informatie over de toepassing van de Flora- en faunawet in relatie tot gedragscodes: zie Ministerie van EL&I (2010).



3 Werkwijze

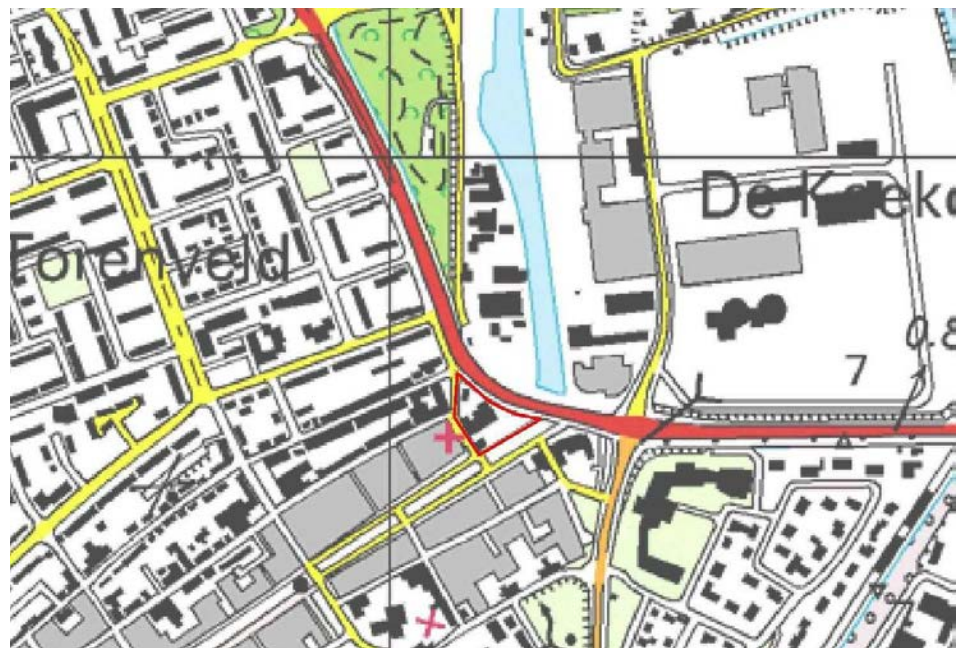
De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op 29 juni 2011 werd het plangebied Stoofstraat te Zevenbergen, door B.J.A. Backx bezocht. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende instrumenten gebruikt:
 - verrekijker;
 - zaklamp;
 - fotocamera.
2. Door middel van literatuuronderzoek is gekeken welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen. Daarbij is gebruik gemaakt van de meest recente verspreidingsatlassen van flora- en faunagroepen (al dan niet *online*) en voor zoogdieren ook van de literatuurlijst op www.zoogdiervereniging.nl. Voorts is gezocht naar onderzoeksrapporten via Google.
3. Aan de hand van het veldbezoek en de geraadpleegde literatuur is op basis van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied zouden kunnen voorkomen.
4. In samenspraak met de opdrachtgever is de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
5. Op basis van de beschreven ingreep is een inschatting gemaakt of een negatief effect op de (potentieel) aanwezige soorten en functies redelijkerwijs te verwachten is.
6. Uiteindelijk zijn de mogelijke negatieve effecten getoetst aan de Flora- en faunawet.



4 Omschrijving plangebied

Het plangebied betreft een terrein aan de Stoofstraat te Zevenbergen, gelegen in gemeente Moerdijk (Noord-Brabant). Het plangebied wordt aan de noordoostzijde begrensd door de Provinciale weg N285, aan de zuidwestzijde door de Stoofstraat, en aan de zuidoostzijde door de Zuidhaven. De begrenzing van het plangebied is in Figuur 1 met rood aangegeven.



Figuur 1. Ligging van het plangebied met in rood de begrenzing ervan aangegeven. In het plangebied wordt de huidige bebouwing gesloopt, de bomen gekapt en de grond bouwrijp gemaakt. Bron ondergrond: © Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2011.

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook Bijlage 1):

- een gebouw met dakpannen en houten betimmering;
- gebouwen met dakpannen, houten betimmering en spouwmuur;
- gebouwen zonder spouwmuur en met een dak van golfplaten;
- dunne bomen (diameter borsthoogte < 25 cm);
- dikke bomen zonder holtes (diameter borsthoogte > 25 cm);
- dikke bomen met dood hout en losse bast (diameter borsthoogte > 25 cm);
- verharding met straatstenen en betonplaten.



5 Resultaten

Op basis van de aanwezige ecotopen is een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna die mogelijk in het plangebied voorkomen. Omdat onderhavige activiteit in de categorie ruimtelijke ordening valt, wordt in dit hoofdstuk van soorten uit Tabel 2 en 3 een beoordeling gemaakt. Voor soorten uit Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling, waarbij wel rekening gehouden dient te worden met de zorgplicht. Hierop wordt uitgebreider ingegaan in hoofdstuk 7.

5.1 Vaatplanten

In verband met de voedselrijke vegetatie in het bosplantsoen worden geen beschermde vaatplanten verwacht. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde vaatplanten op de muren van de gebouwen of in de ondergroei van het bosplantsoen aangetroffen.

5.2 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren

De verspreiding van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*), veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) en eikelmuis (*Eliomys quercinus*) ligt buiten het plangebied (respectievelijk in Zuid-Limburg en de Achterhoek, Twente en Zeeuws-Vlaanderen en in Zuid-Limburg) (Broekhuizen et al., 1992, Regelink & Bosch, 2007). Voor noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte kruidenrijke vegetatie behoeft. Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren. Derhalve kan worden gesteld dat er geen beschermde, grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied zullen voorkomen.

Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor een aantal soorten vleermuizen. Gezien het geringe oppervlak van het gebied is de kans klein dat het een essentieel foerageergebied betreft. Lijnvormige elementen zijn niet aanwezig, waarmee vliegroutes van vleermuizen kunnen worden uitgesloten.

Het witte woonhuis aan de Stoofstraat 12 heeft een dak met een aftimmering van hout en dakpannen met voldoende ruimte voor vleermuizen om achter te kruipen, waardoor verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen mogelijk aanwezig zijn. De woonhuizen aan de Stoofstraat 2 en 6 zijn beide potentieel geschikt voor als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Deze twee huizen zijn voorzien van een houten betimmering met kieren en gaten en hebben daken met kapotte en ontbrekende dakpannen en slecht aansluitende loodslabben die allemaal toegang kunnen bieden aan vleermuizen.

Van de aanwezige bomen in het plangebied is alleen de oude wilg met dood hout en losse bast mogelijk geschikt als verblijfplaats voor enkele soorten vleermuizen. In Tabel 1 is weergegeven welke combinatie van soorten en functies mogelijk

voorkomt.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis	x	x	x	x		x
Ruige dwergvleermuis	x		x	x		x
Laatvlieger	x	x	x	x		x
Watervleermuis	x	x	x			x
Meervleermuis	x	x	x	x		x

Marterachtigen

In het plangebied zijn geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Ook zijn uit de omgeving van het plangebied geen recente waarnemingen van strikt beschermde marterachtigen bekend (zoogdierenvereniging.nl, telmee.nl, waarneming.nl). Het is dan ook uitgesloten dat de aanwezige gebouwen dienen als verblijfplaats voor steenmarter (*Martes foina*) of boommarter (*Martes martes*). In het plangebied zijn ook geen sporen van de das (*Meles meles*) aangetroffen. Ook de das heeft derhalve geen verblijfplaats of essentieel foerageergebied in het plangebied.

Eekhoorn

In het plangebied zijn geen nesten van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) aangetroffen. De kans is dan ook redelijkerwijs uitgesloten dat deze soort in het plangebied aanwezig is.

5.3 Vogels

Door de aanwezigheid van kapotte en ontbrekende dakpannen, slecht aansluitende loodslabben en een geschikte dakrand zijn mogelijk vogels met vaste rust- en/of verblijfplaatsen aanwezig binnen het plangebied. Te verwachten jaarrond beschermde nesten zijn van vogels die broeden in gebouwen, bijvoorbeeld onder dakpannen (huismus (*Passer domesticus*) en gierzwaluw (*Apus apus*)). Tijdens het veldbezoek zijn beide soorten overvliegend waargenomen in het plangebied.

Tevens kunnen zangvogels die in de tuin broeden (merel (*Turdus merula*), koolmees (*Parus major*), winterkoning (*Troglodytes troglodytes*) en overige vogels die broeden in gebouwen (onder bijvoorbeeld dakpannen) (zoals spreeuw (*Sturnus vulgaris*) en ringmus (*Passer montanus*)) in het plangebied broeden tijdens het broedseizoen.

5.4 Amfibieën en vissen

Omdat in het plangebied geen water aanwezig is, is het plangebied niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën en vissen. In de directe omgeving is bovendien geen geschikt voortplantingswater aanwezig. Ook de aanwezigheid van overwinterende amfibieën kan derhalve redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.5 Reptielen

Op grond van de ligging van het plangebied in stedelijk gebied en de in het plangebied aanwezige ecotopen (gebouwen zonder open voegen en nissen, volledige bestrating rondom de bebouwing en dicht begroeid bosplantsoen met weinig lichtinval op de onderlaag) kan het voorkomen van reptielen redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.6 Libellen en dagvlinders

In het plangebied komt geen voedselarm water en geschikte vegetatie voor die geschikt zijn als aantrekkelijk leefgebied voor libellen en dagvlinders. Het voorkomen van beschermde libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.7 Overige ongewervelden

In verband met het ontbreken van voor overige ongewervelden aantrekkelijke ecotopen (oude eiken, voedselarm water) in het plangebied kan het voorkomen van beschermde overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.



6 Ingreep

Gemeente Moerdijk is voornemens om in plangebied Stoofstraat te Zevenbergen een aantal woonhuizen en loodsen te slopen en een aantal bomen te kappen en de daarbij vrijkomende grond bouwrijp te maken. Ingrepen die daartoe in het plangebied moeten plaatsvinden bestaan voornamelijk uit:

- slopen van de aanwezige bebouwing;
- kappen van bomen in het bosplantsoen;
- bouwrijp maken van de grond.

De Flora- en faunawet hanteert een aantal belangen waaronder een ingreep kan vallen. Onderhavige ingreep valt onder het volgende belang:

j. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.



7 Toetsing aan de Flora- en faunawet

Op basis van de resultaten van deze quickscan en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Flora- en faunawet uitgevoerd. Hierdoor is duidelijk geworden voor welke soorten mogelijk een negatief effect optreedt en of hiervoor aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet vereist is.

7.1 Zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren, marterachtigen en eekhoorn

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortgroepen redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uitgesloten. De ingreep zal voor deze soortgroepen dan ook geen overtreding van de Flora- en faunawet inhouden

Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat enkele soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. De toetsing laat zien dat het plangebied in gebruik kan zijn als foerageergebied van enkele vleermuissoorten. Gezien de omvang en de aard van het plangebied betreft het geen essentieel foerageergebied. De aanwezige bebouwing en de oude wilg in gebruik zijn als verblijfplaats van verschillende soorten vleermuizen. In Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn.

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegrouete	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis	x	x	x	x		x
Ruige dwergvleermuis	x		x	x		x
Laatvlieger	x	x	x	x		x
Watervleermuis	x	x	x			x
Meervleermuis	x	x	x	x		x
	X	Komt potentieel voor				
	?	Hiervan is geen ecologische informatie bekend				
		Geen negatief effect te verwachten				
		Negatief effect niet uitgesloten				

7.2 Vogels

Binnen het plangebied zijn mogelijk vogels met vaste rust- en/of verblijfplaatsen aanwezig in de aanwezige woonhuizen. Het betreft jaarrond beschermde nesten van de in gebouwen broedende gierzwaluw en huismus.

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen van algemene vogelsoorten uit met name het stedelijk gebied. Alle vogels zijn beschermd tijdens het broeden, waardoor werkzaamheden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot een overtreding van de Flora- en faunawet.

7.3 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit de soortgroepen amfibieën, vissen, reptielen, libellen, dagvlinders, en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uitgesloten. De ingreep leidt niet tot een overtreding van de Flora- en faunawet voor deze soorten.

8 Conclusies en aanbevelingen

Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Flora- en faunawet blijkt dat bij uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn op:

- vleermuizen
- vogels

Bij de overige soortgroepen wordt geen negatief effect op beschermde soorten (of functies) verwacht.

8.1 Vleermuizen

Enkele vleermuissoorten hebben mogelijk hun vaste rust- en/of verblijfplaats in de aanwezige woonhuizen en/of de oude wilg in het bosplantsoen. Daarom is het noodzakelijk aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze vleermuissoorten te verrichten. Het wordt aanbevolen dit aanvullende onderzoek uit te voeren volgens het Vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur. Bij gebruikmaking van dit protocol is er een grote mate van zekerheid dat een eventuele ontheffingsaanvraag zonder aanvullende informatie in behandeling wordt genomen. Tevens geeft het Vleermuisprotocol invulling aan de onderzoekinspanning voortkomend uit de Flora- en faunawet, waarbij aanvullend vleermuisonderzoek inhoudt dat er twee bezoeken in periode 15 mei t/m 15 juli (direct na zonsondergang of direct voor zonsopkomst) en twee bezoeken in periode 15 augustus t/m 1 oktober (tussen drie uur na zonsondergang en drie uur voor zonsopkomst) aan het plangebied gebracht moeten worden. Deze bezoeken dienen met behulp van een batdetector van het type 'heterodyne' met *time expansion* uitgevoerd te worden.

8.2 Vogels

Voordat de sloop van de woonhuizen en bijgebouwen plaatsvindt dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Voor de woonhuizen dient onderzocht te worden of hierin nesten van huismussen en gierzwaluwen aanwezig zijn.

Voor de andere mogelijk aanwezige broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer het niet mogelijk is buiten het broedseizoen te werken moet voorafgaande aan de werkzaamheden het plangebied door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedende vogels. Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

Bij geplande uitvoering van werkzaamheden tijdens het broedseizoen is het aan te raden het aanwezige snoeiafval en de vegetatie binnen het werkterrein (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen. Daarmee wordt de kans op broedgevallen binnen



het plangebied beperkt.

8.3 Samenvatting

In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat op basis van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Flora- en faunawet wordt verhinderd. Hiervoor is wel aanvullend onderzoek nodig naar vleermuizen en naar broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Afhankelijk van de resultaten daarvan kan een aanvraag van een ontheffing en/of maken en uitvoeren van een mitigatieplan noodzakelijk zijn.

9 Literatuur

9.1 Geraadpleegde literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html> (01-11-2011)].

Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2):23.

9.2 Geraadpleegde websites

www.ravon.nl

www.rijksoverheid.nl/ministeries/elenil

www.soortenbank.nl

www.sovon.nl

www.telmee.nl

www.vlinderstichting.nl

www.waarneming.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.zoogdiervereniging.nl



Bijlage 1 Foto-impressie plangebied



Woonhuis aan de Stooftstraat 12, potentieel geschikt als verblijfplaats van vleermuizen.



Bestrating ten behoeve van parkeerplaatsen en zijaanzicht woonhuis Stooftstraat 6 met bijgebouwen.



Vooraanzicht woonhuis en bijgebouwen aan de Stooftstraat 6.



Ontbrekende en scheefliggende dakpannen, gaten en los zittende, houten betimmering maken het woonhuis potentieel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen of als broedplaats voor gierzwaluwen en huismussen.



Woonhuis aan Stooftstraat 2.



Zijaanzicht woonhuis aan de Stooftstraat 2.



Achteraanzicht woonhuis Stooftstraat 2 en overkapping aan de bijgebouwen van het woonhuis aan de Stooftstraat 6.



Impressie van het bosplantsoen..

Bijlage 2 Jaarrond beschermde vogels



Het Ministerie van LNV (nu: EL&I) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van:

- Boomvalk (*Falco subbuteo*)
- Buizerd (*Buteo buteo*)
- Gierzwaluw (*Apus apus*)
- Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*)
- Havik (*Accipiter gentilis*)
- Huismus (*Passer domesticus*)
- Kerkuil (*Tyto alba*)
- Oehoe (*Bubo bubo*)
- Ooievaar (*Ciconia ciconia*)
- Ransuil (*Asio otus*)
- Roek (*Corvus frugilegus*)
- Slechtvalk (*Falco peregrinus*)
- Sperwer (*Accipiter nisus*)
- Steenuil (*Athene noctua*)
- Wespendif (*Pernis apivorus*)
- Zwarte wouw (*Milvus migrans*).

Meer informatie over deze lijst en de bescherming van nestplaatsen van vogels door de Flora- en faunawet is te vinden op de website van het ministerie van EL&I.

**Akoestisch onderzoek
Herziening bestemmingsplan
'Centrum Zevenbergen'
Gemeente Moerdijk**

Akoestisch onderzoek Herziening bestemmingsplan 'Centrum Zevenbergen' Gemeente Moerdijk

Opdrachtgever: Gemeente Moerdijk
Datum rapport : oktober 2011
Projectnummer: 11080022
Status rapport: definitief

Uitvoering: Regionale Milieudienst West-Brabant
Team geluid/lucht
Postbus 16
4700 AA ROSENDAAL

Opsteller: W.M.A. van Loon
Geaccordeerd door: M. Kieftenburg

Handtekening opsteller

Handtekening akkoord

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

INHOUD

Pagina

1. INLEIDING.....	5
2. WETTELIJK KADER.....	6
2.1. INDUSTRIELAWAAI	6
2.2. ZONES LANGS WEGEN	6
2.3. ZONES LANGS SPOORWEGEN	6
2.4. NORMEN WEGVERKEERSLAWAAI EN SPOORWEGLAWAAI	6
2.5. AFTREK CONFORM ARTIKEL 110G VAN DE WET GELUIDHINDER.....	7
2.6. VERZOEK HOGERE WAARDE	7
2.7. DOVE GEVEL	7
2.8. GECUMULEERDE GELUIDBELASTING	7
3. UITGANGSPUNTEN.....	8
3.1. SITUATIESCHETS	8
3.2. BEOORDELINGSPERIODEN.....	8
3.3. REKENMODELLEN TEN BEHOEVE VAN DE OVERDRACHTSBEREKENING.....	8
3.4. VERKEERSINFORMATIE	9
4. REKENRESULTATEN.....	11
4.1. RESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI EN TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER.....	11
4.2. RESULTATEN SPOORWEGLAWAAI EN TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER.....	11
4.3. RESULTATEN INDUSTRIELAWAAI EN TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER	11
4.4. CUMULATIE VAN GELUID	11
5. MAATREGELLEN WEGVERKEERSLAWAAI	12
5.1. MAATREGELLEN BIJ DE BRON.....	12
5.2. MAATREGELLEN IN DE OVERDRACHTSWEG	12
5.3. MAATREGELLEN BIJ DE ONTVANGER	12
5.4. HOGERE WAARDE	13
6. MAATREGELLEN INDUSTRIELAWAAI	14
6.1. MAATREGELLEN BIJ DE BRON.....	14
6.2. MAATREGELLEN IN DE OVERDRACHTSWEG	14
6.3. MAATREGELLEN BIJ DE ONTVANGER	14
6.4. HOGERE WAARDE	15
7. CONCLUSIES	16
7.1. WEGVERKEERSLAWAAI	16
7.2. INDUSTRIELAWAAI.....	16
7.3. CUMULATIE VAN GELUID	16

Figuren

- 1: Plankaart herziening bestemmingsplan 'Stoofstraat Zevenbergen'
- 2: Objecten en bodemgebieden
- 3: Ingevoerde wegen
- 4: Ingevoerde spoorwegen

Bijlagen

- I Lijst van modeleigenschappen
- II Wegverkeersintensiteiten
- III Spoorintensiteiten
- IV Rekenresultaten wegverkeerslawaai
- V Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai
- VI Rekenresultaten spoorweglawaai
- VII Rekenresultaten industrielawaai
- VIII Gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeer, industrie en spoorweglawaai)

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Moerdijk is door de Regionale Milieudienst West-Brabant een onderzoek verricht naar de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer, industrielawaai en railverkeer op de planontwikkeling op te locatie Stooftstraat te Zevenbergen, gemeente Moerdijk.

De gemeente Moerdijk is voornemens om het bestemmingsplan 'Centrum Zevenbergen' te herzien. Het doel van deze herziening betreft de reparatie van die onderdelen uit het bestemmingsplan welke van goedkeuring zijn onthouden. Onderdeel van de herziening is dat de locatie Stooftstraat een woonbestemming krijgt. Het gaat hierbij om de ontwikkeling van 30 appartementen met daaronder commerciële functies. De bouwhoogte bedraagt maximaal circa 21 meter.

De planontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van industrieterrein Schansdijk-De Koekoek en is gelegen binnen de zone van de nabijgelegen provinciale weg (N285) en een aantal andere wegen. Daarnaast is de planontwikkeling gelegen binnen de zone van spoortraject 630 (Dordrecht-Roosendaal).

In dit onderzoek worden de gevolgen voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai, industrielawaai en spoorweglawaai beschouwd.

Het in het onderhavige onderzoek gehanteerde kaartmateriaal is aangeleverd door de gemeente Moerdijk. De gehanteerde verkeersgegevens van de N285 zijn eveneens afkomstig van de gemeente Moerdijk.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het relevante deel van de Wet geluidhinder toegelicht. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de aanpak van het onderzoek beschreven met (beknopt) de invoergegevens en, voor zover van toepassing, voorzien van nadere uitleg. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten gepresenteerd, om in hoofdstuk 5 gevolgd te worden door mogelijke maatregelen. Afgesloten wordt in hoofdstuk 6 met een afrondende conclusie.

In de verschillende bijlagen is detailinformatie opgenomen, waaronder figuren, rekenresultaten op verschillende kritische ontvangerpunten en de belangrijkste ingevoerde modelgegevens.

2. Wettelijk kader

2.1. Industrielawaai

Onder industrieterrein verstaat de Wet geluidhinder een terrein waaraan een bestemming is gegeven die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit (z.g. 'grote lawaaimakers'). Bij de vaststelling of een herziening van een bestemmingsplan, waarbij gronden een zodanige bestemming wordt gegeven dat daardoor een industrieterrein ontstaat, wordt tevens een rond het betrokken terrein gelegen zone vastgesteld, waarbuiten de geluidbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan.

2.2. Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen en scholen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: De breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.3. Zones langs spoorwegen

Artikel 1.4 van het Besluit geluidhinder heeft aan dat een spoorweg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De breedte van de zone is aangegeven op de in artikel 1.3 van het Besluit bedoelde kaart.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een spoorweg uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder scholen en woningen). De ruimte boven en onder een spoorlijn behoort eveneens tot de zone van een spoorweg.

2.4. Normen wegverkeerslawaai en spoorweglawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen, scholen en ruimten met een gezondheidszorgfunctie. Deze normen zijn niet van toepassing op gebouwen met een kantoorfunctie of bijvoorbeeld een hotel of een bedrijf.

Per type geluidgevoelige bestemming gelden er op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nooit overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07:00 – 19:00 uur (dagperiode), van 19:00 – 23:00 uur (avondperiode) en van 23:00 – 07:00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een 'straffactor' van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

2.5. Aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaï betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

2.6. Verzoek hogere waarde

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale ontheffingswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond of gemotiveerd.

2.7. Dove gevel

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB¹, alsmede;*
- b. *een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.*

2.8. Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Allereerst dient vastgesteld te worden wat de relevante blootstelling van de verschillende bronnen is. Vervolgens dient onderzocht te worden wat de gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van de planontwikkeling is.

1 Voor onderwijs- en gezondheidsfuncties geldt een waarde van 28 dB, zie artikel 3.1 van het Bouwbesluit.

3. Uitgangspunten

3.1. Situatieschets

In figuur 1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van zijn naaste omgeving weergegeven. Het perceel met de te wijzigen bestemming bevindt zich ten zuiden van de N285 en wordt omgeven door de Stoofstraat en de Zuidhaven.

De planontwikkeling betreft de realisatie van 30 appartementen met daaronder commerciële functies. De bouwhoogte bedraagt maximaal circa 21 meter. De 30 appartementen zijn geluidgevoelig ingevolge de Wet geluidhinder.

De projectie is gelegen binnen de geluidzone van de volgende wegen:

- Blokweg;
- Provinciale weg N285;
- Prins Hendrikstraat N239;
- Schansdijk.

De projectie is tevens gelegen binnen de invloedssfeer van de volgende 30 km/h-wegen:

- Dr. Ariënslaan;
- Lage Wipstraat;
- Langenoordstraat;
- Stoofstraat;
- Noordhaven;
- Zuidhaven.

Ter plaatse van de projectie geldt voor wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 63 dB L_{den} voor woningen. Voor spoorweglawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 68 dB L_{den} .

De projectie is gelegen binnen de 50 dB(A)-contour van het voor geluid gezoneerde industrieterrein Schansdijk-De Koekoek.

De projectie is gelegen binnen de zone van het spoortraject 630 (Dordrecht- Roosendaal). De breedte van de zone bedraagt 700 meter.

3.2. Beoordelingsperioden

In het eerste lid van artikel 1b van de Wet geluidhinder staat het volgende weergegeven:

In afwijking van artikel 1 wordt in deze wet en de daarop berustende bepalingen bij de bepaling van de geluidbelasting vanwege een industrieterrein, vanwege een weg of vanwege een spoorweg, van de gevel van onderwijsgebouwen en medische kleuterdagverblijven, de waarde van de geluidbelasting over de periode 19.00–23.00 uur (avond) of de periode 23.00–07.00 uur (nacht) buiten beschouwing gelaten voor zover genoemde gebouwen in de betrokken periode niet als zodanig worden gebruikt.

De geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied betreffen woningen. De geluidbelasting in zowel de dag- avond- als nachtperiode wordt derhalve relevant geacht.

3.3. Rekenmodellen ten behoeve van de overdrachtsberekening

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op de gevels van de projecties is een computermodel opgebouwd. In dat model zijn verschillende ruimtelijke kenmerken, die voor de geluidoverdracht van belang zijn, ingevoerd.

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V1.90 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het RMV-2006, bijlage III en IV; de regeling van 12 december 2006, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

De berekeningen voor weg- en spoorwegverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform het RMV-2006. Er is uitgegaan van een bodemfactor 0,2 (overwegend harde, reflecterende bodem), voor zover niet anders aangegeven: wegen zijn als akoestisch hard ingevoerd en spoorwegen als akoestisch zacht. Verder is gerekend met een zichthoek van 2° en met één reflectie.

Voor wegverkeerslawaai zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde model, de ligging en hoogte van bebouwing en wegkenmerken als verkeersintensiteit, snelheid, wegdektype en verdeling over de verschillende soorten motorvoertuigen opgenomen. Voor spoorweglawaai zijn de belangrijkste onderdelen in het opgebouwde model, de ligging en hoogte van bebouwing en spoorwegkenmerken, zoals de verschillende categorieën voertuigen en het aantal bakken per uur en de snelheid, opgenomen.

Voor industrielawaai is gebruik gemaakt van het meest recente zonebewakingsmodel van industrieterrein Schansdijk-De Koekoek.

Voor een volledig overzicht van alle specifieke kenmerken wordt verwezen naar bijlage I. De ingevoerde bodemgebieden en objecten zijn weergegeven in figuur 2. De ingevoerde wegen en spoorwegen zijn weergegeven in respectievelijk figuur 3 en 4. In figuur 5 zijn de toetspunten op het bouwblok opgenomen.

3.4. Verkeersinformatie

In de Wgh is voorgeschreven dat *voor nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning of school) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van afgifte van een bouwvergunning. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai is uitgegaan van de verkeersintensiteiten, zoals deze zijn verkregen van de gemeente Moerdijk, zie bijlage II.

De spoorgegevens zijn afkomstig uit het akoestisch spoorboekje Aswin, versie 2011 (zie bijlage III). Om de geluidbelasting in de toekomstige situatie te berekenen, dienen de berekeningen conform het RMV-2006 te worden uitgevoerd met de gemiddelde berekende belasting van het peiljaar 2006, 2007 en 2008, waarna het resultaat *vermeerderd* wordt met 1,5 dB.

Voor een globaal overzicht van de gebruikte wegverkeerskenmerken zie tabel 2. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar bijlage II. In tabel 3 t/m 5 zijn de gehanteerde spoorweggegevens voor het traject 630 weergegeven voor de jaren 2006, 2007 en 2008.

Tabel 2: Overzicht van de verkeerscijfers en overige wegkenmerken

Weg	Weekdaggemiddelde intensiteit 2021	verharding	Max. snelheid (km/uur)
Noordhaven	2000	klinkers	30
Zuidhaven	2000	klinkers	30
Stoofstraat	1500	klinkers	30
Langenoordstraat	1500	klinkers	30
Lage Wipstraat	1500	klinkers	30
Prins Hendrikstraat	6476	dab 0/6	50
Blokweg	4974	dab 0/6	60
Schansdijk	2487	dab 0/6	60
N285	5994	dab 0/6	50
Dr. Ariënslaan	2070	klinkers	30

Tabel 3: verdeling van het aantal bakken over de verschillende etmaalperioden traject 630 (2006)

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
7526	1 Dag	10,83	17,84	20,74	0,05	0,43	23,01
7526	2 Avond	8,79	17,7	26,39	0,1	0,78	21,31
7526	3 Nacht	2,95	4,25	21,97	0,08	0,65	7,89
15580	1 Dag	10,83	17,85	21,48	0,05	0,44	23,01
15580	2 Avond	8,79	17,66	23,96	0,1	0,74	21,31
15580	3 Nacht	2,95	4,24	22,06	0,08	0,65	7,89
22200	1 Dag	10,83	17,85	21,95	0,05	0,45	23,01
22200	2 Avond	8,79	17,65	22,66	0,1	0,71	21,31
22200	3 Nacht	2,95	4,24	22,09	0,08	0,66	7,89

Tabel 4: verdeling van het aantal bakken over de verschillende etmaalperioden traject 630 (2007)

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
22200	1 Dag	10,96	15,75	12,78	0,02	0,71	20,61
22200	2 Avond	8,98	15,72	9,77	0,02	0,6	17,3
22200	3 Nacht	3,98	5,18	13,1	0	0,76	7,25

Tabel 5: verdeling van het aantal bakken over de verschillende etmaalperioden traject 630 (2008)

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 2	Cat_ 3	Cat_ 4	Cat_ 6	Cat_ 8
7526	1 Dag	10,91	12,32	2,05	10,86	0,51	18,52
7526	2 Avond	7,54	12,41	2,07	11,06	0,55	17,18
15580	1 Dag	10,91	12,32	2,05	10,93	0,52	18,53
15580	2 Avond	7,53	12,41	2,07	10,97	0,54	17,18
15580	3 Nacht	3,51	0,81	0,15	14,5	0,66	7,35
22200	1 Dag	10,91	12,32	2,05	11,13	0,53	18,52
22200	2 Avond	7,56	12,42	2,07	11,46	0,55	17,18
22200	3 Nacht	3,48	0,81	0,15	13,98	0,64	7,35

4. REKENRESULTATEN

4.1. Resultaten wegverkeerslawaai en toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit de rekenresultaten, gegeven in bijlage IV, blijkt dat tengevolge van de N285 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt $L_{den} = 60$ dB. De voorkeursgrenswaarde wordt ter plaatse van de noordoost gevel met maximaal 12 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

4.2. Resultaten spoorweglawaai en toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit de rekenresultaten, gegeven in bijlage VI, blijkt dat ten gevolge van traject 630 (Dordrecht-Roosendaal) de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. De berekende geluidbelasting bedraagt maximaal 52 dB.

4.3. Resultaten industrielawaai en toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit de rekenresultaten, gegeven in bijlage VII, blijkt dat tengevolge van het industrieterrein de maximale grenswaarde van 55 dB(A) voor nieuwe situaties wordt overschreden. De geluidbelasting op de gevels van het bouwblok bedraagt maximaal 57 dB(A).

4.4. Cumulatie van geluid

Bij de cumulatie van geluid wordt per geluidsoort, behalve voor industrielawaai en alleen bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, op basis van de geluidbelastingen in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode, de L_{den} -waarden bepaald. Voor industrielawaai worden op basis van de drie periodes etmaalwaarden berekend. Vervolgens worden de 24 uren waarden van de verschillende geluidsoorten gewogen naar hinderlijkheid conform bijlage I van het Besluit Geluidhinder 2006 en energetisch gecumuleerd. Bij deze berekeningsmethode worden geen totaalresultaten voor de dag- avond- en nachtperiode getoond.

De cumulatie wordt als volgt berekend:

RL is de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer.

L^*_{RL} wordt als volgt berekend: $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

$$L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

$L_{CUM} = 10 \log [\sum_{n=1}^N 10^{(L^*_n/10)}]$ waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

Uitgaande van de maximaal berekende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van industrielawaai van maximaal 57 dB(A) etmaalwaarde en voor wegverkeerslawaai een geluidbelasting van maximaal $L_{den} = 65$ dB (exclusief de aftrek van art 110 Wgh) wordt voor het bouwblok een gecumuleerde geluidbelasting berekend van:

$$L^*_{IL} = 1,00 * 57 + 1,00 = 58$$

$$L^*_{VI} = 1,00 * 65 + 0,00 = 65$$

$$L_{CUM} = 10 \log [10^{(58/10)} + 10^{(65/10)}] = 66 \text{ dB (zie ook bijlage VIII).}$$

5. MAATREGELLEN WEGVERKEERSLAWAAI

Omdat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai ter plaatse van het bouwblok aan de Stoofstraat wordt overschreden, dient onderzocht te worden of er maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren. Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

5.1. Maatregelen bij de bron

De N285 is momenteel voorzien van een verharding van fijn asfalt (dab 0/16). Deze wegdekverharding zou vervangen kunnen worden door een geluidarmer wegdek. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen, dient het geluidarmere wegdek een geluidreductie ten opzichte van het huidige wegdek te hebben van circa 12 dB. Deze reductie kan met de thans beschikbare wegdekken niet worden bereikt.

Maatregelen aan de bron door het aanbrengen van geluidarm asfalt, beperking van de intensiteit of het veranderen van het snelheidsregime behoren niet tot de mogelijkheden van het bevoegd gezag.

5.2. Maatregelen in de overdrachtsweg

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de N285 gereduceerd worden. Vanwege de hoogte van het bouwblok (tot 21 meter) ontmoet het oprichten van een scherm overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.

Zonder gedetailleerde berekeningen uit te voeren wordt reeds geconcludeerd dat de te behalen geluidreductie zich niet zal verhouden in relatie tot enerzijds, de hoogte en lengte van het op te richten scherm, en anderzijds, de kosten. Er dient in overweging te worden genomen of de realisatie van een dergelijk scherm in een bebouwd binnenstedelijk gebied überhaupt wenselijk is.

Om in de onderhavige situatie aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen zal een scherm van circa 60 meter lang met een hoogte van circa 15 meter noodzakelijk zijn.

5.3. Maatregelen bij de ontvanger

Om aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai te kunnen voldoen moeten meerdere gevels van de appartementen als dove gevel worden uitgevoerd of moeten zogenaamde vliesgevels (voorhangschermen) voor de gevel worden gehangen.

Daarnaast dient in alle gevallen rekening te worden gehouden met additionele voorwaarden die het 'Beleidskader hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Moerdijk 2008' stelt. Hierin wordt in hoofdstuk 3 artikel 5 onder andere het volgende vermeld:

- 5.1 *indien voor een nieuwe woning of bij vervangende nieuwbouw van een woning een hogere waarde wordt vastgesteld die meer dan 3 dB hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient ten minste één geluidluwe gevel gerealiseerd te worden;*
- 5.2 *bij een nieuwe woning, waarvoor artikel 5.1 van toepassing is, dient ten minste één slaapkamer gesitueerd te zijn aan de zijde van de geluidluwe gevel;*
- 5.3 *bij een nieuwe woning of bij vervangende nieuwbouw, indien deze beschikt over één of meerdere buitenruimtes, dient bij ten minste één buitenruimte het geluidniveau niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan de voorkeursgrenswaarde.*

Het realiseren van meerdere dove gevels én voldoen aan de hierboven genoemde voorwaarden leveren beperkingen op ten aanzien van het bouwkundige ontwerp. De vraag is of hiermee de beoogde planontwikkeling nog kan worden gerealiseerd.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde bedraagt maximaal 12 dB. De maximaal te verlenen hogere waarde wordt niet overschreden, zodat de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde, in combinatie met een onderzoek naar de geluidwering van de gevels.

Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de berekende etmaalwaarde (exclusief de aftrek art. 110g Wgh) van de gecumuleerde gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai en 33 dB te bedragen. Hieruit volgt dat middels een akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond dat, uitgaande van een gecumuleerd geluidniveau van 65 dB, een binnenniveau van 33 dB kan worden gegarandeerd. In dit onderzoek zal ook moeten worden ingegaan op de te treffen maatregelen aan de betreffende woning wanneer de binnenwaarde niet gegarandeerd kan worden.

5.4. Hogere waarde

Indien geen geluidreducerende maatregelen worden genomen dient voor de geluidbelasting van 60 dB ten gevolge van de N285 in het kader van de bestemmingsplanprocedure ten aanzien van het aspect wegverkeerslawaai een verzoek om hogere waarde bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk ingediend te worden.

Vanwege de relatie Wgh met de Wro moet de hogere waarde procedure zijn afgerond voordat de gemeenteraad het bestemmingsplan vaststelt. Het verzoek dient derhalve na het gereedkomen van het akoestisch onderzoek ten spoedigste ter hand genomen te worden. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen in die gevallen, zoals in de onderhavige situatie, waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

6. MAATREGELLEN INDUSTRIELAWAAI

Omdat de maximale grenswaarde voor industrielawaai ter plaatse van het bouwblok aan de Stoofstraat wordt overschreden, dient onderzocht te worden of er maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting te reduceren.

Deze maatregelen kunnen zijn:

- maatregelen bij de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

6.1. Maatregelen bij de bron

De bron betreft het gezoneerde industrieterrein Schansdijk-De Koekoek. De planontwikkeling bevindt zich binnen de vastgestelde zonegrens van 50 dB(A) en vlak bij de grens van het gezoneerde industrieterrein. Er zal niet aan de voorkeursgrenswaarde kunnen worden voldaan. De bestaande woningen op de planlocatie hebben een MTG-waarde van 55 dB(A). Vanwege de hoogte en ligging van het bouwblok wordt de maximale waarde van 55 dB(A) overschreden.

Het is redelijkerwijs niet te vergen om de vastgestelde geluidcontour voor het industrieterrein Schansdijk-De Koekoek in te perken ten behoeve van de onderhavige planontwikkeling. Door aanpassing van het bouwplan (zie hoofdstuk 6.3) kan een hogere waarde worden vastgesteld.

6.2. Maatregelen in de overdrachtsweg

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege het industrieterrein gereduceerd worden. Vanwege de hoogte van het bouwblok (tot 21 meter) ontmoet het oprichten van een scherm overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Hiervoor geldt hetzelfde als omschreven in hoofdstuk 5.2 ten aanzien van wegverkeerslawaai.

6.3. Maatregelen bij de ontvanger

Indien maatregelen bij de ontvanger worden genomen kan voor een geluidbelasting van maximaal 55 dB(A) in het kader van de bestemmingsplanprocedure ten aanzien van het aspect industrielawaai een verzoek om hogere waarde bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk ingediend te worden. De vast te stellen MTG-waarde bedraagt 55 dB(A) en komt overeen met de vastgestelde MTG-waarde voor de woningen in de directe omgeving van de planlocatie.

De geluidbelasting bedraagt maximaal 55 dB(A), indien de maximale bouwhoogte van het bouwblok wordt beperkt tot circa 11 meter. De maximaal te verlenen hogere waarde wordt in deze situatie niet overschreden, zodat de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde (een onderzoek naar de geluidwering van de gevels dient te worden uitgevoerd voor de lawaaisoort met de hoogste geluidbelasting, in dit geval wegverkeerslawaai).

Indien ervoor gekozen wordt de bouwhoogte aan te houden zoals in het bestemmingsplanontwerp is voorgesteld, moet de noordoost gevel van de appartementen als dove gevel worden uitgevoerd of moet een zogenaamde vliesgevel (voorhangschermen) voor de gevel worden gehangen.

Daarnaast dient in alle gevallen rekening te worden gehouden met additionele voorwaarden die het 'Beleidskader hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Moerdijk 2008' stelt. Hierin wordt in hoofdstuk 3 artikel 5 onder andere het volgende vermeld:

- 5.1 *indien voor een nieuwe woning of bij vervangende nieuwbouw van een woning een hogere waarde wordt vastgesteld die meer dan 3 dB hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient ten minste één geluidluwe gevel gerealiseerd te worden;*
- 5.2 *bij een nieuwe woning, waarvoor artikel 5.1 van toepassing is, dient ten minste één slaapkamer gesitueerd te zijn aan de zijde van de geluidluwe gevel;*
- 5.3 *bij een nieuwe woning of bij vervangende nieuwbouw, indien deze beschikt over één of meerdere buitenruimtes, dient bij ten minste één buitenruimte het geluidniveau niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan de voorkeursgrenswaarde.*

Het realiseren van een dove gevel én voldoen aan de hierboven genoemde voorwaarden leveren beperkingen op ten aanzien van het bouwkundige ontwerp. De vraag is of hiermee de beoogde planontwikkeling nog kan worden gerealiseerd.

6.4. Hogere waarde

Voor de geluidbelasting van 55 dB(A) ten gevolge industrielawaai dient in het kader van de bestemmingsplanprocedure ten aanzien van het aspect industrielawaai een verzoek om hogere waarde bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk ingediend te worden.

Vanwege de relatie Wgh met de Wro moet de hogere waarde procedure zijn afgerond voordat de gemeenteraad het bestemmingsplan vaststelt. Het verzoek dient derhalve na het gereedkomen van het akoestisch onderzoek ten spoedigste ter hand genomen te worden. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen in die gevallen, zoals in de onderhavige situatie, waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

7. Conclusies

7.1. Wegverkeerslawaai

Uit onderzoek is gebleken, dat de geluidbelasting vanwege de N285 op de planontwikkeling groter is dan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt ter plaatse van de gevels van de planontwikkeling niet overschreden.

Maatregelen aan de bron door het aanbrengen van geluidarm asfalt, beperking van de intensiteit of het veranderen van het snelheidsregime behoren niet tot de mogelijkheden van het bevoegd gezag. Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan, als overdrachtsmaatregel, de geluidbelasting vanwege de N285 gereduceerd worden. Vanwege de hoogte van het bouwblok ontmoet het oprichten van een scherm overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Om aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai te kunnen voldoen moeten meerdere gevels van de appartementen als dove gevel worden uitgevoerd of moeten zogenaamde vliesgevels (voorhangschermen) voor de gevel worden gehangen. Dit levert beperkingen op ten aanzien van het bouwkundige ontwerp. Daarnaast moet rekening gehouden worden met het 'Beleidskader hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Moerdijk 2008'.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure zal ten aanzien van het aspect wegverkeerslawaai een verzoek om hogere waarde bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk ingediend moeten worden voor een waarde van $L_{den} = 60$ dB.

Daar waar ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidgevoelige ruimten minimaal het verschil tussen de berekende etmaalwaarde (exclusief de aftrek art. 110g Wgh) van de gecumuleerde gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai en 33 dB te bedragen. Hieruit volgt dat middels een akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond dat, uitgaande van een gecumuleerde geluidbelasting van 65 dB, een binnenniveau van 33 dB kan worden gegarandeerd. In dit onderzoek zal ook moeten worden ingegaan op de te treffen maatregelen aan de woningen wanneer de binnenwaarde niet gegarandeerd kan worden.

7.2. Spoorweglawaai

Uit het onderzoek is gebleken dat ten gevolge van traject 630 (Dordrecht-Roosendaal) de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. De berekende geluidbelasting bedraagt maximaal 52 dB.

7.3. Industrielawaai

Uit het onderzoek is tevens gebleken dat de geluidbelasting ter plaatse van de planontwikkeling, vanwege Industrielawaai 57 dB(A) bedraagt. De maximale grenswaarde van 55 dB(A) voor nieuwe situaties wordt hiermee overschreden.

Het is redelijkerwijs niet te vergen om de vastgestelde geluidcontour voor het industrieterrein Schandsdijk-De Koekoek in te perken ten behoeve van de onderhavige planontwikkeling. Door aanpassing van de maximale bouwhoogte van het bouwplan tot 11 meter kan een hogere waarde worden vastgesteld. De vast te stellen MTG-waarde bedraagt 55 dB(A) en komt overeen met de vastgestelde MTG-waarde voor de woningen in de directe omgeving van de planlocatie.

Indien ervoor gekozen wordt de bouwhoogte aan te houden zoals in het bestemmingsplanontwerp is voorgesteld moet de noordoost gevel van de appartementen als dove gevel worden uitgevoerd of moet een zogenaamde vliesgevel (voorhangschermen) voor de gevel worden gehangen. Daarnaast moet rekening gehouden worden met het 'Beleidskader hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Moerdijk 2008'.

Als gevolg van de planontwikkeling dienen de verleende MTG-waarden voor Stoofstraat 2, 6 en 12 te worden ingetrokken.

7.4. Cumulatie van geluid

Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatie van de geluidsoorten wegverkeerslawaai en Industrielawaai $L_{cum} = 66$ dB bedraagt.

**MILIEUASPECTEN
BESTEMMINGSPLAN
HERINRICHTING STOOFSRAAT ZEVENBERGEN
GEMEENTE MOERDIJK**

**MILIEUASPECTEN
BESTEMMINGSPLAN
HERINRICHTING STOOFSRAAT ZEVENBERGEN
GEMEENTE MOERDIJK**

Oprichtgever: Gemeente Moerdijk
De heer A. van Dongen
Uitvoering: Regionale Milieudienst West-Brabant
Postbus 16
4700 AA ROOSENDAAL
Opgesteld door: Pieter Schalk
Collegiale toets: Marianne Mesman
Datum rapport: 11 oktober 2011

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Bedrijven en milieuzonering	5
3	Lucht	10
4	Geluid	12
5	Externe veiligheid	14

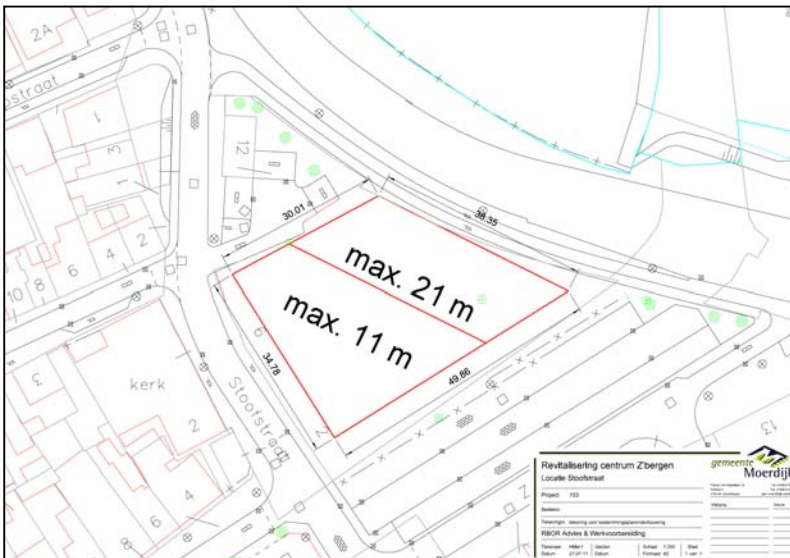
Separate bijlagen

- Bijlage 1 Kaart richtafstanden
- Bijlage 2 Berekeningen luchtkwaliteit
- Bijlage 3 Akoestisch onderzoek
- Bijlage 4 Berekeningen externe veiligheid

1 Inleiding

De gemeente Moerdijk heeft de RMD gevraagd een milieuvadvis uit te brengen voor de milieupara-
graaf van het bestemmingsplan voor de locatie Stooftstraat in Zevenbergen. In dit rapport treft u
onze bevindingen voor de milieuaspecten bedrijven en milieuzonering, geluid, externe veiligheid en
luchtkwaliteit.

Op het perceel aan de Stooftstraat is op dit moment o.a. een bedrijf met een bedrijfswoning ge-
vestigd. Op termijn zullen alle aanwezige opstallen worden gesloopt. De bedoeling is om ter
plaats de nieuwvestiging van een gebouw met een commerciële functie, appartementen en een
ondergrondse parkeergarage mogelijk te maken. De gemeente heeft onderstaande situatieteke-
ningen aangeleverd, waarop het toekomstige bouwvlak is aangegeven. Daarbij is aangegeven tot
welke hoogte in dat bouwvlak gebouwd gaat worden. Het noordelijk deel van het plangebied is
bestemd voor parkeren.



Situatietekeningen Stooftstraat Zevenbergen

2 Bedrijven en milieuzonering

2.1 Toetsingskader

Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven, heeft de VNG van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' in 2009 een geheel herziene uitgave opgesteld. Deze publicatie is geraadpleegd ten behoeve van dit advies.

Richtafstanden

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen in relatie tot het omgevingstype rustige woonwijk. In deze lijst zijn bedrijven op grond van hun potentiële milieubelasting ingedeeld in zes categorieën. In tabel 1 zijn de milieucategorieën en richtafstanden uit de VNG-publicatie overgenomen.

Tabel 1 Milieucategorieën en richtafstanden

<i>Milieucategorie</i>	<i>Richtafstanden tot omgevingstype 'rustige woonwijk'* in meters</i>
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700
5.3	1000
6	1500

** indien de omgeving is te typeren als 'gemengd gebied', gelden kleinere richtafstanden, namelijk één afstandstap kleiner (Zie de VNG-publicatie, paragraaf 2.3.).*

In de VNG-publicatie wordt in aanvang uitgegaan van richtafstanden tot een omgevingstype 'rustige woonwijk'. Daarnaast kent de publicatie ook het begrip 'gemengd gebied' en 'functiemenging'. De richtafstanden in de VNG-publicatie geven een indicatie van de te verwachten milieubelasting. De werkelijke milieubelasting kan afwijken.

Wijze van meten

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het (bestemmings)plan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.

Rustige woonwijk

Een 'rustige woonwijk' is een woonwijk die is (wordt) ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Gemengd gebied

Een 'gemengd gebied' is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype 'gemengd gebied'. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype 'gemengd gebied', dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent.

Functiemenging

De richtafstanden ten opzichte van de omgevingstypen 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied' gaan uit van het principe van functiescheiding.

Binnen gemengde gebieden – hier aangeduid als gebieden met functiemenging- heeft men te maken met milieubelastende en milieugevoelige functies die op een korte afstand van elkaar zijn gelegen. De richtafstanden uit bijlage 1 van de VNG-publicatie zijn dan *niet* toepasbaar.

Milieucategorieën in gebieden met functiemenging

In gebieden met functiemenging wordt niet gewerkt met richtafstanden. De toelaatbaarheid van milieubelastende functies in gebieden met functiemenging wordt beoordeeld aan de hand van de volgende drie ruimtelijk relevante milieucategorieën:

- categorie A: toelaatbaar aanpandig aan woningen;
- categorie B: toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen;
- categorie C: toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen en gesitueerd langs een hoofdweg.

De bebouwing langs de Noord- en Zuidhaven heeft de bestemming wonen, winkelen en werken en wordt als zodanig gebruikt. Op de projectlocatie zijn dezelfde functies voorzien. Daar de Noord- en Zuidhaven en de projectlocatie tevens grenzen aan de provinciale weg N285 kan voor deze gebieden gekozen worden voor 'functiemenging'. Voor het overige gebied in de nabijheid van de projectlocatie geldt het omgevingstype 'gemengd gebied'.

Het situeren van de woningen op deze locatie is alleen dan mogelijk als er sprake is van een meer dan acceptabele milieubelasting vanwege omliggende bedrijven op die woningen.

Vestiging van nieuwe bedrijven op de locatie zal slechts mogelijk zijn indien de beoogde bedrijfsactiviteiten daar milieuhygiënisch acceptabel zijn. Vervolgens zullen de betreffende bedrijven moeten voldoen aan de milieuvoorschriften die verbonden zijn aan het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) of aan de omgevingsvergunning voor de milieu-inrichting.

2.2 Situatie ter plaatse

Milieubelastende functies binnen de locatie

De locatie omvat een gebied waar sprake zal zijn van wonen, commerciële ruimten en parkeren in één gebouw. Ook wordt in de noordzijde van de locatie een parkeerterrein ingericht.

Bij een keuze voor functiemenging binnen de locatie geeft de VNG-handreiking aan dat commerciële ruimten, waaronder detailhandel, kantoren, restaurants c.a. en persoonlijke verzorging, in categorie A vallen. De hierin uitgevoerde activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving dat zij aanpandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd.

De parkeergarage en het parkeerterrein vallen in categorie C. De activiteit is toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies en gesitueerd langs een hoofdweg. De parkeergarage en het parkeerterrein zijn gesitueerd in de directe nabijheid van de hoofdinfrastructuur. Opgemerkt moet worden dat in de VNG-handreiking wordt uitgegaan van een modern en gemiddeld bedrijf. Te denken valt aan openbare parkeerterreinen en –garages in een stad. In dat licht gezien is er hier sprake van een parkeergarage van geringe omvang enkel ten behoeve van de bewoners van de appartementen en de gebruikers van de commerciële ruimten in het op te richten gebouw. Het parkeren door bezoekers van zowel bewoners als bedrijven is gepland op het parkeerterrein ten noorden van de op te richten gebouwen. De omvang van het parkeerterrein is tevens zeer gering. Omdat het wonen, werken en parkeren in een gebouw plaats-

vindt en er geen sprake is van een openbare parkeergarage, is het reëel de parkeergarage als onderdeel te zien van het woon- werkgebouw en niet in te delen in milieucategorie C. De omvang van het parkeerterrein is zeer gering en is bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies.

Aandacht zal wel geschonken moeten worden aan de plaats van de in- en uitrit van de garage en de plaats van het emissiepunt van de afvoer van de uitlaatgassen uit de parkeergarage.

Invloed van de functies binnen de locatie op de omgeving

Binnen de locatie zijn een aantal milieubelastende functies voorzien t.w.: de parkeergarage, het parkeerterrein en de commerciële ruimten.

Invloed op de Noord- en Zuidhaven

De Noord- en Zuidhaven kan worden gekwalificeerd als een gebied met functiemenging. Wonen, werken en winkelen zijn sterk met elkaar verweven. De handreiking Bedrijven en milieuzonering geeft bij functiemenging de bedrijvigheid in de commerciële ruimten milieucategorie A en voor de parkeergarage en het parkeerterrein milieucategorie C. Zoals onder 2.2. is aangegeven is hier geen sprake van een openbare parkeergarage zoals bedoeld in de VNG-publicatie, maar een parkeergarage van geringe omvang enkel ten behoeve van de bewoners van de appartementen en de gebruikers van de commerciële ruimten in het op te richten gebouw. De omvang van het parkeerterrein is tevens zeer gering. Door de parkeergarage en het parkeerterrein in te delen volgens de VNG-handreiking is sprake van een worst-case situatie. De commerciële ruimten, parkeergarage en het parkeerterrein binnen de locatie worden bouwkundig gescheiden van het gebied Noord- en Zuidhaven uitgevoerd. Vanuit Bedrijven en milieuzonering is er voor de Noord- en Zuidhaven geen sprake van een belemmering voor de voorgestane invulling van de locatie.

Invloed op het overig gebied nabij de projectlocatie

Voor het overige gebied nabij de projectlocatie is er sprake van het omgevingstype 'gemengd gebied'. Bij de voorgestane ontwikkelingen behoren de volgende grootste richtafstanden:

Commerciële ruimten

Uitgaande van het gebruik voor detailhandel, persoonlijke verzorging en kantoren kan volgens de VNG-publicatie uitgegaan worden van milieucategorie 1 en 2. De grootste richtafstand is 0 en 10 meter ten opzichte van een 'gemengd gebied'. De grootste richtafstand van 10 meter reikt niet over woningen dan wel gevoelige objecten. Vanuit Bedrijven en milieuzonering is er geen sprake van een belemmering voor het realiseren van de commerciële ruimten.

Parkeergarage en parkeerterrein

Zoals onder 2.2 is aangegeven is hier geen sprake van een openbare parkeergarage zoals bedoeld in de VNG-publicatie, maar een parkeergarage van geringe omvang enkel ten behoeve van de bewoners van de appartementen en de gebruikers van de commerciële ruimten in het op te richten gebouw. De omvang van het parkeerterrein is tevens zeer gering.

Door de parkeergarage en het parkeerterrein in te delen volgens de VNG-handreiking is sprake van een worst-case situatie. Volgens de VNG-handreiking vallen autoparkeerterreinen, parkeergarages onder milieucategorie 2. De grootste richtafstand is 10 meter ten opzicht van een 'gemengd gebied'. De grootste richtafstand van 10 meter reikt niet over woningen dan wel gevoelige objecten. Vanuit Bedrijven en milieuzonering is er geen sprake van een belemmering voor het realiseren van de parkeergarage en het parkeerterrein.

Bedrijvigheid in de omgeving van de locatie

Uit het bedrijvenregister, dat is geraadpleegd via de website van de gemeente Moerdijk en uit de registers van de Kamer van Koophandel blijkt, dat de aanwezige bedrijfsactiviteiten voor het merendeel in milieucategorie 1 en 2, dan wel in milieucategorie A, B of C vallen. Het bedrijf Wagemakers Konstruktiebedrijf B.V. aan de Schansdijk 4A valt in milieucategorie 3.2.

Gereformeerde Kerk vrijgemaakt Zevenbergen, Noordhaven 2 is in gebruik bij de Gereformeerde Kerk vrijgemaakt voor het houden van kerkdiensten en bijeenkomsten gelieerd aan geloofsbeleving. Volgens de VNG-publicatie valt dit bedrijf onder 'Kerkgebouwen e.d.' (SBI-code 9491) in milieucategorie B.

Uitgaande van een gebied met functiemenging is, indien bouwkundig van woningen gescheiden, een bedrijf in milieucategorie B toelaatbaar. Vanuit Bedrijven en milieuzonering is er geen sprake van een belemmering voor het realiseren van woningen, omdat de woningen niet bouwkundig gekoppeld worden aan de kerk.

Eethuis 't Dorp, Zuidhaven 13, bereidt en serveert maaltijden. Volgens de VNG-publicatie valt dit bedrijf onder 'Restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.' (SBI-code 561) in milieucategorie A.

Uitgaande van een gebied met functiemenging mogen de activiteiten in een bedrijf in milieucategorie A aanpandig aan woningen worden uitgevoerd. Vanuit Bedrijven en milieuzonering is er geen sprake van een belemmering voor het realiseren van woningen. Het Eethuis is niet bouwkundig gekoppeld aan de woningen.

De bepalende richtafstanden van onderstaande, mogelijk relevante bedrijven, zijn grafisch weergegeven in de figuur in bijlage 1.

Winnubst-Savelkous, Schansdijk 2, verkoopt tuinhout en buiten-speeltoestellen onder meer aan particulieren. Volgens de VNG-publicatie valt dit bedrijf onder 'Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten' (SBI-code 4752) in milieucategorie 2.

In de tabel zijn de richtafstanden gegeven:

Richtafstanden

Omschrijving	SBI Code	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Gevaar (m)	Grootste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	4752	0	0	30	10	30	2	3P
* Er is sprake van een potentieel zeer grote verkeersaantrekkende werking voor personenvervoer.								

Uitgaande van het omgevingstype 'gemengd gebied' is de grootste richtafstand 10 meter.

Gemeten vanaf de zuidwestelijke perceelsgrens van Winnubst-Savelkous, reikt deze richtafstand niet over de locatie. Vanuit Bedrijven en milieuzonering is er geen sprake van een belemmering voor het realiseren van woningen.

Wagemakers Constructiebedrijf B.V., Schansdijk 4A, maakt stalen spanten, trappen, hekwerken en bordessen en verricht onderhoud- en reparatiewerkzaamheden. Volgens de VNG-publicatie valt dit bedrijf onder 'Constructiewerkplaatsen in gesloten gebouw' (SBI-code 251) in milieucategorie 3.2.

In de tabel zijn de richtafstanden gegeven:

Richtafstanden

Omschrijving	SBI Code	Geur (m)	Stof (m)	Geluid (m)	Gevaar (m)	Grootste afstand	Milieu Cat.	Verkeer
Constructiewerkplaatsen in gesloten gebouw	251	30	30	100	30	100	3.2	2G
* Er is sprake van een potentieel aanzienlijke verkeersaantrekkende werking voor goederenvervoer.								

Uitgaande van het omgevingstype 'gemengd gebied' is de grootste richtafstand 50 meter.

Gemeten vanaf de zuidwestelijke perceelsgrens van Wagemakers Constructiebedrijf B.V., reikt deze richtafstand niet over de locatie. Vanuit Bedrijven en milieuzonering is er geen sprake van een belemmering voor het realiseren van woningen.

De bovenstaande bedrijven met hun richtafstanden worden gepresenteerd in de, als bijlage, toegevoegde figuur bij deze notitie. De in groen aangegeven delen presenteren de grootste richtafstanden.

2.3 Conclusie

De voorgestane ontwikkeling van de projectlocatie Stoofstraat levert vanuit de optiek van Bedrijven en milieuzonering geen belemmeringen op voor de omgeving en omgekeerd. De voorgestane ontwikkelingen zijn inpasbaar in de omgeving.

3 Lucht

3.1 Toetsingskader

Het wettelijke kader voor de luchtkwaliteit is gegeven in de volgende documenten:

- de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen), hierna te noemen de Wm;
- het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)', hierna te noemen het Besluit nibm;
- de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)', hierna te noemen de Regeling nibm;
- de 'Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007';
- de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007';
- het 'Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'.

Voor de kwaliteit van de buitenlucht gelden de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen. Een besluit om een ruimtelijke ontwikkeling toe te staan betreft de uitoefening van een bevoegdheid als bedoeld in artikel 5.16, tweede lid, van de Wm die gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit.

De grenswaarden van de genoemde stoffen zijn reeds ingegaan, met één uitzondering: voor stikstofdioxide (NO₂) gaat de grenswaarde in op 1 januari 2015.

Voor de kleinere fractie van de zwevende deeltjes, die met PM_{2,5} wordt aangeduid, zal de grenswaarde (een jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³) op 1 januari 2015 ingaan.

Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan die grenswaarde buiten beschouwing bij de uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift (zie Wm artikel 5.16, lid 2 een opsomming van deze bevoegdheden en wettelijke voorschriften). Dit is ongeacht of een besluit van vóór 1 januari 2015 ook na de genoemde datum gevolgen voor de luchtkwaliteit heeft of kan hebben (zie Wm bijlage 2 voorschrift 4.4, lid 2).

Niet in betekenende mate

In artikel 5.16 Wm is bepaald dat in bepaalde categorieën van gevallen, die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, geen directe toetsing aan de grenswaarden hoeft plaats te vinden. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' zijn deze categorieën van gevallen aangewezen.

Voor kleinere ruimtelijke en verkeersplannen, die effect kunnen hebben op de luchtkwaliteit heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met InfoMil een specifieke rekentool ontwikkeld. Daarmee kan op een eenvoudige en snelle manier worden bepaald of een plan niet in betekenende mate bijdraagt (NIBM) aan luchtverontreiniging. In de onderhavige situatie is deze rekentool toepasbaar.

3.2 Situatie ter plaatse

De planontwikkeling voorziet in de ontwikkeling van circa 30 appartementen en circa 1.600 m² ten behoeve van commerciële ruimten met een parkeergarage. De invloed van de geprojecteerde bedrijven op de luchtkwaliteit is verwaarloosbaar, voor zover het de productieprocessen betreft. De aandacht in het kader van de luchtkwaliteit gaat in de onderhavige situatie uit naar de verkeersaantrekkende werking van de geprojecteerde bedrijven. Het vaststellen van grenzen voor het aantal extra voertuigbewegingen dat niet zal leiden tot een concentratietoename die groter is dan de grens voor niet in betekenende mate kan met de rekentool worden bepaald.

Die toename van de verkeersgeneratie is globaal bepaald met behulp van de CROW-publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden' (september 2008).

Volgens de CROW-publicatie kan voor de verkeersgeneratie van de appartementen en de commerciële functies, worden uitgegaan van de volgende cijfers:

Functie	Aantal motorvoertuigbeweging per weekdag
Appartementen (circa 30; koop, etage; centrum dorps)	$30 * 6,4 = 192$ mvt/etmaal
Commerciële ruimten (circa 1.600 m ² , gehanteerde etmaalwaarden zijn gemiddelden voor verschillende typen detailhandel, tabel 21, CROW 256)	Personenauto's: 72 werkdagetmaalwaarde per 100 m ² vvo 174 zaterdagetmaalwaarde per 100 m ² vvo $(5*72*(1.600/100) + 1*174*(1.600/100))/6$ = 1.424 mvt/etmaal Vrachtverkeer: 0,7 per 100 m ² vvo = circa 11 mvt/etmaal

De verkeersintensiteit, verbonden aan het plan, wordt hiermee geraamd op gemiddeld 1.627 motorvoertuigbewegingen per weekdag waarvan 0,7 % vrachtverkeer.

Uit de indicatieve berekeningen met de rekentool (versie 8 juni 2011) blijkt dat de concentratietoename kleiner is dan de grens voor niet in betekenende mate. De berekeningen van de rekentool zijn als bijlage 2 bij dit rapport toegevoegd.

Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. In een dergelijk geval is een nader onderzoek naar de concentratie en toetsing aan de luchtkwaliteitsgrenswaarden niet noodzakelijk.

Achtergrondconcentraties plangebied

De concentraties in het plangebied voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ zijn relatief laag (< 25 µg/m³ voor beide stoffen), aanzienlijk lager dan de grenswaarden (40 µg/m³), zodat luchtkwaliteitsknelpunten niet te verwachten zijn.

Gevoelige bestemmingen

Het Besluit gevoelige bestemmingen houdt de verplichting in, om bij bouwplannen voor gevoelige bestemmingen binnen de zones van respectievelijk 300 meter vanaf de rand van een rijksweg en 50 meter vanaf de rand van een provinciale weg, een luchtkwaliteitsonderzoek te doen. Het gaat in het Besluit gevoelige bestemmingen om gebouwen die geheel of gedeeltelijk zijn bestemd of in gebruik zijn ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen, kinderopvang, verzorgingstehuis, verpleegtehuis of bejaardentehuis. Indien een gevoelige bestemming (geheel of gedeeltelijk) binnen de genoemde zones wordt voorzien en op de locatie waar die gevoelige bestemming wordt voorzien, sprake is van een overschrijding of dreigende overschrijding van een grenswaarde voor zwevende deeltjes (PM₁₀) of voor stikstofdioxide (NO₂), is realisering van die gevoelige bestemming alleen toegestaan indien dat niet leidt tot een toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen.

De voorgestelde planontwikkeling voorziet niet in de realisatie van gevoelige bestemmingen zoals bedoeld in het besluit. Derhalve is vanuit het Besluit gevoelige bestemmingen geen belemmering te verwachten.

3.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat er ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit geen beletsel of beperking is voor de beoogde planontwikkeling.

4 Geluid

4.1 Toetsingskader

In de Wet geluidhinder is bepaald dat voor locaties in het bestemmingsplan waar woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen kunnen worden gerealiseerd, de geluidbelasting wordt onderzocht binnen de zones behorende bij verkeerswegen, spoorwegen en industrieterreinen. Het bestemmingsplan Centrum Zevenbergen voorziet op de locatie Stoofstraat in de realisatie van circa 30 appartementen met daaronder commerciële functies. Onderzoek naar de geluidbelasting op het plangebied ten gevolge van spoorweglawaai, industrielawaai en wegverkeerslawaai is uitgevoerd en gerapporteerd in het akoestisch onderzoek 'Herziening bestemmingsplan Centrum Zevenbergen Gemeente Moerdijk' met projectnummer 11080022, d.d. oktober 2011 (zie bijlage 3 bij dit rapport).

4.2 Situatie ter plaatse

Wegverkeerslawaai

Het plan voorziet in de aanleg van nieuwe wegen en bevindt zich binnen de zone van een aantal bestaande wegen. Ingevolge de Wet geluidhinder is onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn beschreven in de akoestische rapportage (11080022 d.d. oktober 2011).

Uit het onderzoek is gebleken dat voor wegverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege de Provinciale weg N285. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Maatregelen aan de bron door het aanbrengen van geluidarm asfalt, beperking van de intensiteit of het veranderen van het snelheidsregime behoren niet tot de mogelijkheden van het bevoegd gezag.

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan, als overdrachtsmaatregel, de geluidbelasting vanwege de N285 gereduceerd worden. Vanwege de hoogte van het bouwblok ontmoet het oprichten van een scherm overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.

Om aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai te kunnen voldoen moeten meerdere gevels van de appartementen als dove gevel worden uitgevoerd of moeten zogenaamde vliesgevels (voorhangschermen) voor de gevel worden gehangen.

Daarnaast dient in alle gevallen rekening te worden gehouden met additionele voorwaarden die het 'Beleidskader hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Moerdijk 2008' stelt.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure zal ten aanzien van het aspect wegverkeerslawaai een verzoek om hogere waarde bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk ingediend moeten worden voor een waarde van $L_{den} = 60$ dB.

Spoorweglawaai

De breedte van de geluidzone van het spoortraject 630 (Dordrecht-Roosendaal) bedraagt 700 meter. Het plan bevindt zich binnen deze geluidzone. Vanuit de Wet geluidhinder is een onderzoeksplicht van toepassing vanwege de oprichting van gevoelige bestemmingen (woningen) in het plangebied. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn beschreven in de akoestische rapportage (11080022 d.d. oktober 2011).

Uit het onderzoek is gebleken dat voor spoorweglawaai de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet wordt overschreden vanwege traject 630. De berekende geluidbelasting bedraagt maximaal 52 dB.

Industrielawaai

Het plan is gelegen binnen de 50 dB(A)-contour van het voor geluid gezoneerde industrieterrein Schansdijk-De Koekoek. Vanuit de Wet geluidhinder is een onderzoeksplicht van toepassing vanwege de oprichting van gevoelige bestemmingen (woningen) in het plangebied. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn beschreven in de akoestische rapportage (11080022 d.d. oktober 2011).

Uit het onderzoek blijkt dat tengevolge van het industrieterrein de maximale grenswaarde van 55 dB(A) voor nieuwe situaties wordt overschreden. De geluidbelasting op de gevels van het bouwblok bedraagt maximaal 57 dB(A).

Het is redelijkerwijs niet te vergen om, als bronmaatregel, de vastgestelde geluidcontour voor het industrieterrein Schansdijk-De Koekoek in te perken ten behoeve van de onderhavige planontwikkeling.

Door middel van het oprichten van een geluidscherm, als overdrachtsmaatregel, kan de geluidbelasting vanwege het industrieterrein gereduceerd worden. Vanwege de hoogte van het bouwblok (tot 21 meter) ontmoet het oprichten van een scherm overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.

De geluidbelasting bedraagt maximaal 55 dB(A), indien, als maatregel bij de ontvanger, de maximale bouwhoogte van het bouwblok wordt beperkt tot circa 11 meter. De maximaal te verlenen hogere waarde wordt in deze situatie niet overschreden, zodat de mogelijkheid bestaat tot het vaststellen van een hogere waarde.

Daarnaast dient in alle gevallen rekening te worden gehouden met additionele voorwaarden die het 'Beleidskader hogere waarde Wet geluidhinder gemeente Moerdijk 2008' stelt.

Voor de geluidbelasting van 55 dB(A) ten gevolge industrielawaai dient in het kader van de bestemmingsplanprocedure ten aanzien van het aspect industrielawaai een verzoek om hogere waarde bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk ingediend te worden.

Cumulatie van geluid

Uitgaande van de berekende geluidbelastingen blijkt dat de vervangende geluidbelasting van de twee lawaaisoorten wegverkeerslawaai en industrielawaai in het plangebied ter plaatse van de woningbouw maximaal circa $L_{cum} = 66$ dB bedraagt.

4.3 Conclusie

Voor de aspecten wegverkeerslawaai en industrielawaai dient in het kader van de bestemmingsplanprocedure een verzoek om hogere waarde bij burgemeester en wethouders van de gemeente Moerdijk te worden ingediend. Voor spoorweglawaai wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

5 Externe veiligheid

5.1 Toetsingskader

Bedrijven

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) verplicht de bevoegde gezagen Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Wet ruimtelijke ordening (Wro) afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven.

Het heeft onder meer tot doel om bij nieuwe situaties toetsing aan de risiconormen te waarborgen.

Het Bevi is van toepassing op vergunningplichtige risicovolle bedrijven en de nabijgelegen al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle bedrijven. Voor de toepassing van het Bevi, wordt een nieuw ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie.

Transport

Beoordeling van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, water en weg dient plaats te vinden aan de hand van de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010", waarin grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en richtlijnen voor de toepassing van de rekenmethodiek en de verantwoording van het groepsrisico zijn opgenomen.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van het Basisnet Weg of Basisnet Water kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Hiervoor gelden namelijk de afstanden die in bijlage 5 van de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010" zijn opgenomen.

Op deze afstanden mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Voor de situaties waarin de afstand 'O' is vermeld, betekent dit dat het plaatsgebonden risico vanwege dat vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

Daarnaast wordt eveneens gerekend met het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied tot 30 meter van de weg waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 meter voor het PAG wordt gemeten vanaf de rechterrاند van de rechterrijstrook. In het toekomstige BTEV (Besluit Transportroutes Externe veiligheid) is beschreven aan welke voorwaarden het bouwen in een PAG moet voldoen.

Indien binnen het invloedsgebied¹ nieuwe ontwikkelingen zijn voorzien en er een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico of een significante stijging van het groepsrisico optreedt, dient bij de vaststelling van het ruimtelijke besluit, het groepsrisico te worden verantwoord. Volgens de circulaire gelden geen beperkingen voor het ruimtegebruik voor het gebied dat verder ligt dan 200 m van de transport-as.

Ten aanzien van de verantwoording dient niet alleen het invloedsgebied van de maatgevende vervoersklasse (GF3) voor het groepsrisico te worden beschouwd, maar ook het maximale invloedsgebied dat wordt gegenereerd door overige stoffen die over het wegvak worden vervoerd.

Zodoende kan het invloedsgebied wel verder reiken dan 200 meter. Indien dat het geval is en het invloedsgebied reikt tot over het plangebied, moeten wel maatregelen worden overwogen bijvoorbeeld in het kader van zelfredzaamheid.

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder meer de externe veiligheidsaspecten van buisleidingen. Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

¹ Invloedsgebied: Dit is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt.

5.2 Situatie ter plaatse

Bedrijven

Om te bepalen of er in de directe omgeving van het plangebied bedrijven zijn gelegen waarop het Bevi van toepassing is, is het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS)² als ook de professionele risicokaart³ geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied van het spoor-emplacement Moerdijk is gelegen.

Met betrekking tot deze inrichting is de gemeente Moerdijk het bevoegd gezag. Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 2900 meter van het spooreplacement waarmee het nog net binnen het invloedsgebied is gelegen. Het invloedsgebied reikt tot op een afstand van 3000 meter.

Uit de QRA (2009) die is uitgevoerd voor het emplacement Moerdijk blijkt dat het groepsrisico ruim onder de oriënterende waarde (OW) voor het groepsrisico is gelegen. Het groepsrisico bedraagt 0,2 maal de OW. De bevolkingsdichtheid van het plangebied neemt ter plaatse toe als gevolg van de ontwikkeling met maximaal 89 personen. Ondanks deze relatief aanzienlijke toename neemt het groepsrisico als gevolg hiervan niet toe omdat de afstand tot aan de bron groot is. Het plangebied ligt aan de rand van het invloedsgebied waardoor er feitelijk geen sprake is van een waarneembare toename van het groepsrisico. Geconcludeerd wordt dat de toename aan bevolking (als gevolg van de ontwikkelingen) niet leidt tot een significante stijging van het groepsrisico.

Omdat het plangebied binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting is gelegen dient, op grond van artikel 13 van het Bevi, een kwalitatieve verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld. Hiertoe dient advies te worden gevraagd aan de Regionale Brandweer inzake de hoogte van het groepsrisico en de aspecten met betrekking tot de rampenbestrijding, zelfredzaamheid en hulpverlening. Bij de verantwoording is gebruik gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (versie november 2007) en het Supplement op de Handreiking groepsrisico (oktober 2010).

Opmerking (t.b.v. gemeente):

Naast de toetsing van de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico is in artikel 13 van het Bevi de verantwoordingsplicht groepsrisico opgenomen. Ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkeling dient het groepsrisico verantwoord te worden, omdat het plangebied binnen het invloedsgebied van het spoor-emplacement Moerdijk is gelegen. Hiertoe moet (op grond van artikel 13, lid 3 van het Bevi) advies worden gevraagd aan de Regionale Brandweer inzake de hoogte van het groepsrisico en de aspecten met betrekking tot de rampenbestrijding, zelfredzaamheid en hulpverlening.

Op basis van het (nog te verkrijgen) advies van de Regionale Brandweer en op basis van de uitgevoerde onderzoeken externe veiligheid wordt geadviseerd een verdere invulling te geven aan de verantwoordingsplicht met betrekking tot het groepsrisico. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (versie november 2007).

Transport

Spoorwegen en autowegen

Het plangebied is gelegen op meer dan 200 meter van een spoorweg en autoweg. Gelet hierop zijn risicoberekeningen (zowel plaatsgebonden als groepsrisico) niet noodzakelijk en hoeven er geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik binnen het plangebied aan de Stoofstraat.

Vaarwegen

In de nabije omgeving van het plangebied is de Roode vaart gelegen. De Roode Vaart is op grond van het Basisnet Water aangemerkt als een binnenvaarweg met de kleurcode groen. Dit houdt in dat het transport van gevaarlijke stoffen beperkt is. Voor deze binnenvaartcorridor geldt dan ook geen toetsingsafstand (veiligheidsafstand) en is derhalve niet opgenomen in bijlage 6 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dat wil zeggen dat er geen sprake is van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar op het water. Daarnaast gelden geen verplichtingen met betrekking tot het groepsrisico.

² Het RRGs is een centraal landelijk register met gegevens over risicosituaties die in Nederland bestaan rond het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen.

³ De professionele risicokaart laat zien waar onder andere risicobronnen liggen.

Provinciale wegen

Het plangebied is op minder dan 200 meter van de provinciale weg N285 gelegen, hetgeen betekent dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg voor deze ruimtelijke ontwikkeling risico-relevant is.

Met behulp van het rekenprogramma RBM-II (versie 1.3.0) is een gestandaardiseerde kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. Om het plaatsgebonden- en groepsrisico te kunnen berekenen voor de huidige situatie exclusief en inclusief ontwikkeling is uitgegaan van de vervoersgegevens uit onderstaande tabel. Deze cijfers zijn gebaseerd op tellingen uitgevoerd in 2010.

	GF3	LF1	LF2	LT1	LT2
N285 vanaf A17 tot N389	197	3611	1946	14	102
N285 vanaf N289 tot aan Wagenberg	195	585	--	--	--

Tabel: telgegevens 2010

Huidig transport

Op basis van bovengenoemde gegevens zijn het plaatsgebonden- en het groepsrisico voor de situatie incl. en excl. ontwikkeling berekend. Uit deze berekeningen blijkt dat er ter hoogte van het plangebied geen sprake is van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar. Het hoogste groepsrisico per km ter hoogte van het plangebied op basis van huidig vervoer en zonder de nieuwe ontwikkeling, is gelegen onder de oriënterende waarde (OW) voor het groepsrisico ($0.05 \times OW$).

Het hoogste groepsrisico per km ter hoogte van het plangebied op basis van huidig vervoer en met de nieuwe ontwikkeling, ligt iets hoger maar is ook gelegen onder de oriënterende waarde (OW) voor het groepsrisico ($0.07 \times OW$).

Deze toename van het groepsrisico wordt veroorzaakt door de toename van de bevolking als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied aan de Stoofstraat. In de huidige situatie is uitgegaan van 1 woning en voor de nieuwe ontwikkeling is uitgegaan van 30 appartementen en een bruto-vloeroppervlak van maximaal 1.600 m^2 . Voor woningen wordt uitgegaan van 2,4 personen per woning. Voor bedrijven wordt uitgegaan van 1 persoon per 30 m^2 . Voor woningen wordt uitgegaan van een aanwezigheid van 50% overdag en 100% in de nacht. Voor bedrijven wordt uitgegaan van 100% aanwezigheid overdag. Dit resulteert in een aanwezigheid van 89 personen overdag en 72 in de nacht.

Ten opzichte van de bestaande (huidige) situatie is sprake van een aanzienlijke toename van de bevolking op een relatief klein gebied. De stijging van het groepsrisico is dan ook het gevolg van deze toename van de bevolking. De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in bijlage 4.

Toekomstig transport

Om het plaatsgebonden- en groepsrisico te kunnen berekenen voor de toekomstige situatie is een berekening uitgevoerd waarbij voor het toekomstige transport dezelfde uitgangspunten zijn genomen als in het Basisnet Weg. Dat wil zeggen dat voor de bepaling van het groepsrisico alleen gerekend wordt met de stofcategorie GF3 (LPG/Propaan) omdat deze categorie maatgevend is voor de hoogte van het groepsrisico. Voor het toekomstige transport is daarom uitgegaan van 150% van het huidige transport.

Het hoogste groepsrisico per km ter hoogte van het plangebied, op basis van het toekomstige transport inclusief de nieuwe ontwikkeling, is ook gelegen onder de oriënterende waarde (OW) voor het groepsrisico ($0.10 \times OW$).

Geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico niet significant toeneemt als gevolg van de nieuwe ontwikkeling. Ook indien rekening gehouden wordt met een groei van het transport van gevaarlijke stoffen in de toekomst, blijkt dat het groepsrisico niet meer dan 0,1 van de oriënterende waarde bedraagt. Op basis hiervan en tevens anticiperend op het toekomstige beleid (Besluit transportroutes externe veiligheid) kan een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven.

Buisleidingen

Om te bepalen of er in de directe omgeving buisleidingen zijn gelegen waarop het Bevb van toepassing is, is de professionele risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat er in of nabij het plangebied geen buisleidingen zijn gelegen (diameter groter dan 50 mm en een werkdruk groter dan 16 bar). Gelet hierop hoeven er vanuit het Bevb geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik binnen het plangebied

Opmerking (t.b.v. gemeente):

Met buisleidingen worden, in dit advies, transportleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bedoeld (groter als 50 mm en met een hogere werkdruk dan 16 bar). Bij distributieleidingen voor bijvoorbeeld aardgas en andere leidingen waarop EV wet- en regelgeving niet van toepassing is, dient enkel de zakelijke rechtstreek in acht te worden genomen.

Met betrekking tot Transport externe veiligheid wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico er hoeven geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik binnen het plangebied aan de Stoofstraat.

Opmerking (t.b.v. gemeente):

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied (scenario: explosie / brand en toxisch) van de provinciale weg N285 wordt geadviseerd om de brandweer om advies te vragen met betrekking tot de planning en invulling van eventueel te nemen veiligheidsverhogende maatregelen.

5.3 Conclusie

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar levert geen beperking op ten aanzien van de planontwikkelingen. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het PR.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de provinciale weg N285. Er is geen sprake van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar waardoor er geen beperkingen zijn voor de planontwikkeling. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het PR.

Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting, is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. En ook vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de provinciale weg, dient advies gevraagd te worden aan de Regionale Brandweer Midden- en West Brabant en dient vervolgens het uitgebrachte advies met betrekking tot de planning en invulling van eventueel te nemen veiligheidsverhogende maatregelen, zoveel als (juridisch) mogelijk geborgd in het bestemmingsplan en dient het advies tevens betrokken te worden in de verantwoording van het groepsrisico.

BIJLAGE 1
Kaart met richtafstanden



BIJLAGE 2
Berekeningen luchtkwaliteit

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		1627
Aandeel vrachtverkeer		0,7%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	1,20
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,44
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Implementatie van Standaard RekenMethode 1 op basis van de worst-case benadering

Type gegevens		NO ₂	PM ₁₀
Weggegevens	Breedte van de ontsluitingsweg	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegrand	5	5
	Afstand van het rekenpunt tot de wegas	7,5	7,5
	rekenparameter a	0,000488	0,000488
	rekenparameter b	-0,0308	-0,0308
	rekenparameter c	0,59	0,59
	verduunningsfactor	0,38645	0,38645
Autonoom verkeer	Aantal voertuigbewegingen	13300	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0%	nvt
Extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1627	1627
	Percentage vrachtverkeer	1%	1%
Autonoom + extra verkeer	Aantal voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	14927	nvt
	Percentage vrachtverkeer	0,1%	nvt
Emissiefactoren NO _x en PM ₁₀ (gram/km)	Licht verkeer	0,36	0,06
	Vrachtverkeer	18,00	0,41
Emissies NO _x en PM ₁₀ (microgram/m/s)	Autonoom	55,42	nvt
	Extra verkeer	9,04	1,17
	Autonoom + Extra verkeer	64,45	nvt
Fractie direct uitgestoten NO ₂	Licht verkeer	0,32	nvt
	Vrachtverkeer	0,04	nvt
Gemiddelde fractie direct uitgestoten NO ₂	Autonoom	0,316	nvt
	Extra verkeer	0,245	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	0,306	nvt
Overige invoergegevens	Bomenfactor	1,5	1,5
	Regiofactor meteorologie	1,05	1,05
Parameters	B	0,6	0,6
	K	100	100
Jaargemiddelde bijdrage NO _x	Autonoom	20,9	nvt
	Autonoom + Extra verkeer	24,3	nvt
Locatiespecifieke achtergrondconcentraties	Jaargemiddelde in µg NO ₂ /m ³	31,5	nvt
	Jaargemiddelde in µg O ₃ /m ³	31,0	nvt
	Totaal autonoom jaargemiddelde in µg/m ³	40,4	nvt
	Bijdrage autonome verkeer in µg/m ³	8,94	nvt
	Bijdrage autonome+extra verkeer in µg/m ³	10,13	nvt
	Maximale bijdrage extra verkeer in µg/m³	1,20	0,44

BIJLAGE 3
Akoestisch onderzoek

BIJLAGE 4
Berekeningen externe veiligheid

