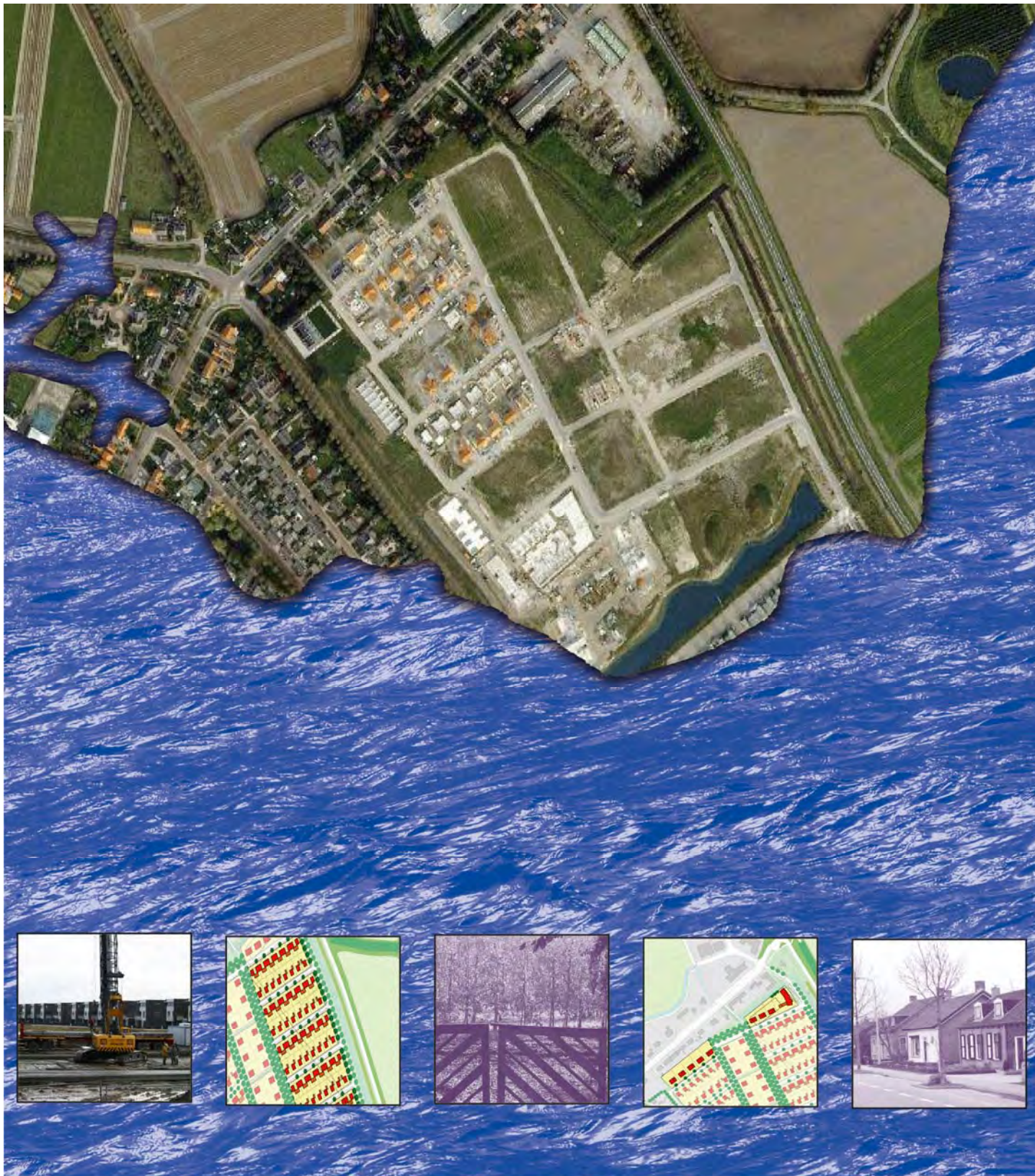


Bijlagenboek

Bestemmingsplan "Heinkenszand, gedeelte Over de Dijk, fase III"



Rothuizen van Doorn 't Hooft

Architecten
Stedenbouwkundigen



BIJLAGEBOEK

behorende bij het bestemmingsplan “Heinkenszand, gedeelte Over de Dijk, fase III” in de gemeente Borsele

INHOUD

1. Akoestisch onderzoek
2. Bodemonderzoek
3. Natuurtoets
4. Verslag ontwerp WEI
5. Ontheffing Keur Waterschap
6. Luchtkwaliteitsberekening
7. Exploitatieoverzicht



BIJLAGEN



BIJLAGE 1

Akoestisch onderzoek

Over de Dijk (fase 3)

Akoestisch onderzoek



Gemeente Borsele

februari 2008
Definitief

Over de Dijk (fase 3)

Akoestisch onderzoek

dossier : B4292-01.001
registratienummer : MD-MK20080057
versie : 02

Gemeente Borsele

februari 2008
Definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	1
2	DE WET GELUIDHINDER EN HET PLANGEBIED	2
2.1	Zonering	2
2.2	Verkeerswegen	2
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING	3
3.1	Rekenmethode	3
3.2	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	3
3.3	Verkeersintensiteiten	3
3.4	Snelheid	4
3.5	Verharding	4
3.6	Afschermdende voorzieningen	4
3.7	Omgevingskenmerken	4
4	BEREKENINGSRESULTATEN EN BEOORDELING	5
4.1	N665/Drieweg	5
4.2	Clara's pad	5
5	COLOFON	6

BIJLAGEN

1	Overzichtstekening waarneempunten
2	Rekenresultaten

1 INLEIDING

De gemeente Borsele heeft het voornemen om, ter afronding van de ontwikkeling zijnde woningbouwwijk Over de Dijk te Heinkenszand circa 70 woningen te bouwen. De nieuwe woningbouwlocatie ligt in de geluidzone van de N665/Drieweg en het Clara's pad. Binnen deze zone zijn de regels en de grenswaarde van de Wet geluidhinder van toepassing.

In verband hiermee heeft gemeente Borsele aan DHV BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek naar de geluidbelastingen op de gevels van de nieuw te bouwen woningen.

Dit rapport vormt een verslag van dit onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de regels en grenswaarden van de Wet geluidhinder. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek vermeld. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten en beoordeling opgenomen.

2 DE WET GELUIDHINDER EN HET PLANGEBIED

2.1 Zonering

De gemeente Borsele bereidt het plan "Over de Dijk, fase 3" voor. De woonstraten/wegen binnen het plangebied kennen/krijgen een snelheidsregime van 30 km/uur. Als gevolg hiervan hebben deze straten/wegen geen zone als bedoeld in artikel 74, lid 1 van de Wet geluidhinder.

Een deel van de beoogde woningen is echter wel gelegen binnen de geluidzone van 250 meter van de Drieweg en/of binnen de geluidzone van 200 meter van het Clara's pad. De locatie dient om die reden getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

2.2 Verkeerswegen

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeer een voorkeursgrenswaarde aangehouden van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding te niet te doen. Deze maatregelen kunnen bestaan uit maatregelen aan de bron (i.c. het verkeer, de verharding) en maatregelen in de overdracht zoals geluidschermen en dergelijke. Wanneer geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende effect hebben, kan het college van B en W een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. Deze waarde dient te zijn vastgesteld voordat het bestemmingsplan door de gemeenteraad wordt vastgesteld.

In de huidige Wgh is aangegeven dat gemeenten in hun gemeentelijk beleid zelf de situaties opnemen waarin B en W kunnen over kunnen gaan tot een vaststelling van een hogere waarde. Indien de gemeente een hogere waarde beleid heeft, dient dit in acht te worden genomen.

De gemeente voert een terughoudend beleid met betrekking tot het vaststellen van hogere grenswaarden. Daar waar sprake is van conflicterende situaties, wordt eerst gezien of er maatregelen mogelijk zijn aan de bron, gevolgd door mogelijke maatregelen in het overdrachtsgebied. Daar waar het echt niet anders kan, wordt bij uitzondering, gewerkt met hogere grenswaarden.

In situaties waar gewerkt wordt met een hogere grenswaarde, moet deze zijn vastgesteld voordat het bestemmingsplan door de gemeenteraad wordt vastgesteld

De woningen liggen in de bebouwde kom en is er sprake van een binnenstedelijke situatie. Voor de N665/Drieweg en het Clara's pad kan het college van B en W in het uiterste geval 63 dB als maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. Wanneer het college van B en W een hogere waarde vaststelt, zullen er in de bouwvergunning zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB. De grenswaarden zijn samengevat in tabel 2-1.

Tabel 2-1 Grenswaarden

Omschrijving	Grenswaarde	
	Buitenstedelijk	Stedelijk
Voorkeursgrenswaarde	48 dB	48 dB
maximaal toelaatbare waarde (uiterste geval)	53 dB	63 dB
maximaal toelaatbare waarde in geluidgevoelige ruimten	33 dB	33 dB

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING

3.1 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd conform Standaardrekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

3.2 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekend resultaat met een waarde worden verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Voor wegen waarop 70 km per uur of meer wordt gereden geldt een aftrek van 2 dB. Voor wegen met een snelheid lager dan 70 km per uur geldt een aftrek van 5 dB. Op de N665 bedraagt de snelheid 80 km per uur. Conform art. 110g van de Wgh geldt op de berekende geluidbelastingen een aftrek van 2 dB. Voor het Clara's pad bedraagt de aftrek 5 dB.

Op de in dit rapport vermelde waarden is deze aftrek toegepast.

3.3 Verkeersintensiteiten

De verkeersgegevens voor 2020 zijn afkomstig uit het verkeersmodel Zuid-Beveland. In dit model wordt rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen zoals de aansluiting Heinkenszand op de A58. Het plan omvat de bouw van circa 70 woningen. In het geluidmodel is rekening gehouden met het verkeer ten gevolge van de nieuwbouwlocatie.

De percentages voor de dag,- avond- en nachtperiode alsmede de percentages voor de motorvoertuigverdelingen zijn ontleend aan het van de gemeente Borsele per email ontvangen bestand "input verkeersgegevens 18012008". In de volgende tabel zijn de intensiteiten gegeven.

Tabel 3-1 Verkeersgegevens 2020

Wegvak	Daguurintensiteiten		
	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt
N665 (noord)	685.5	79.9	94.7
N665 (zuid)	260.4	30.3	36.0
Clara's pad	632.6	115.1	43.7

Tabel 3-2 Verkeersgegevens 2020

Wegvak	Avonduurintensiteiten		
	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt
N665 (noord)	297.2	35.3	40.9
N665 (zuid)	112.9	13.4	15.5
Clara's pad	142.6	17.5	10.7

Tabel 3-3 Verkeersgegevens 2020

Wegvak	Nachtuurintensiteiten		
	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt
N665 (noord)	52.9	6.5	7.4
N665 (zuid)	20.1	2.5	2.8
Clara's pad	12.9	1.2	1.0

3.4 Snelheid

De maximumsnelheid van de N665/Drieweg bedraagt 80 km per uur. Ter hoogte van het kruispunt met Clara's pad geldt over een lengte van ca. 125 meter een snelheid van 60 km per uur. Voor het Clara's pad geldt een maximumsnelheid 50 km per uur.

3.5 Verharding

De verharding van de N665/Drieweg bestaat uit Microflex 0/6. De verharding van de overige wegen bestaat uit dichtasfaltbeton. De emissieparameters voor deze wegdekken zijn ontleend aan de CROW-publicatie 200 "De methode C_{wegdek} voor wegverkeersgeluid".

3.6 Afschermende voorzieningen

Naast de bestaande wal zal/is er langs de N665/Drieweg ter hoogte van de nieuwbouwlocatie een wal van 3 meter hoog worden gesitueerd. Deze wallen is in het model opgenomen.

3.7 Omgevingskenmerken

De ligging van de nieuw te bouwen woningen is ontleend aan het bestand "*Borsele_fase3.dwg*". De ligging van de wegen en de wal zijn ontleend aan het bestand "*hkzodd.DXF*". Voor de woningen is een hoogte van drie bouwlagen aangehouden.

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN BEOORDELING

De ligging van de rekenpunten is in bijlage 2 opgenomen. In kolom A en B van bijlage 2 zijn de berekende geluidbelastingen voor de twee verkeerswegen weergegeven. De waarden zijn met aftrek art. 110g Wgh

4.1 N665/Drieweg

Tussen de N665/Drieweg en de woningen ligt een 3 meter hoge wal. In bijlage 1 kolom A zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de N665/Drieweg vermeld. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De Wgh stelt geen aanvullende eisen aan deze weg.

4.2 Clara's pad

De nieuw te bouwen woningen liggen op een afstand van minimaal 84 meter uit de as van de weg. De geluidbelastingen vanwege Clara's pad zijn weergegeven in kolom B van bijlage 1. Hieruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De Wgh stelt geen aanvullende eisen aan deze weg.

5 COLOFON

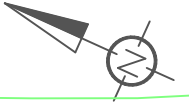
Opdrachtgever	: Gemeente Borsele
Project	: Over de Dijk (fase 3)
Dossier	: B4292-01.001
Omvang rapport	: 6 pagina's
Auteur	: Petra Jansen
Bijdrage	: Stefan ter Velde
Interne controle	: Ramon Nieborg
Projectleider	: Ramon Nieborg
Projectmanager	: Paul de Vos
Datum	: 14 februari 2008
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

*Ruimte en Mobiliteit
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.nl
www.dhv.nl*

BIJLAGE 1 Overzichtstekening waarneempunten

N665/Drieweg

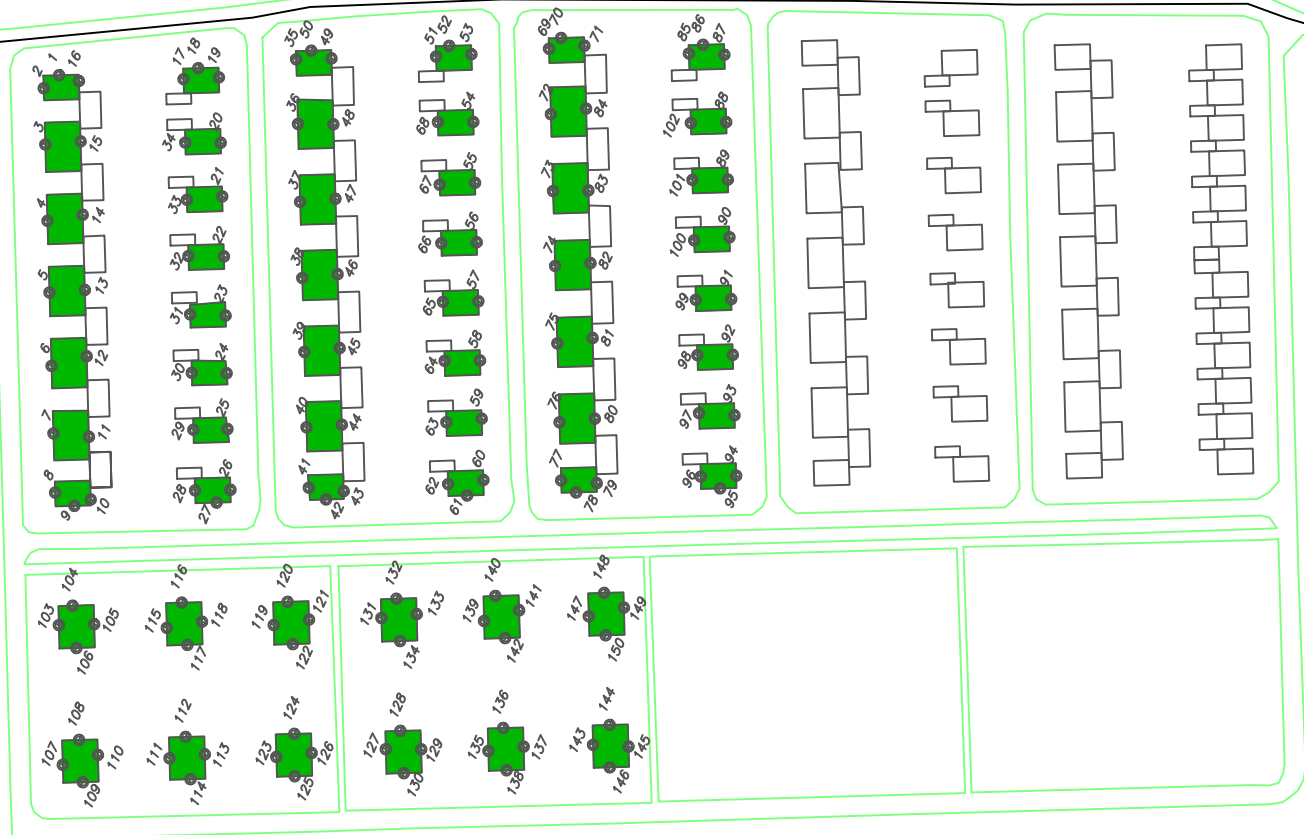


Guldenroedestraat

Clara's pad

- LEGENDA -

- Overschrijding voorkeursgrenswaarde
- Geen overschrijding voorkeursgrenswaarde
- Wal 3 meter



BIJLAGE 2 Rekenresultaten

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	1			GO	1	3	1,5	44	28
							4,5	47	28
							7,5	48	29
Nieuwbouw Fase 3	2			GN	1	3	1,5	39	33
							4,5	41	34
							7,5	43	35
Nieuwbouw Fase 3	3	15		GN	1	3	1,5	37	25
							4,5	39	27
							7,5	41	29
Nieuwbouw Fase 3	4	13		GN	1	3	1,5	33	31
							4,5	35	32
							7,5	37	34
Nieuwbouw Fase 3	5	11		GN	1	3	1,5	31	32
							4,5	33	33
							7,5	35	34
Nieuwbouw Fase 3	6	9		GN	1	3	1,5	28	32
							4,5	31	35
							7,5	33	36
Nieuwbouw Fase 3	7	7		GN	1	3	1,5	27	36
							4,5	29	37
							7,5	32	38
Nieuwbouw Fase 3	8			GN	1	3	1,5	26	37
							4,5	29	38
							7,5	31	39
Nieuwbouw Fase 3	9			GW	1	3	1,5	22	37
							4,5	24	38
							7,5	26	39
Nieuwbouw Fase 3	10			GZ	1	3	1,5	25	27
							4,5	28	26
							7,5	31	27
Nieuwbouw Fase 3	11	7		GZ	1	3	1,5	27	29
							4,5	29	30
							7,5	32	31
Nieuwbouw Fase 3	12	9		GZ	1	3	1,5	27	24
							4,5	30	27
							7,5	33	28
Nieuwbouw Fase 3	13	11		GZ	1	3	1,5	28	23
							4,5	31	26
							7,5	34	27
Nieuwbouw Fase 3	14	13		GZ	1	3	1,5	30	23
							4,5	33	25
							7,5	36	27
Nieuwbouw Fase 3	15	15		GZ	1	3	1,5	33	21
							4,5	35	24
							7,5	38	26
Nieuwbouw Fase 3	16			GZ	1	3	1,5	40	23
							4,5	42	26
							7,5	43	27

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	17			GN	1	3	1,5	39	26
							4,5	40	27
							7,5	42	29
Nieuwbouw Fase 3	18			GO	1	3	1,5	40	27
							4,5	43	27
							7,5	45	28
Nieuwbouw Fase 3	19			GZ	1	3	1,5	36	25
							4,5	39	25
							7,5	41	27
Nieuwbouw Fase 3	20			GZ	1	3	1,5	31	23
							4,5	34	24
							7,5	37	26
Nieuwbouw Fase 3	21			GZ	1	3	1,5	30	23
							4,5	33	24
							7,5	36	26
Nieuwbouw Fase 3	22			GZ	1	3	1,5	29	24
							4,5	31	25
							7,5	35	27
Nieuwbouw Fase 3	23			GZ	1	3	1,5	27	26
							4,5	30	27
							7,5	33	28
Nieuwbouw Fase 3	24			GZ	1	3	1,5	26	26
							4,5	29	27
							7,5	32	28
Nieuwbouw Fase 3	25			GZ	1	3	1,5	26	21
							4,5	28	22
							7,5	31	25
Nieuwbouw Fase 3	26			GZ	1	3	1,5	26	28
							4,5	28	28
							7,5	32	29
Nieuwbouw Fase 3	27			GW	1	3	1,5	19	34
							4,5	22	35
							7,5	25	35
Nieuwbouw Fase 3	28			GN	1	3	1,5	25	33
							4,5	28	34
							7,5	31	35
Nieuwbouw Fase 3	29			GN	1	3	1,5	26	32
							4,5	29	31
							7,5	32	32
Nieuwbouw Fase 3	30			GN	1	3	1,5	27	26
							4,5	29	29
							7,5	32	30
Nieuwbouw Fase 3	31			GN	1	3	1,5	28	26
							4,5	31	29
							7,5	34	30
Nieuwbouw Fase 3	32			GN	1	3	1,5	28	25
							4,5	31	28
							7,5	34	30

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	33			GN	1	3	1,5	29	25
							4,5	33	26
							7,5	36	28
Nieuwbouw Fase 3	34			GN	1	3	1,5	31	24
							4,5	36	25
							7,5	39	27
Nieuwbouw Fase 3	35			GN	1	3	1,5	38	27
							4,5	40	29
							7,5	42	30
Nieuwbouw Fase 3	36	35		GN	1	3	1,5	32	24
							4,5	36	27
							7,5	39	28
Nieuwbouw Fase 3	37	33		GN	1	3	1,5	29	24
							4,5	32	25
							7,5	35	27
Nieuwbouw Fase 3	38	31		GN	1	3	1,5	27	25
							4,5	30	28
							7,5	34	30
Nieuwbouw Fase 3	39	29		GN	1	3	1,5	26	24
							4,5	29	26
							7,5	33	28
Nieuwbouw Fase 3	40	27		GN	1	3	1,5	26	27
							4,5	29	29
							7,5	32	31
Nieuwbouw Fase 3	41			GN	1	3	1,5	25	32
							4,5	28	33
							7,5	32	34
Nieuwbouw Fase 3	42			GW	1	3	1,5	20	31
							4,5	23	31
							7,5	27	32
Nieuwbouw Fase 3	43			GZ	1	3	1,5	24	24
							4,5	28	25
							7,5	31	25
Nieuwbouw Fase 3	44	27		GZ	1	3	1,5	26	19
							4,5	28	23
							7,5	32	24
Nieuwbouw Fase 3	45	29		GZ	1	3	1,5	27	19
							4,5	29	22
							7,5	32	24
Nieuwbouw Fase 3	46	31		GZ	1	3	1,5	28	20
							4,5	30	24
							7,5	33	25
Nieuwbouw Fase 3	47	33		GZ	1	3	1,5	30	20
							4,5	32	23
							7,5	35	24
Nieuwbouw Fase 3	48	35		GZ	1	3	1,5	33	19
							4,5	35	22
							7,5	38	23

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	49			GZ	1	3	1,5	39	21
							4,5	41	23
							7,5	43	24
Nieuwbouw Fase 3	50			GO	1	3	1,5	40	24
							4,5	43	25
							7,5	45	25
Nieuwbouw Fase 3	51			GN	1	3	1,5	37	22
							4,5	39	25
							7,5	41	27
Nieuwbouw Fase 3	52			GO	1	3	1,5	41	23
							4,5	43	23
							7,5	46	23
Nieuwbouw Fase 3	53			GZ	1	3	1,5	35	21
							4,5	39	22
							7,5	41	25
Nieuwbouw Fase 3	54			GZ	1	3	1,5	32	20
							4,5	35	22
							7,5	38	24
Nieuwbouw Fase 3	55			GZ	1	3	1,5	30	19
							4,5	33	21
							7,5	36	23
Nieuwbouw Fase 3	56			GZ	1	3	1,5	28	20
							4,5	31	20
							7,5	34	24
Nieuwbouw Fase 3	57			GZ	1	3	1,5	27	20
							4,5	30	21
							7,5	33	23
Nieuwbouw Fase 3	58			GZ	1	3	1,5	26	21
							4,5	29	23
							7,5	32	24
Nieuwbouw Fase 3	59			GZ	1	3	1,5	26	18
							4,5	28	19
							7,5	31	22
Nieuwbouw Fase 3	60			GZ	1	3	1,5	25	24
							4,5	27	24
							7,5	31	25
Nieuwbouw Fase 3	61			GW	1	3	1,5	19	28
							4,5	22	29
							7,5	25	30
Nieuwbouw Fase 3	62			GN	1	3	1,5	24	29
							4,5	28	30
							7,5	31	31
Nieuwbouw Fase 3	63			GN	1	3	1,5	26	24
							4,5	29	26
							7,5	31	28
Nieuwbouw Fase 3	64			GN	1	3	1,5	26	25
							4,5	29	27
							7,5	32	28

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	65			GN	1	3	1,5	27	24
							4,5	30	26
							7,5	33	28
Nieuwbouw Fase 3	66			GN	1	3	1,5	28	23
							4,5	31	26
							7,5	34	28
Nieuwbouw Fase 3	67			GN	1	3	1,5	30	23
							4,5	33	25
							7,5	36	27
Nieuwbouw Fase 3	68			GN	1	3	1,5	31	22
							4,5	35	24
							7,5	38	27
Nieuwbouw Fase 3	69			GN	1	3	1,5	36	22
							4,5	39	23
							7,5	41	26
Nieuwbouw Fase 3	70			GO	1	3	1,5	39	22
							4,5	43	22
							7,5	45	22
Nieuwbouw Fase 3	71			GZ	1	3	1,5	36	18
							4,5	39	19
							7,5	41	22
Nieuwbouw Fase 3	72	55		GN	1	3	1,5	32	21
							4,5	36	22
							7,5	39	26
Nieuwbouw Fase 3	73	53		GN	1	3	1,5	29	22
							4,5	32	24
							7,5	35	27
Nieuwbouw Fase 3	74	51		GN	1	3	1,5	27	23
							4,5	30	24
							7,5	33	27
Nieuwbouw Fase 3	75	49		GN	1	3	1,5	26	23
							4,5	29	25
							7,5	33	27
Nieuwbouw Fase 3	76	47		GN	1	3	1,5	25	23
							4,5	28	25
							7,5	32	28
Nieuwbouw Fase 3	77			GN	1	3	1,5	25	25
							4,5	28	26
							7,5	31	28
Nieuwbouw Fase 3	78			GW	1	3	1,5	19	27
							4,5	22	27
							7,5	24	28
Nieuwbouw Fase 3	79			GZ	1	3	1,5	24	14
							4,5	27	15
							7,5	31	17
Nieuwbouw Fase 3	80	47		GZ	1	3	1,5	25	17
							4,5	28	18
							7,5	31	20

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	81	49		GZ	1	3	1,5	26	18
							4,5	29	18
							7,5	32	20
Nieuwbouw Fase 3	82	51		GZ	1	3	1,5	28	18
							4,5	31	21
							7,5	34	23
Nieuwbouw Fase 3	83	53		GZ	1	3	1,5	30	18
							4,5	32	19
							7,5	35	22
Nieuwbouw Fase 3	84	55		GZ	1	3	1,5	32	18
							4,5	35	21
							7,5	38	23
Nieuwbouw Fase 3	85			GN	1	3	1,5	35	18
							4,5	38	21
							7,5	41	25
Nieuwbouw Fase 3	86			GO	1	3	1,5	38	6
							4,5	42	8
							7,5	44	12
Nieuwbouw Fase 3	87			GZ	1	3	1,5	37	22
							4,5	40	23
							7,5	42	25
Nieuwbouw Fase 3	88			GZ	1	3	1,5	31	21
							4,5	34	22
							7,5	37	24
Nieuwbouw Fase 3	89			GZ	1	3	1,5	30	21
							4,5	33	22
							7,5	36	24
Nieuwbouw Fase 3	90			GZ	1	3	1,5	28	22
							4,5	31	22
							7,5	34	24
Nieuwbouw Fase 3	91			GZ	1	3	1,5	26	22
							4,5	29	23
							7,5	33	25
Nieuwbouw Fase 3	92			GZ	1	3	1,5	26	20
							4,5	29	21
							7,5	32	23
Nieuwbouw Fase 3	93			GZ	1	3	1,5	25	16
							4,5	27	17
							7,5	31	20
Nieuwbouw Fase 3	94			GZ	1	3	1,5	24	14
							4,5	27	15
							7,5	30	16
Nieuwbouw Fase 3	95			GW	1	3	1,5	15	28
							4,5	18	28
							7,5	19	29
Nieuwbouw Fase 3	96			GN	1	3	1,5	24	28
							4,5	28	27
							7,5	31	29

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	97			GN	1	3	1,5	26	23
							4,5	29	24
							7,5	32	27
Nieuwbouw Fase 3	98			GN	1	3	1,5	26	22
							4,5	29	24
							7,5	32	27
Nieuwbouw Fase 3	99			GN	1	3	1,5	27	22
							4,5	30	23
							7,5	33	26
Nieuwbouw Fase 3	100			GN	1	3	1,5	28	22
							4,5	32	22
							7,5	35	26
Nieuwbouw Fase 3	101			GN	1	3	1,5	29	21
							4,5	33	22
							7,5	35	26
Nieuwbouw Fase 3	102			GN	1	3	1,5	31	20
							4,5	35	22
							7,5	38	26
Nieuwbouw Fase 3	103			GN	1	3	1,5	27	40
							4,5	29	41
							7,5	31	42
Nieuwbouw Fase 3	104			GO	1	3	1,5	29	34
							4,5	31	35
							7,5	34	37
Nieuwbouw Fase 3	105			GZ	1	3	1,5	25	30
							4,5	27	30
							7,5	29	31
Nieuwbouw Fase 3	106			GW	1	3	1,5	17	38
							4,5	20	40
							7,5	24	41
Nieuwbouw Fase 3	107			GN	1	3	1,5	25	41
							4,5	27	43
							7,5	29	44
Nieuwbouw Fase 3	108			GO	1	3	1,5	26	37
							4,5	28	38
							7,5	31	39
Nieuwbouw Fase 3	109			GW	1	3	1,5	23	39
							4,5	25	41
							7,5	26	42
Nieuwbouw Fase 3	110			GZ	1	3	1,5	23	31
							4,5	26	32
							7,5	29	33
Nieuwbouw Fase 3	111			GN	1	3	1,5	25	36
							4,5	27	37
							7,5	31	38
Nieuwbouw Fase 3	112			GO	1	3	1,5	25	35
							4,5	28	36
							7,5	32	37

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	113			GZ	1	3	1,5	22	29
							4,5	25	30
							7,5	28	31
Nieuwbouw Fase 3	114			GW	1	3	1,5	22	37
							4,5	23	38
							7,5	26	39
Nieuwbouw Fase 3	115			GN	1	3	1,5	28	35
							4,5	29	37
							7,5	32	38
Nieuwbouw Fase 3	116			GO	1	3	1,5	28	31
							4,5	31	32
							7,5	33	33
Nieuwbouw Fase 3	117			GW	1	3	1,5	21	35
							4,5	23	36
							7,5	27	37
Nieuwbouw Fase 3	118			GZ	1	3	1,5	24	30
							4,5	27	30
							7,5	29	31
Nieuwbouw Fase 3	119			GN	1	3	1,5	25	33
							4,5	27	34
							7,5	31	34
Nieuwbouw Fase 3	120			GO	1	3	1,5	27	28
							4,5	29	29
							7,5	32	30
Nieuwbouw Fase 3	121			GZ	1	3	1,5	23	23
							4,5	26	25
							7,5	28	26
Nieuwbouw Fase 3	122			GW	1	3	1,5	23	33
							4,5	24	33
							7,5	27	34
Nieuwbouw Fase 3	123			GN	1	3	1,5	22	33
							4,5	25	34
							7,5	29	35
Nieuwbouw Fase 3	124			GO	1	3	1,5	24	32
							4,5	27	33
							7,5	31	33
Nieuwbouw Fase 3	125			GW	1	3	1,5	8	35
							4,5	12	36
							7,5	19	36
Nieuwbouw Fase 3	126			GZ	1	3	1,5	21	30
							4,5	24	31
							7,5	27	31
Nieuwbouw Fase 3	127			GN	1	3	1,5	22	34
							4,5	25	34
							7,5	28	35
Nieuwbouw Fase 3	128			GO	1	3	1,5	24	31
							4,5	27	32
							7,5	30	33

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	129			GZ	1	3	1,5	21	15
							4,5	24	17
							7,5	26	20
Nieuwbouw Fase 3	130			GW	1	3	1,5	4	33
							4,5	4	34
							7,5	4	35
Nieuwbouw Fase 3	131			GN	1	3	1,5	24	32
							4,5	26	32
							7,5	30	33
Nieuwbouw Fase 3	132			GO	1	3	1,5	27	27
							4,5	30	29
							7,5	32	30
Nieuwbouw Fase 3	133			GZ	1	3	1,5	23	24
							4,5	26	25
							7,5	28	25
Nieuwbouw Fase 3	134			GW	1	3	1,5	17	31
							4,5	22	32
							7,5	24	32
Nieuwbouw Fase 3	135			GN	1	3	1,5	22	32
							4,5	25	33
							7,5	29	34
Nieuwbouw Fase 3	136			GO	1	3	1,5	24	28
							4,5	27	29
							7,5	30	30
Nieuwbouw Fase 3	137			GZ	1	3	1,5	21	13
							4,5	24	15
							7,5	25	18
Nieuwbouw Fase 3	138			GW	1	3	1,5	4	33
							4,5	4	33
							7,5	4	34
Nieuwbouw Fase 3	139			GN	1	3	1,5	23	31
							4,5	26	32
							7,5	29	33
Nieuwbouw Fase 3	140			GO	1	3	1,5	27	25
							4,5	29	26
							7,5	32	28
Nieuwbouw Fase 3	141			GZ	1	3	1,5	23	23
							4,5	26	24
							7,5	28	24
Nieuwbouw Fase 3	142			GW	1	3	1,5	17	31
							4,5	20	32
							7,5	24	32
Nieuwbouw Fase 3	143			GN	1	3	1,5	22	32
							4,5	25	32
							7,5	29	33
Nieuwbouw Fase 3	144			GO	1	3	1,5	24	27
							4,5	27	28
							7,5	30	29

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaai

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	145			GZ	1	3	1,5	21	1
							4,5	23	1
							7,5	25	1
Nieuwbouw Fase 3	146			GW	1	3	1,5	4	32
							4,5	4	33
							7,5	4	33
Nieuwbouw Fase 3	147			GN	1	3	1,5	24	29
							4,5	27	30
							7,5	31	31
Nieuwbouw Fase 3	148			GO	1	3	1,5	27	24
							4,5	30	25
							7,5	32	27
Nieuwbouw Fase 3	149			GZ	1	3	1,5	23	7
							4,5	26	8
							7,5	28	9
Nieuwbouw Fase 3	150			GW	1	3	1,5	16	30
							4,5	19	31
							7,5	24	31
Nieuwbouw Fase 3	151			GO	1	3	1,5	33	32
							4,5	35	33
							7,5	38	34
Nieuwbouw Fase 3	152			GN	1	3	1,5	29	38
							4,5	31	40
							7,5	33	41
Nieuwbouw Fase 3	153			GZ	1	3	1,5	30	27
							4,5	32	30
							7,5	35	31
Nieuwbouw Fase 3	154			GN	1	3	1,5	31	39
							4,5	32	41
							7,5	34	42
Nieuwbouw Fase 3	155			GZ	1	3	1,5	27	31
							4,5	30	32
							7,5	33	33
Nieuwbouw Fase 3	156			GN	1	3	1,5	32	40
							4,5	34	41
							7,5	35	42
Nieuwbouw Fase 3	157			GZ	1	3	1,5	26	33
							4,5	28	34
							7,5	32	34
Nieuwbouw Fase 3	158			GW	1	3	1,5	26	39
							4,5	28	40
							7,5	29	41
Nieuwbouw Fase 3	159			GO	1	3	1,5	38	23
							4,5	41	23
							7,5	43	25
Nieuwbouw Fase 3	160			GO	1	3	1,5	42	33
							4,5	44	33
							7,5	45	34

Bijlage 2 Geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

adres				informatie				Lden in dB	
straatnaam				woningen				A	B
	puntnummer	tot	postcode	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarm. hoogte	N665	Clara's pad
Nieuwbouw Fase 3	161			GO	1	3	1,5	43	38
							4,5	45	39
							7,5	46	40
Nieuwbouw Fase 3	162			GN	1	3	1,5	41	40
							4,5	42	42
							7,5	43	43

GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

geluidbelasting hoger dan 48 dB



BIJLAGE 2

Bodemonderzoek



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG s-Heerenhoek
Telefoon 0113-352222
Telefax 0113-352208

*Strabis
590-591-592-
593*

Gemeente Borsele

**Eindrapport verkennend en aanvullend bodemonderzoek
Kraaiendijk 4 te Heinkenszand**

Opgesteld door : Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon : 0113-352 222
Projectnummer : 805099
Datum : 11 juni 2001
Auteur : ing A.V. Bol
Autorisatie : ir R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

Samenvatting

Door de Gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een terrein gelegen aan de Boerendijk en een terrein gelegen aan de Kraaiendijk 4 te Heinkenszand.

De aanleiding voor het onderzoek is de transactie van de locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Locatie "erf"

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'verdacht' locatie' nabij de dieseltank/opslag olieproducten. Deze hypothese kan vanwege de onderzoeksresultaten aanvaard worden. Nabij de bovengrondse dieseltank is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen boven de I-waarde.

Het zintuiglijk en analytisch bepaalde volume sterk met minerale olie verontreinigde grond bedraagt waarschijnlijk minder dan 25 m³. Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor een sanering formeel niet noodzakelijk is. Het totale volume licht tot sterk met minerale olie verontreinigde grond bedraagt circa 75 m³.

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 worden gehalten aan xylenen en naftaleen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

Bij de verdachte locatie mestbassin wordt een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. De hypothese verdacht dient dan ook aanvaard te worden.

Bij de verdachte locatie uitlaat melkmachine wordt een gehalte aan PAK tussen de T en de I-waarde en een gehalte aan minerale olie tussen de S en de T-waarde aangetroffen. De hypothese verdacht dient dan ook aanvaard te worden.

Bij de verdachte locatie opslag bestrijdingsmiddelen worden geen gehalten aan OCB's aangetroffen. De hypothese verdacht dient dan ook te worden verworpen.

Voor het onderzoek op het overige terrein is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze dient vanwege de plaatselijke aangetroffen lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, (somt 10) en minerale olie verworpen te worden.

In het grondwater op het overige terrein van de locatie "erf" wordt een gehalte aan arseen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn, uitgezonderd nabij de dieseltank, dusdanig dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en het onderzochte terrein wordt, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik.

Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat eventueel van de locatie af te voeren grond niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar is.

Locaties grasland 100 en 200 serie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht terrein'. Deze hypothese kan vanwege de onderzoeksresultaten aanvaard worden. Er zijn in de grond en het grondwater geen gehalten aan geanalyseerde parameters boven de S-waarde aangetroffen.

De locatie wordt vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik.

Locatie akkerland 300 serie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdachte terrein'. Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten formeel verworpen te worden. In de bovengrond met lichte puihmenging worden namelijk gehalten aan minerale olie en PAK (som 10) aangetroffen juist boven de S-waarde. Ook wordt in het grondwatermonster uit peilbuis 301 een gehalte aan arseen tussen de S en de F-waarde aangetroffen.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn dusdanig dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn niet noodzakelijk en het onderzochte terrein wordt, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik.

Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat eventueel van de locatie af te voeren grond niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar is.

Aanbevolen wordt op locatie "ert" ter plaatse van de dieseltank, de licht tot sterk met minerale olie verontreinigde grond, wegens het mobiele karakter, te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker.

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Referentiekader	1
1.3 Betrouwbaarheid	2
1.4 Opbouw rapport	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens	4
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3 Veldwerk	6
3.1 Uitvoering veldwerk	6
3.2 Resultaten veldwerk	7
4 Chemische analyses	9
4.1 Analysestrategie	9
4.2 Analyseresultaten	12
4.3 Interpretatie resultaten	12
5 Conclusies en aanbevelingen	14
5.1 Conclusie	14
5.2 Aanbevelingen	15
Literatuurlijst	16
Lijst van bijlagen	17

I Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Door de Gemeente Borsele is aan SMA Zeeland B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een terrein gelegen aan de Boerendijk en een terrein gelegen aan de Kraaiendijk 4 te Fleinkenszand (zie bijlagen I).

De aanleiding voor het onderzoek is de transactie van de locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locaties en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2 Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Het veldwerk is uitgevoerd conform diverse NEN-voorschriften vermeld in de NEN 5740.

De resultaten van het onderzoek zijn beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem en het grondwater (lit.1).

S-, T- en I-waarden

De streefwaarden (S-waarde) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde, $(S+I)/2$, hierna te noemen de "tussenwaarde" (T-waarde), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De interventiewaarden (I-waarde) geven aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Wanneer het bodemvolume dat tot boven de I-waarde verontreinigd is, groter is dan 25 m³ (voor verontreiniging in grond) respectievelijk 100 m³ (voor verontreiniging in grondwater), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem onder de interventiewaarden toch geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd en gesproken moet worden van een geval van ernstige verontreiniging. Voor toelichting op de specifieke gevallen wordt verwezen naar Lit.1.

1.3 Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA beschikt over een kwaliteitsborgingssysteem dat voldoet aan EN ISO 9002:1994. De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een Sterlab-gecertificeerd laboratorium (zie bijlage 5).

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden in het kader van het Bouwstoffenbesluit conform de AP-04 methodiek.

SMA Zeeland BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

1.4 Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst. 2), het veldwerk (hst. 3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst. 4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies en de bijbehorende aanbevelingen van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in de bijlagen 1. In de bijlagen 2 zijn de situatietekeningen opgenomen, waarop met behulp van bodemkwaliteitsdiagrammen een duidelijk overzicht van de milieukundige bodemkwaliteit op de locatie wordt gegeven. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlagen 3 en 4. In de bijlagen 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie ligt aan de Boerendijk en de Kraaiendijk 4 te Hemkenszand.

De onderzoekslocatie is opgesplitst in vier deellocaties:

Deellocatie "erf"

Deze deellocatie is kadastraal bekend als: Gemeente Borsele, sectie Z, nummer 375.

De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 0,76 hectare (zie bijlage 1).

Op deze deellocatie staan een woning, een aantal stallen, loodsen en een werkplaats. Tevens staat ten zuiden van de werkplaats een bovengrondse dieseltank van 1.000 liter.

Verder zijn een mestbassin, olieproductenopslag in de werkplaats, een opslag voor bestrijdingsmiddelen en een melkmachine op de locatie aanwezig (zie bijlage 2).

Deellocatie "grasland 100 serie"

Deze deellocatie is kadastraal bekend als: Gemeente Borsele, sectie Z, nummer 401 en 403.

De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 2,5 hectare (zie bijlage 1.1 en 1.2). Ten noorden van de deellocatie is Zwaar Transport Zeeland (ZTZ) gevestigd. Vanwege de opslag van diverse materialen en stoffen, waaronder olieproducten, op het terrein van ZTZ dient hiermee rekening te worden gehouden bij het vaststellen van onderzoeksstrategie.

Deellocatie "grasland 200 serie"

Deze deellocatie is kadastraal bekend als: Gemeente Borsele, sectie Z, nummer 376 en 377 (gedeeltelijk).

De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 4,6 hectare (zie bijlage 2.1 en 2.2).

Deellocatie "akkerland 300 serie"

Deze deellocatie is kadastraal bekend als: Gemeente Borsele, sectie Z, nummer 350 en 349.

De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 4,5 hectare (zie bijlage 3.1 en 3.2).

Op historische kaarten (Topografische Dienst Ennen) blijkt dat rond 1914 en 1962 de deellocaties in gebruik waren als akker- en grasland. In 1914 is alleen de schuur tussen de wegkant en de huidige loopstal aanwezig. Rond 1962 zijn er diverse andere opstallen aanwezig rond de bestaande schuur.

Op de deellocales zijn zover bekend nooit eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Er hebben, zover zover bekend, op de deellocales geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is gebaseerd op het geohydrologisch profiel van de grondwaterkaart van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (lit.5).

Uit deze kaart blijkt dat de bodem vanaf 0 m-mv tot 2,0 m-mv bestaat uit een slecht doorlatende deklaag. Een deklaag op de kreekopvulling is meestal dun van opbouw en veelal zavelig ontwikkeld. Deze laag is een onderdeel van de afzettingen van Duinkerke en van de Westland Formatie.

Op een diepte van circa 2 m-mv tot 30 m-mv wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen. Het eerste watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit de zandige kreekopvulling van de afzettingen van de Formaties van Twente en van Tegelen.

De scheidelende laag ligt op de onderzoekslocatie op een diepte van 30 m-mv tot 34 m-mv. Deze bestaat uit kleilagen van de Formaties van Tegelen en Maassluis.

Het tweede watervoerend pakket, ligt op een diepte van 34 m-mv tot 65 m-NAP en wordt gevormd door fijne en grove zanden van de Formaties van Oosterhout en van Breda. De slecht doorlatende basis wordt gevormd door de zogenaamde Boomse klei van de Formatie van Rupel op circa 65 m-mv.

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is waarschijnlijk noordnoordelijk in de richting van 'de poel'.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het voorgaande blijkt dat op locatie "erf" een mestbassin, een bovengrondse dieseltank, een opslag voor bestrijdingsmiddelen, een werkplaats en een uitlaat van een melkmachine aanwezig zijn. Deze zullen als verdacht behandeld worden. Voor het overige terrein en de overige deellocales is uitgegaan van de hypothese "onverdacht terrein". Bij locatie "grasland 100 serie" wordt de noordzijde, vanwege de aanwezigheid van Zwaar Transport Zeeland, als aandachtspunt meegenomen.

Ter plaatse van de verdachte locaties wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Het onderzoek op de overige locaties wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op onverdachte locaties. Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3 Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het verkennende veldwerk is uitgevoerd in de periode maart/april 2001.

Er is op locatie "erf" bij het mestbassin één boring uitgevoerd en afgewerkt als peilbuis (p5). Bij de bovengrondse dieseltank en de opslag voor olieproducten zijn vier boringen uitgevoerd waarvan er één is afgewerkt als peilbuis, in de werkplaats is één boring uitgevoerd (20). Bij de uitlaat van de melkmachine en bij de opslag voor bestrijdingsmiddelen zijn twee boringen (17 en 18) verricht waarvan er één is afgewerkt als peilbuis (p17).

Op het overige terrein van locatie "erf" zijn in eerste instantie 14 boringen verricht, waarvan er één is afgewerkt als peilbuis.

Op locatie "grasland 100 serie" zijn 27 boringen verricht, waarvan er drie zijn afgewerkt als peilbuis. Ter plaatse van de perceelsgrens met Zwaar Transport Zeeland aan de noordzijde is een aantal extra boringen uitgevoerd, waarvan er twee zijn afgewerkt als peilbuis.

Op locatie "grasland 200 serie" zijn 50 boringen verricht, waarvan er vijf zijn afgewerkt als peilbuis.

Op locatie "akkerland 300 serie" zijn 50 boringen verricht, waarvan er vijf zijn afgewerkt als peilbuis.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodenmonster is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het aanvullende veldwerk is uitgevoerd midden mei 2001.

Nabij de uitlaat van de melkmachine is in boring 17 (traject 0-50 cm-mv) een matig verhoogde concentratie aan PAK aangetroffen (zie paragraaf 4.3). Om deze verontreiniging af te perken zijn drie boringen uitgevoerd (35, 36, 43).

Om de grondverontreiniging met minerale olie nabij de dieseltank af te perken zijn acht boringen extra uitgevoerd (30 t/m 34 en 38 t/m 41).

In verband met de afstroming van hemelwater vanaf het erf ter plaatse van de dieseltank naar de sloot aan de noordzijde is boring 37 uitgevoerd en is een mengmonster samengesteld van de waterbodem langs het erf.

In overleg met de Gemeente Borssele zijn op het overige terrein van locatie "erf" negen extra boringen verricht: de boringen 23 t/m 29 zijn op het verharde buitenterrein uitgevoerd, de boringen 42 en 44 zijn in de opstallen uitgevoerd.

De boorlocaties van het verkennende en het aanvullende onderzoek zijn weergegeven in de bijlagen 2.

3.2 Resultaten veldwerk

Aan de oppervlakte van de percelen zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zwaarlijk beoordeeld.

Locatie "erf"

In de boringen 9, 10, 18, 28, 29, 30, 31, 33 en 44 (traject 0-50 cm-mv) en in de boringen 3, 23, 27 en 35 (traject 50-100 cm-mv) worden puinsporen aangetroffen. In boring 3 (traject 20-50 cm-mv), 13 (traject 30-100 cm-mv), 23 (traject 0-50 cm-mv), 24 (traject 0-100 cm-mv), 32 (traject 12-80 cm-mv), 35 (traject 0-50 cm-mv) en 36 (traject 0-100 cm-mv) wordt 1-50% puin aangetroffen. In boring 23 (traject 0-50 cm-mv) worden tevens koaldeeltjes aangetroffen. De bovengrond van de boringen 13 en 14 bestaat uit asfaltbrokken. In de boringen 27, 40 en 41 is onder de betonverharding een puinlaag aanwezig. In de boringen 30 (traject 12-30 cm-mv) en 34 (traject 35-70 cm-mv) wordt een matige dieselgeur waargenomen. In de boringen 1 (traject 0-100 cm-mv), 2 (traject 0-70 cm-mv), 30 (traject 30-100 cm-mv), 34 (traject 70-120 cm-mv) en 37 (sluit, traject 0-100 cm-mv) wordt een hefte dieselgeur waargenomen. Er zijn bij de bemonstering van het grondwater geen afwijkingen waargenomen.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot circa 1 m-mv bestaat uit sterk zandige, matig humeuze klei. Hieronder bestaat de bodem hoofdzakelijk uit kleig, zwak humeus zand.

Locatie "grasland 100 serie"

Er zijn zowel bij de bemonstering van de grond als het grondwater geen afwijkingen waargenomen.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 1,5 à 2 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig siltig, matig humeus tot kleig, matig humeus zand. Hieronder wordt een mineraalarme veenlaag of een kleilaag aangetroffen.

Locatie "grasland 200 serie"

In boring 228 (traject 0-50 cm-mv) worden puinsporen aangetroffen. Er zijn bij de bemonstering van het grondwater geen afwijkingen waargenomen.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bovengrond afwisselend bestaat uit kleig zand en zandig klei. De bodem tot circa 2,5 m-mv bestaat hoofdzakelijk uit matig siltig, zwak humeus zand.

Locatie "akkerland 300 serie"

In boring 311, 313, 317, 334, 339, 347 en 349 (traject 0-50 cm-mv) zijn enkele puindeeltjes aangetroffen. Er zijn bij de bemonstering van het grondwater geen afwijkingen waargenomen.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bovengrond bestaat uit sterk zandige, matig humeuze klei of kleigig, matig humeus zand. Hieronder bestaat de bodem tot 2,5 m-mv hoofdzakelijk uit kleig tot matig siltig, zwak humeus zand.

In de bijlagen 3 zijn de hoorprofielen en de tijdens de grondwatermonsternamen verrichte metingen (pH, EC en grondwatersstanden) weergegeven.

4 Chemische analyses

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd.

4.1 Analysestrategie

In de onderstaande tabellen zijn weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn tijdens de monsterneming in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de bijlagen 3 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse locatie “erf”

Meng monsters (nummer)	Samengesteld uit (boring: peetbuis nr. 's)	Bodemlaag (cm-onv.)	Zinniglijke waarnemingen	Analyse op (parameters)
Grond				
M1	2	0-50	lichte dieselgeur	minerale olie, BTEXS
M2	1	0-50	lichte dieselgeur	minerale olie, BTEXS
M3	3	20-50	1-5% puin	NEN-grondpakket
M4	17	0-50	-	NEN-grondpakket, OCB %
M5	17	50-100	-	PAK
M6	19	0-50	20-50% puin	PAK
M7	36	0-50	20-50% puin	PAK
M8	34	35-50	matige dieselgeur	minerale olie, BTEXS
M9	31	12-50	puinsporen	minerale olie, BTEXS
M10	33	50-100	lichte dieselgeur	minerale olie, BTEXS
M11	43	0-50	-	PAK
M12	40	50-60	-	minerale olie
M13	1	100-150	-	minerale olie
MM1	5, 6	190-200	-	NEN-grondpakket
	5, 11, 13, 50-100	100-150	-	
MM2	13, 14	0-50	asfaltbrokken	NEN-grondpakket
MM3	3, 50-100, 13	50-100	1-5% puin	NEN-grondpakket
	10, 16	0-50	puinsporen	
MM4	6, 11, 15, 19, 21, 22	0-50	-	NEN-grondpakket
MM5	23, 24	0-50	1-5% puin, kooldeeltjes	NEN-grondpakket
MM6	25, 28, 29	0-50	puinsporen	NEN-grondpakket
MM7	38, 39	50-100	-	NEN-grondpakket
MM8	42, 10-50, 44	20-50	puinsporen	NEN-grondpakket
MM9	42, 43, 44	50-100	-	NEN-grondpakket
MM10		0-50	lichte dieselgeur	NEN-grondpakket
Grondwater				
G1	01	Filter: 50-250	-	minerale olie, BTEXS
G5	05	Filter: 150-250	-	NEN-grondwater
G7	07	Filter: 150-250	-	NEN-grondwater

Tabel 4.2 Inzet monsters ter analyse locatie "grasland 100 serie"

(Mengte)monsters (nummers)	Samengesteld uit (boring/profibus nr.'s)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse op (parameters)
Grond				
MM1	101-104, 106, 124	0-40	-	NEN-grondpakket
MM2	105, 109, 111, 112, 115	0-40	-	NEN-grondpakket
	123, 127	0-50	-	
MM3	113, 114, 116, 119, 121 (0-50)	0-40	-	NEN-grondpakket
MM4	120, 121, 126	50-100	-	NEN-grondpakket
MM5	123, 127	50-100	-	NEN-grondpakket
MM6	124, 125, 126	40-100	-	NEN-grondpakket
	130, 131	50-100	-	
Grondwater				
126	126	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
127	127	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
128	128	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
129	129	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
131	131	Filter 150-250	-	NEN-grondwater

Tabel 4.3 Inzet monsters ter analyse locatie "grasland 200 serie"

(Mengte)monsters (nummers)	Samengesteld uit (boring/profibus nr.'s)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse op (parameters)
Grond				
MM1	201, 206, 207, 216, 217, 218, 220	0-50	-	NEN-grondpakket
MM2	210, 212, 224, 225, 226, 232	0-50	-	NEN-grondpakket
MM3	202, 205, 231, 233, 234, 245	0-50	-	NEN-grondpakket
MM4	208, 221, 222, 223, 227, 229	0-50	-	NEN-grondpakket
MM5	230, 238, 237, 240, 241, 242	0-50	-	NEN-grondpakket
MM6	238, 239, 247, 248, 250	0-50	-	NEN-grondpakket
MM7	203, 204, 205, 207	50-100	-	NEN-grondpakket
MM8	210, 212, 214, 215	80-100	-	NEN-grondpakket
MM9	201, 206	50-100	-	NEN-grondpakket
	208, 211	80-150	-	
MM10	202, 209	50-150	-	NEN-grondpakket
	210, 212	100-150	-	
MM11	203, 204, 213, 215	100-150	-	NEN-grondpakket
Grondwater				
201	201	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
202	202	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
203	203	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
204	204	Filter 150-250	-	NEN-grondwater
205	205	Filter 150-250	-	NEN-grondwater

Tabel 4.4 Inzet monsters ter analyse locatie "akkerland 300 serie"

(Mong)nummers (nummer)	Samengesteld uit (boring-peilbuis nr.'s)	Bodemlaag (cm-mv)	Zamvullende waarnemingen	Analyse op (parameters)
Grond				
MM1	300, 303, 305, 306, 314, 316, 319, 320, 330	0-50	-	NEN-grondpakket
MM2	305, 315, 329, 331, 346, 348	0-50	-	NEN-grondpakket
MM3	311, 313, 347, 349	0-50	puistsporen	NEN-grondpakket
MM4	301, 304, 325, 327, 332, 335, 340, 343-345	0-50	-	NEN-grondpakket
MM5	302, 322, 323, 324	0-50	-	NEN-grondpakket
MM6	303, 305, 314	50-100	-	NEN-grondpakket
MM7	300, 306, 307	50-100	-	NEN-grondpakket
MM8	304, 310, 311	50-100	-	NEN-grondpakket
MM9	302, 314	50-100	-	NEN-grondpakket
MM10	301, 308	50-100	-	NEN-grondpakket
Grondwater				
000	300	Filter: 150-250	-	NEN-grondwater
001	301	Filter: 150-250	-	NEN-grondwater
002	302	Filter: 150-250	-	NEN-grondwater
003	303	Filter: 150-250	-	NEN-grondwater
004	304	Filter: 150-250	-	NEN-grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN-grondpakket: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, HDN, PAK (10-VRDM), minerale olie (GC).

NEN-grondwater: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, vluchtige aromaten en naftalenen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

HDN: benzene, toluene, ethylbenzeen, xylenen en naftalenen.

PAK: polycyclische koolwaterstoffen;

OE: organische oplosmiddelen.

4.2 Analyseresultaten

In de bijlagen 2 is de situatietekening opgenomen, waarop met behulp van bodemkwaliteitsatlas-grammen een duidelijk overzicht van de milieukundige bodemkwaliteit op de locatie wordt gegeven. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlagen 4. De analyserapporten van het Sterlab-gecertificeerde laboratorium zijn weergegeven in bijlagen 5.

4.3 Interpretatie resultaten

Locatie "crf"

Grond

Bij de uitlaat van de melkmachine, monster M04 (boring 17, traject 1-50 cm-mv), is een gehalte aan PAK (som 10) aangetroffen tussen de T en de I-waarde. In de afbakende monsters M06 en M07 (boring 35 en 36, traject 0-50 cm-mv) worden gehalten aan PAK (som 10) aangetroffen tussen de S en de T-waarde, in de monsters M11 (boring 43, traject 10-50 cm-mv) en M05 (boring 17, traject 50-100 cm-mv) worden geen gehalten aan PAK (som 10) boven de S-waarde aangetroffen.

Bij de bovengrondse dieseltank/olieopslag is in monster M01 (boring 2, traject 0-50 cm-mv) een gehalte aan minerale olie aangetroffen boven de I-waarde. In monster M02 (boring 1, traject 0-50 cm-mv) wordt een gehalte aan minerale olie aangetroffen tussen de S en de T-waarde. In M03 (boring 3, traject 20-50 cm-mv) wordt een gehalte aan minerale olie aangetroffen juist boven de S-waarde.

In de aanvullende boring 34 wordt in traject 35-70 cm-mv (monster M08) een gehalte aan minerale olie aangetroffen tussen de S en de T-waarde. In de overige aanvullende grondmonsters (M09, M12 en MM07) zijn geen gehalten aan minerale olie aangetroffen boven de S-waarde.

Mengmonster MM02 (asfaltbrokken, bovengrond boring 13 en 14) is getoetst aan de grenswaarde voor secundaire grondstoffen anders dan grond. De kritische parameters liggen onder de grenswaarde.

In monster M10 (boring 37, traject 50-100 cm-mv) van de grond onder het slib met een lichte dieselgeur is geen verontreiniging met olieproducten aangetroffen.

Wegens de aangetroffen dieselgeur nabij de sloot ten noorden van de werkplaats zijn van de waterbodem 9 stekers genomen. Na toetsing kan de waterbodem als categorie 2 geassocieerd worden.

Op de overige verdachte deellocaties en het overige terrein worden in de bovengrond gehalten aan PAK, minerale olie en een aantal zware metalen aangetroffen juist boven de S-waarde. In de ondergrond worden plaatselijk gehalten aan minerale olie en PAK (som 10) juist boven de S-waarde aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 (dieseltank) worden gehalten aan xylenen en naftaleen aangetroffen juist boven de S-waarde.

In het grondwatermonster uit peilbuis 17 (ontluchting melktank) wordt een gehalte aan arseen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

In het grondwatermonster uit peilbuis 5 (mesibassin) zijn geen gehalten aan geanalyseerde parameters boven de S-waarde aangetroffen.

Locatie "grasland 100 serie"

Grond

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen boven de S-waarde.

Eveneens worden er geen gehalten boven de S-waarde aangetroffen langs de perceelsgrens met Zwaar Transport Zeeland aan de noordzijde van het perceel.

Grondwater

In de grondwatermonsters zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen boven de S-waarde.

Locatie "grasland 200 serie"

Grond

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen boven de S-waarde.

Grondwater

In de grondwatermonsters zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen boven de S-waarde.

Locatie "akkerland 300 serie"

Grond

In bovengrondmengmonster MM03 (puinspoen) worden gehalten aan minerale olie en PAK (som 10) aangetroffen juist boven de S-waarde.

In de overige mengmonsters van de boven- en de ondergrond zijn geen gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 301 wordt een gehalte aan arseen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

In de overige grondwatermonsters zijn geen gehalten aan geanalyseerde parameters aangetroffen boven de S-waarde.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie en de aanbevelingen van het onderzoek weergegeven.

5.1 Conclusie

Locatie "erf"

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'verdacht' locatie nabij de dieseltank/opslag olieproducten. Deze hypothese kan vanwege de onderzoeksresultaten aanvaard worden. Nabij de bovengrondse dieseltank is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen boven de L-waarde.

Het zintuiglijk en analytisch bepaalde volume sterk met minerale olie verontreinigde grond bedraagt waarschijnlijk minder dan 25 m³. Het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor een sanering formeel niet noodzakelijk is. Het totale volume licht tot sterk met minerale olie verontreinigde grond bedraagt circa 75 m³.

In het grondwatermonster uit peilbuis T worden gehalten aan xylenen en naftaleen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

Bij de verdachte locatie mestbassin wordt een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. De hypothese verdacht dient dan ook aanvaard te worden.

Bij de verdachte locatie uitlaat melkmachine wordt een gehalte aan PAK tussen de T en de L-waarde en een gehalte aan minerale olie tussen de S en de T-waarde aangetroffen. De hypothese verdacht dient dan ook aanvaard te worden.

Bij de verdachte locatie opslag bestrijdingsmiddelen worden geen gehalten aan OCT's aangetroffen. De hypothese verdacht dient dan ook te worden verworpen.

Voor het onderzoek op het overige terrein is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze dient vanwege de plaatselijke aangetroffen lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK (som 10) en minerale olie verworpen te worden.

In het grondwater op het overige terrein van de locatie "erf" wordt een gehalte aan arseen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn, uitgezonderd nabij de dieseltank, dusdanig dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en het onderzochte terrein wordt, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik.

Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat eventueel van de locatie af te voeren grond niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar is.

Locatie grondland 100 en 200 serie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht terrein'. Deze hypothese kan vanwege de onderzoeksresultaten aanvaard worden. Er zijn in de grond en het grondwater geen gehalten aan geanalyseerde parameters boven de S-waarde aangetroffen.

De locatie wordt vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik.

Locatie akkerland 300 serie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onvervalste terrein'. Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten formeel verworpen te worden. In de bovengrond met licht-puinbijneming worden namelijk gehalten aan minerale olie en PAK (som 10) aangetroffen juist boven de S-waarde. Ook wordt in het grondwatermonster uit peilbuis 301 een gehalte aan arseen tussen de S en de T-waarde aangetroffen.

De aangetroffen gehalten in de grond en het grondwater zijn dusslag dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn niet noodzakelijk en het onderzochte terrein wordt, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor ieder gebruik.

Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat eventueel van de locatie af te voeren grond niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar is.

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt op locatie "erf" ter plaatse van de dieseltank, de licht tot sterk met minerale olie verontreinigde grond, wegens het mobiele karakter, te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerker.

Literatuurlijst

- 1 Ministerie VROM, *Circulaire Streef en interventiewaarden bodemsanering*, Staatscourant, 24 februari 2000.
- 2 Nederlands Normalisatie-instituut, *NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*, ICS 13.080.01, Delft, oktober 1999.
- 3 Provincie Zeeland, Directie Milieu en Waterstaat, Afdeling Waterbeheer, Bureau Grondwater, *Overzicht grondwateronttrekkingen Zeeland 1994, bijgewerkt tot september 1995*, Middelburg, november 1995.
- 4 Topografische dienst, *Grote-Province Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995.
- 5 TNO-dienst grondwatervorkenning, *Grondwaterkaart van Nederland, schaal 1:50 000*, Delft.

Lijst van bijlagen

Bijlage 1	locatie "erf"	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	locatie "erf"	Situatieschets
Bijlage 3	locatie "erf"	Boorbeschrijvingen en profielen
Bijlage 4	locatie "erf"	Toetsingstabellen
Bijlage 5	locatie "erf"	Analyseresultaten
Bijlage 1.1	locatie "grasland 100 serie"	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 1.2	locatie "grasland 100 serie"	Situatieschets
Bijlage 1.3	locatie "grasland 100 serie"	Boorbeschrijvingen en profielen
Bijlage 1.4	locatie "grasland 100 serie"	Toetsingstabellen
Bijlage 1.5	locatie "grasland 100 serie"	Analyseresultaten
Bijlage 2.1	locatie "grasland 200 serie"	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2.2	locatie "grasland 200 serie"	Situatieschets
Bijlage 2.3	locatie "grasland 200 serie"	Boorbeschrijvingen en profielen
Bijlage 2.4	locatie "grasland 200 serie"	Toetsingstabellen
Bijlage 2.5	locatie "grasland 200 serie"	Analyseresultaten
Bijlage 3.1	locatie "akkerland 300 serie"	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 3.2	locatie "akkerland 300 serie"	Situatieschets
Bijlage 3.3	locatie "akkerland 300 serie"	Boorbeschrijvingen en profielen
Bijlage 3.4	locatie "akkerland 300 serie"	Toetsingstabellen
Bijlage 3.5	locatie "akkerland 300 serie"	Analyseresultaten

Bijlage 1 locatie “erf”

Overzichtskaart onderzoekslocatie

Bijlage 1.2 locatie “grasland 100 serie”

Situatieschets

27
A

dieseltank

werkplaats

grond

beton

5 m

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	Gemeente Borssele
Projectnaam	Gruisendijk 4 t/m 8
Projectnummer	80409
Projectlocatie	Gruisendijk 4

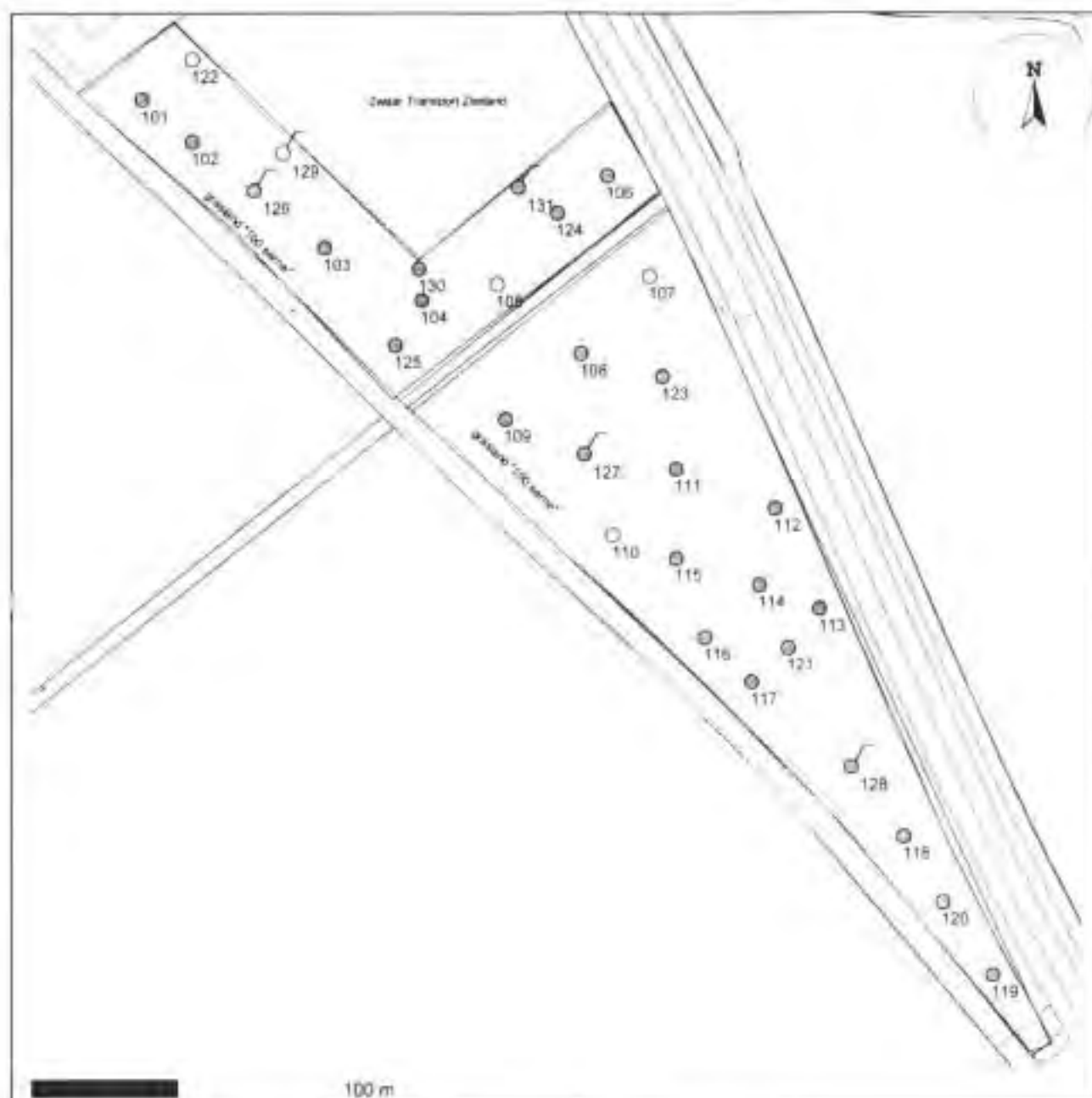
Three pie charts showing the distribution of responses for 'How often do you use the Internet?' for three age groups: 18-29, 30-49, and 50-69. The charts show percentages for 'Never', 'Rarely', 'Sometimes', 'Often', and 'Always'.

Age Group	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
18-29	10%	10%	20%	40%	20%
30-49	10%	10%	20%	40%	20%
50-69	10%	10%	20%	40%	20%

```

1 def forward(x):
2     return torch.matmul(x, self.W) + self.b
3
4 def backward(self, y_grad):
5     self.W_grad = torch.matmul(y_grad, self.W.t())
6     self.b_grad = y_grad
7
8 def parameters(self):
9     return [self.W, self.b]
10
11 def zero_grad(self):
12     self.W_grad = None
13     self.b_grad = None

```



TOETSINGSCRITERIA:

Medium	Grond
Doelmatigheid	Alle projecten
Analyseparameters	Alle (ECODAP)
Toetsingspunt	5 en 1 (onder)
	<5
	>5-1
	>1-2
	>2
	>2-3

SYMBOLEN:

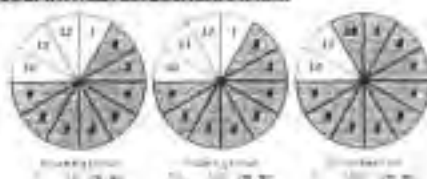
	Weg
	Weg

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	Gemeente Breda
Projectnaam	Kijkdam 8 "100 jaar"
Projectnummer	80500
Projectlocatie	Kijkdam 8



BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:

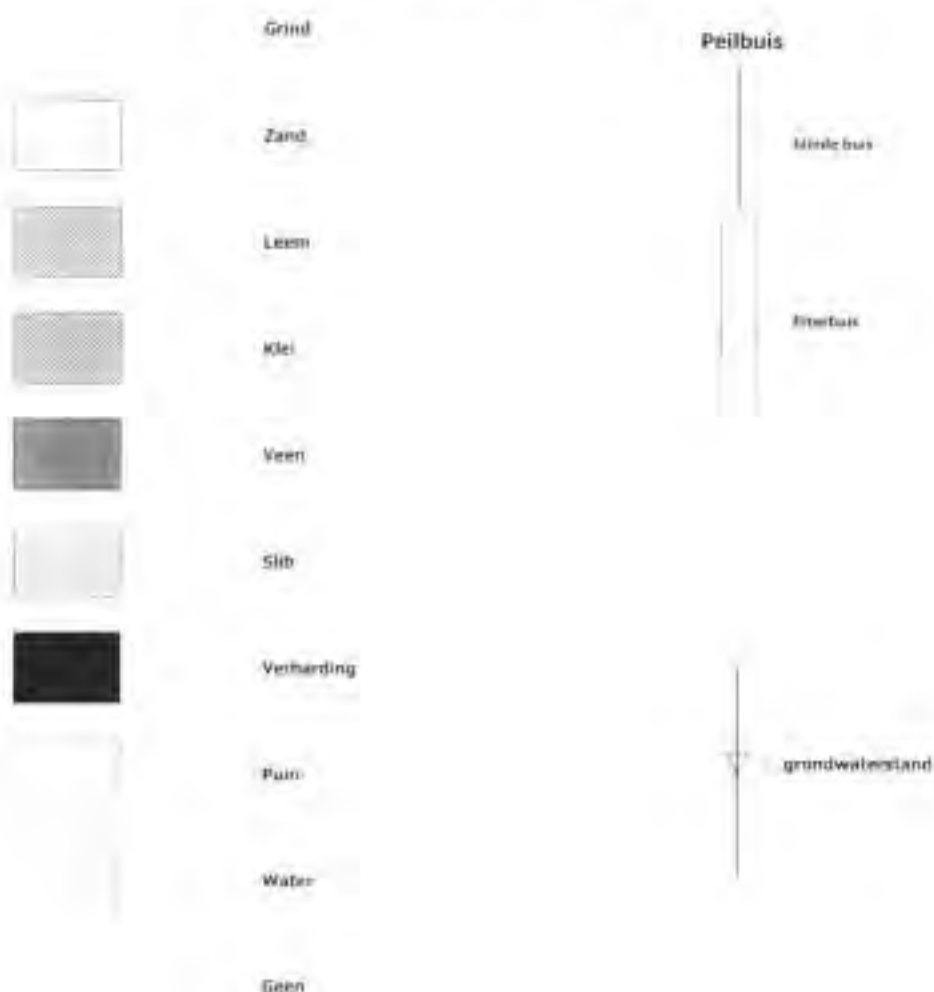


De diagrammen geven de bodemkwaliteit weer op een schaal van 0 tot 10. De diagrammen zijn gebaseerd op de resultaten van de bodemkwaliteitsmetingen op de locaties Kijkdam 8, Kijkdam 9 en Kijkdam 10.

Bijlage 1.3 locatie “grasland 100 serie”

Boorbeschrijvingen en profielen

LEGENDA BOORPROFIELEN



Hoofdbestanddeel

G/g = Grind
 Z/z = Zand
 L = Leem
 K/k = Klei
 Vm = Veen mineraalarm
 V = Veen

Bijmengsel

s = silt
 h = humeus
 f = fijn
 mf = matig fijn
 mg = matig grof
 uf = uiterst fijn
 ug = uiterst grof
 zf = zeer fijn
 zg = zeer grof

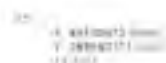
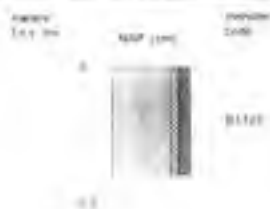
Mate van bijmengsel

1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst sterk

PROJECTGEGEVENS:

Lokalisatietoets
 Grondprofielen
 Proefputten
 Proefputprofielen

Deelnemers
 Bepaard & T. G. van der
 Boven
 Bepaard & T. G. van der



Opdrachtgever
Projectnaam
Projectlocatie
Projectnummer
Analyse parameter

Gemeente Borsele
Kraaiendijk 4 "100 serie"
Kraaiendijk 4
805099
Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Callisto & Vassero 1989, 1991, 1992

Datum: 28-5-2001

Bijlage 3

Blad. 1

Van B



2.20



2.20



2.20



2.20



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever

Projectnaam

Projectlocatie

Projectnummer

Analyse parameter

Gemeente Borsele

Kraaiendijk 4 "100 serie"

Kraaiendijk 4

805099

Alle (eendoordeel)

BOORPROFIELEN

Datum: 28-5-2001

Bijlage: 3

Blad: 2

Van: 8

NAP 1990

NAP 1990



0.00

Zand

NAP 1990

NAP 1990

NAP 1990



0.00

Zand

P1

P2

P3

P4

4. 80744851 (m)
 5. 80811581 (m)
 10. 0.00

P5

4. 80811581 (m)
 5. 80811581 (m)
 10. 0.00

NAP 1990

NAP 1990



0.00

Zand

NAP 1990

NAP 1990

NAP 1990



0.00

Zand

P1

P2

P3

P4

4. 80811581 (m)
 5. 80811581 (m)
 10. 0.00

P5

4. 80811581 (m)
 5. 80811581 (m)
 10. 0.00

113

BUZONDERHEIDEN

BOORPROFIEL

114

BUZONDERHEIDEN

BOORPROFIEL



115

BUZONDERHEIDEN

BOORPROFIEL

116

BUZONDERHEIDEN

BOORPROFIEL





Zand



Zand

1.5

1.5

3.0

3.0

4.5

4.5

4. 44.00000 (m)
5. 44.00000 (m)
6. 44.00000 (m)

4. 44.00000 (m)
5. 44.00000 (m)
6. 44.00000 (m)



Zand



Zand

1.5

1.5

3.0

3.0

4.5

4.5

4. 44.00000 (m)
5. 44.00000 (m)
6. 44.00000 (m)

4. 44.00000 (m)
5. 44.00000 (m)
6. 44.00000 (m)

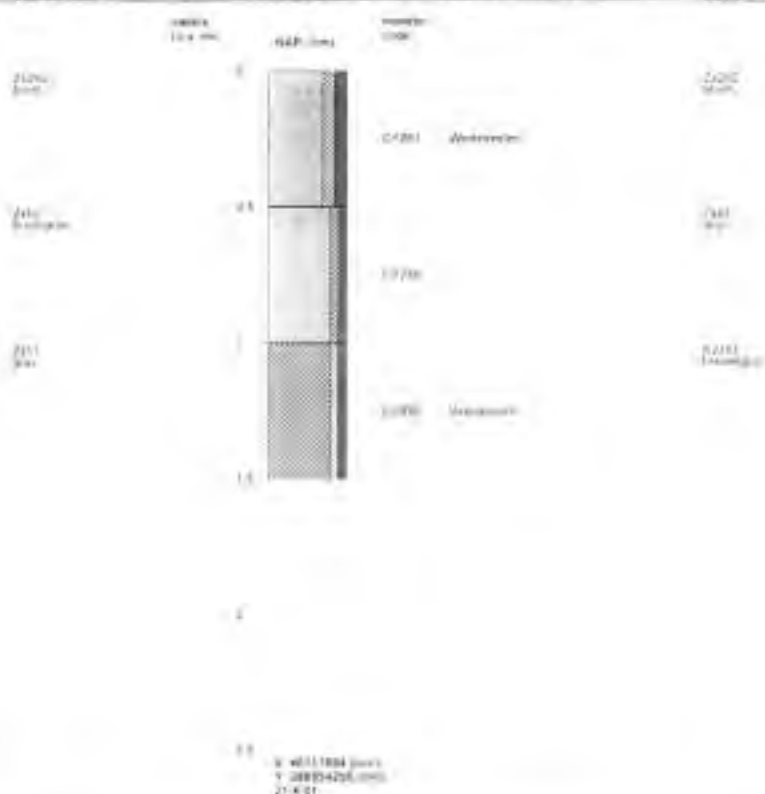
121

BUNDELEN

BOORSOORT
SMA

122

BUNDELEN

BOORSOORT
SMA

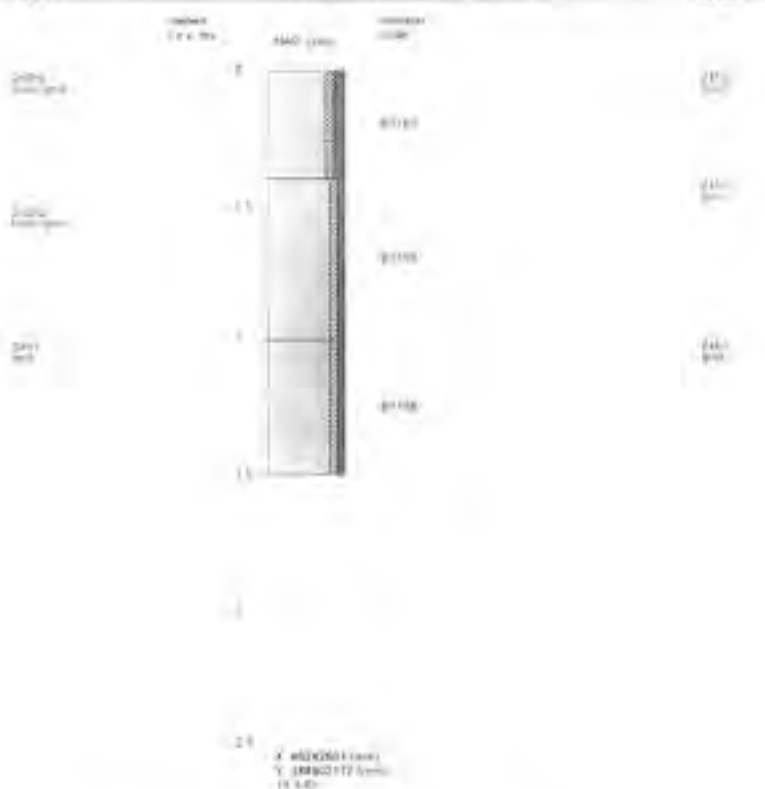
123

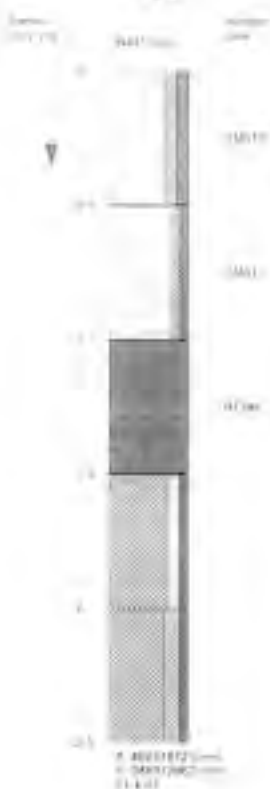
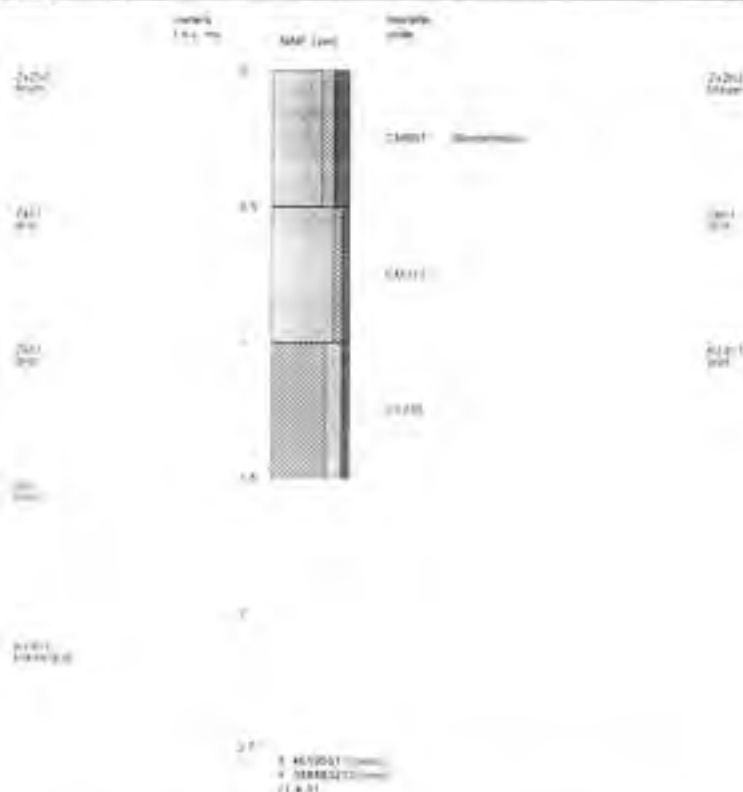
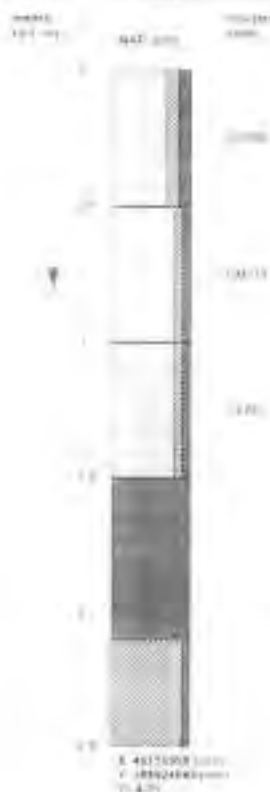
BUNDELEN

BOORSOORT
SMA

124

BUNDELEN

BOORSOORT
SMA



SMA Zeeland B.V.
Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever	Gemeente Boisela
Projectnaam	Kraaiendijk 4 "100 sernie"
Projectlocatie	Kraaiendijk 4
Projectnummer	805099
Analyse parameter	Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 361–368

Datum: 28-5-2001

Bilaga 3

Blad 8

Van 田

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever: Gemeente Borssele
 Projectnaam: Kwaliteits- & "100-Service"
 Projectnummer: B15003
 Projectlocatie: Kwaliteits- & B.

MEETPUNT	TRAJECT (nr-mw)	GRONDSCHEET	BEUR	BEZONDERHEDEN	GRAD(STERKTE)
101 Borssele	0	40	ZAND, kleig, matig humeus		bruin
102 Borssele	0	40	ZAND, kleig, matig humeus		bruin
103 Borssele	0	40	ZAND, kleig, matig humeus		bruin
104 Borssele	0	40	ZAND, kleig, matig humeus		bruin
105 Borssele	0	40	ZAND, matig vlieg, matig humeus		bruin
106 Borssele	0	40	ZAND, kleig, matig humeus		bruin
107 Borssele	0	40	ZAND, kleig, matig humeus		bruin
108 Borssele	0	40	ZAND, matig vlieg, matig humeus		bruin
109 Borssele	0	40	ZAND, matig vlieg, matig humeus		bruin
110 Borssele	0	40	ZAND, kleig, matig humeus		bruin
111 Borssele	0	40	ZAND, matig vlieg, matig humeus		bruin
112 Borssele	0	40	ZAND, matig vlieg, matig humeus		bruin
113 Borssele	0	40	ZAND, matig vlieg, matig humeus		bruin

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever: Gemeente Breda
 Projectnaam: Kruisendijk 4-100 Leraar
 Projectnummer: 000000
 Projectlocatie: Kruisendijk 4

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BESONDERHEDEN	GEUR (STERKTE)
114 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
115 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
116 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
117 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
118 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
119 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin/grijs		
120 Boring	0 - 50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin	Wortelresten	
	50 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
121 Boring	0 - 50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin	Wortelresten	
	50 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
122 Boring	0 - 50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin	Wortelresten	
	50 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	100 - 150	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	bruin/grijs		
123 Boring	0 - 50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin/grijs	Versporen	
	50 - 100	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin/grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
124 Boring	0 - 40	ZAND, kleiig, matig humeus	bruin		
	40 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
125 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
	40 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
126 Boring	0 - 40	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin/grijs		
	40 - 100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		
	100 - 150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs		

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever: Gemeente Borssele
 Projectnaam: Kruisendijk 4 "100 series"
 Projectnummer: 005091
 Projectlocatie: Kruisendijk 4

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mr)	GRONDSDORT	KLEUR	BELIZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
126 Bosbouw	150-250	ZAND, kleig, matig humeus	blauw/grijs		
	250-350	VEEN, mineralearm	bruin	Wortelsporen Kiesge-laagjes	
127 Bosbouw	0-50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin/grijs		
	50-100	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs		
	100-150	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs		
	150-200	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	grijs		
	200-250	KLEI, sterk siltig, zwak humeus	blauw/grijs		
	250-350	VEEN, mineralearm	bruin		
128 Bosbouw	0-50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
	50-100	ZAND, kleig	grijs	Wortelsporen	
	100-150	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs		
	150-200	ZAND, kleig, zwak humeus	blauw/grijs		
	200-350	VEEN, mineralearm	bruin		
129 Bosbouw	0-50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
	50-100	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs		
	100-150	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs		
	150-200	VEEN, mineralearm	bruin		
	200-350	KLEI, sterk siltig, zwak humeus	blauw/grijs		
130 Bosbouw	0-50	ZAND, matig siltig, sterk humeus	blauw		
	50-100	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs	Wortelsporen	
	100-150	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		
131 Bosbouw	0-50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin		
	50-100	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs		
	100-150	VEEN, mineralearm	bruin		
	150-200	KLEI, matig zandig, zwak humeus	blauw/grijs		
	200-350	KLEI, sterk siltig, zwak humeus	blauw/grijs		

MONSTERGEGEVENS GROND



Opdrachtgever: Gemeente Borssele
 Projectnaam: Kraaiendijk 4 "100 serie"
 Projectnummer: 805099
 Locatie: Kraaiendijk 4

Aantal monsterpotten: 57

boor nummer	traject (cm-mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
101	0-40	Grond	BT326	
102	0-40	Grond	BT325	
103	0-40	Grond	BT331	
104	0-40	Grond	BT330	
105	0-40	Grond	BT324	
106	0-40	Grond	BT329	
107	0-40	Grond	BT328	
108	0-40	Grond	BT322	
109	0-40	Grond	BP925	
110	0-40	Grond	BY296	
111	0-40	Grond	BY291	
112	0-40	Grond	BY292	
113	0-40	Grond	BY297	
114	0-40	Grond	BT327	
115	0-40	Grond	BP920	
116	0-40	Grond	BP929	
117	0-40	Grond	BT170	
118	0-40	Grond	BT164	
119	0-40	Grond	BT153	
120	50-100	Grond	CM007	
120	100-150	Grond	CD383	
120	0-50	Grond	CD374	
121	0-50	Grond	CM018	
121	50-100	Grond	CM008	
121	100-150	Grond	CM017	
122	0-60	Grond	CY261	
122	60-100	Grond	CY250	
122	100-150	Grond	CL992	
123	0-60	Grond	CN712	
123	50-100	Grond	CM014	
123	100-150	Grond	CL998	
124	0-40	Grond	BT160	
124	40-100	Grond	BT155	
124	100-150	Grond	BT156	
125	0-40	Grond	BT200	
125	40-100	Grond	BT154	
125	100-150	Grond	BT161	
126	0-40	Grond	BY432	
126	40-100	Grond	BT104	
126	100-150	Grond	BT103	
126	150-200	Grond	BT105	
126	200-250	Grond	BT102	
127	0-30	Grond	BY294	
127	50-100	Grond	BT547	
127	100-150	Grond	CM009	
128	0-50	Grond	CD379	
128	50-100	Grond	CL878	
128	100-150	Grond	CD084	
129	0-50	Grond	CY256	
129	50-100	Grond	CM019	
129	100-150	Grond	CY251	
130	0-60	Grond	CM007	
130	60-100	Grond	CM012	
130	100-150	Grond	CY255	

MONSTERGEGEVENS GROND



Opdrachtgever: Gemeente Borssele
 Projectnaam: Kraaiendijk 4 ~ 100 serie
 Projectnummer: 605090
 Locatie: Kraaiendijk 4

Aantal monsterpotten: 57

boor nummer	traject (cm-mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
131	0-50	Grond	CM019	
131	50-100	Grond	CM013	
131	100-150	Grond	BT546	

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Borsele
 Projectnaam Kraaiendijk 4 - 100 s
 Projectnummer 605050
 Locatie Kraaiendijk 4 - 100 s

Boorputnummer	125	127	128	129
Datum boring	19-03-01	21-04-01	21-04-01	21-04-01
Dieptefact (cm-mv)	150-250	150-250	150-250	150-250
Reptoniet (cm-mv)	0-0	0-0	0-0	0-0
Fibergrijs (cm-mv)	0-0	0-0	0-0	0-0
Merkwater (l)	0	0	0	0
Volume afgepompt	0	0	0	0
Pompmethode	Slangenpomp			
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0	0	0	0
Diameter peilbuis (cm)	32	32	32	32
Materiaal peilbuis	HOPE	HOPE	HOPE	HOPE
Fiterkous aangebracht	nee	nee	nee	nee
Grondwaterstand (cm-mv)				
Dieptelaag (cm)	0	0	0	0
pH	0	0	0	0
Ec 1 (uS)	0	0	0	0
Ec 2 (uS)	0	0	0	0
Ec 3 (uS)	0	0	0	0
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername	2-5-01	2-5-01	2-5-01	2-5-01
Volume afgepompt	10	10	10	10
Pompmethode	Slangenpomp			
Grondwaterstand (cm-mv)	B7	B7	B7	B7
Dieptelaag (cm)	7.4	7.5	7.5	7.3
pH	9.470	7.120	1970	1730
Ec 1 (uS)				
Ec 2 (uS)				
Ec 3 (uS)				
Toestroming	Matig	Goed	Goed	Goed
Monsternamen	UD590 CB723 CD375	CD692 CB721 CD373	CD602 CB715 CD371	CD691 CB717 CD377

PEIL BUISGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Borssele
 Projectnaam Kraaiendijk 4-100 s
 Projectnummer 805089
 Locatie Kraaiendijk 4-100 s

Boorpuntnummer 137

Datum plaatsing 21-04-01
 Filtertype (cm-mv) 150-250
 Bentoniet (cm-mv) 0-0
 Filtergrootte (cm-mv) 0-0
 Werkv. afzet (l) 0
 Volume afgepompt 0
 Pompmethode

Hoogte peilbuis (cm f.o.v. NAP) 0
 Diameter peilbuis (cm) 0
 Materiaal peilbuis MORE
 Filterbuis aansluiting n/a

Grondw. afteersand (cm-mv) 0
 Driftlaag (cm) 0
 pH 0
 Ec. 1 (uS) 0
 Ec. 2 (uS) 0
 Ec. 3 (uS) 0
 Toestroming Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername 2-5-01
 Volume afgepompt 10
 Pompmethode
 Grondw. afteersand (cm-mv) 67
 Driftlaag (cm) 7 A
 pH 7010
 Ec. 1 (uS)
 Ec. 2 (uS)
 Ec. 3 (uS)
 Toestroming (Goed)
 Monster/soort
 Rescodes C0589
 C3715
 C0074

Bijlage 1.4 locatie “grasland 100 serie”

Toetsingstabellen

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

[illegible]

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm3			mm4		
HF	IRAMET (mm3)	FOCUS2	HF	IRAMET (mm3)	FOCUS2
11.5	0.40	0.287	12.0	0.198	0.179
11.6	0.40	0.177	11.1	0.200	0.103
11.6	0.40	0.829	12.8	0.198	0.176
11.7	0.40	0.170			
11.8	0.40	0.164			
11.9	0.40	0.151			
12.1	0.50	0.013			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever	Commissie Borssele										
Projectnaam	Kraanwijk 4 "131 aerie"										
Projectnummer	805091										
Projectlocatie	Kraanwijk 4										
MONSTERCODE		mm5					mm6				
Landbouw	0 = Ervaren	<5					<5				
Lutum	VS	4.2					14.9				
Humus	VS	1.8					3.9				
Landbouwvelden			S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I		S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I		
Algemeen											
droge stof	PS	80.2					77.8				
Lutum (%)	VS	4.2					14.9				
organische stof (%)	VS	1.8					3.9				
Metalen											
arsen	metalen	< 10	<5	11.4	25.7	71	< 10	<5	17.57	32.66	42.71
cadmium	metalen	< 0.4	<5	0.476	1.809	5.146	< 0.4	<5	0.476	4.379	8.861
chromium	metalen	21	<5	19.4	140.18	271.92	26	<5	19.8	101.87	195.24
koper	metalen	< 5	<5	19.8	16.187	16.187	< 5	<5	26.79	10.49	10.49
leed	metalen	< 0.05	<5	0.139	5.795	5.031	< 0.05	<5	0.279	8.588	8.52
lood	metalen	< 5	<5	18	202.188	149.176	5.2	<5	18.8	249.894	428.988
nikkel	metalen	4.8	<5	19.2	49.7	16.2	8.4	<5	24.9	37.15	143.4
zink	metalen	15	<5	16.3	200.304	228.828	24	<5	100.43	208.692	117.224
PAK's											
antimon	metalen	< 0.02					< 0.02				
barium	metalen	< 0.02					< 0.02				
bismut	metalen	< 0.02					< 0.02				
bor	metalen	< 0.02					< 0.02				
beryl/aluminium	metalen	< 0.02					< 0.02				
chromium	metalen	< 0.02					< 0.02				
fluor	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					< 0.02				
vanadium	metalen	< 0.02					<				

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever	Gemeente Breda
Projectnaam	Kraaiendijk 4 "100 kende"
Projectnummer	805015
Projectlocatie	Kraaiendijk 4

MONSTERCODE		126					127				
Invloedsde	0,0010000	<5					<5				
Meetpunt/bestrijkt	0,0000000	126 150-250					127 150-250				
Suban monstername	0,0000000	2-5-01					2-5-01				
Toetsingswaarden			S	V ₂ (S+1)	1			S	V ₂ (S+1)	1	

Metalen											
arsen	μg/l	< 10	<5	15	75	80	< 10	<5	10	75	80
cadmium	μg/l	< 0,4	<5	0,4	3,7	5	< 0,4	<5	0,4	3,7	5
chrom	μg/l	< 3	<5	5	15-5	30	< 3	<5	5	15-5	30
koper	μg/l	< 5	<5	15	45	75	< 5	<5	15	45	75
kwik	μg/l	< 0,05	<5	0,05	0,175	0,3	< 0,05	<5	0,05	0,175	0,3
lood	μg/l	< 5	<5	15	45	75	< 5	<5	15	45	75
nikkel	μg/l	< 5	<5	15	45	75	< 5	<5	15	45	75
zink	μg/l	< 5	<5	15	45-5	800	< 5	<5	15	45-5	800

Aromatische verbindingen											
benzeen	μg/l	< 0,2	<5	0,2	15,1	30	< 0,2	<5	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	μg/l	< 0,2	<5	1	35	150	< 0,2	<5	1	75	150
toluene	μg/l	< 0,2	<5	1	50-5	1000	< 0,2	<5	1	50-5	1000
xyleen	μg/l	< 0,5	<5	10	10-1	50	< 0,5	<5	10	10-1	50

PAK's											
totalpak	μg/l	< 0,5	<5	0,45	10,000	75	< 0,5	<5	0,50	10,000	75

Minerale olie											
minerale olie	μg/l	< 50	<5	10	50	500	< 50	<5	10	50	500

Gechloroerde koolwaterstoffen											
1,3-dichloorethaan	μg/l	< 0,5	<5	1	40-5	400	< 0,5	<5	1	40-5	400
1,2-dichloorethaan	μg/l	< 0,2	<5	1	10-1	400	< 0,2	<5	1	275,5	400
1,2'-dichloorethaan	μg/l	< 0,2	<5	0,4	40-4	40	< 0,2	<5	0,4	40-4	40
1,1-dichloorethaan	μg/l	< 0,5	<5	0,01	100,000	1000	< 0,5	<5	0,01	100,000	1000
1,2-dichloorethaan (trans)	μg/l	< 0,2	<5	0,01	10,000	20	< 0,2	<5	0,01	10,000	20
1,1,2-trichloorethaan (Fetis)	μg/l	< 0,2	<5	0,01	5,000	10	< 0,2	<5	0,01	5,000	10
1,1,2-trichloorethaan (Per)	μg/l	< 0,2	<5	0,01	10,000	40	< 0,2	<5	0,01	20,000	40
1,1,1-trichloorethaan (chloroform)	μg/l	< 0,2	<5	4	100	400	< 0,2	<5	4	200	400
1,1,1-trichloorethaan	μg/l	< 0,5	<5	0,01	100,000	500	< 0,5	<5	0,01	100,000	500
1,1,2-trichloorethaan (Fet)	μg/l	< 0,2	<5	0,01	100	100	< 0,2	<5	0,01	100	100
trans-1,2-dichloorethaan	μg/l	< 0,2	<5	1	40-5	100	< 0,2	<5	1	40-5	100
1,1,2-trichloorethaan	μg/l	< 0,2	<5	0,01	10,000	100	< 0,2	<5	0,01	10,000	100
1,2-dichloorethaan (cis)	μg/l	< 0,2	<5	0,01	10,000	20	< 0,2	<5	0,01	10,000	20

Bijlage 1.5 locatie “grasland 100 serie”

Analyseresultaten

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 805099A Kraaiendijk Land

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 005251 d.d. 30-Apr-2001
rapport ZA10500073 d.d. 04-May-2001

SA10401217	mm1	grond
SA10401218	mm2	grond
SA10401219	mm3	grond
SA10401220	mm4	grond
SA10401221	mm5	grond
SA10401222	mm6	grond

Samenvatting SA10401217 SA10401218 SA10401219 SA10401220 SA10401221

algemeen parameters

droog stof	g	l op de	44.9	43.6	44.1	74.4	62.1
organisch stof	g	l op de	4.1	3.1	4.0	9.4	3.9
Totaal / liter	g	l op de	14.9	11.6	13.1	24.5	4.2

metalen

arsen	g	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<1.0	<1.0
cadmium	g	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromi	g	mg/kgds	12	35	36	32	22
koper	g	mg/kgds	2.4	45.0	5.9	<0.0	<5.0
kwik	g	mg/kgds	<0.00	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
lood	g	mg/kgds	12	10	14	7.3	<5.0
nikkel	g	mg/kgds	6.1	4.7	17	12	6.8
zink	g	mg/kgds	37	28	32	11	16

PAK's

baftaleen	g	mg/kgds	<0.02	<0.08	<0.08	<0.02	<0.02
acenaftyleen	g	mg/kgds	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
apenaftaleen	g	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02
fluoreen	g	mg/kgds	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	g	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracen	g	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02
fluorantreen	g	mg/kgds	0.04	<0.02	0.04	<0.02	0.02
pyrene	g	mg/kgds	0.04	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)antracen	g	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	g	mg/kgds	0.04	<0.02	0.02	<0.02	<0.02

Opdrachtgever:
SMA Zeeland B.V.
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Member of **European Services**

Wassendijkplein 90, 3446 BA, Bussum
020-4950000-06 445 604 100

BMA Zeeland B.V.
Postbus 28
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project 805099A Kraaiendijk Land

Ascor Envirocontrol BVBA

Verreiker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005251 d.d. 30-Apr-200
rapport ZA10500073 d.d. 04-May-200

Ergeelid SA10401217 SA10401218 SA10401219 SA10401220 SA10401221

PAK-2

benz(a)fluoranteen Q	mg/kgds	0.04	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
benz(b)fluoranteen Q	mg/kgds	0.04	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benz(a)pyreen Q	mg/kgds	0.04	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen Q	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(a,h)antrodien Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benz(a)glijpyreen Q	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
aan 16 BPA Q	mg/kgds	<0.50	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02
aan 10 VROM Q	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

WATER

minerale olie OC	Q	mg/kgds	1	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q	%	1.1	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C12-C14	Q	%	4.5	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C14-C20	Q	%	7.4	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C20-C24	Q	%	7.3	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C24-C28	Q	%	14.0	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C28-C34	Q	%	40.6	n.a.	n.a.	n.a.
fractie C34-C40	Q	%	19.0	n.a.	n.a.	n.a.

organisch halogeen

HCH	Q	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
-----	---	---------	------	------	------	------

Conheid SA10401222

algemeen parameters

droge stof	Q	%	97.8
organisch stof	Q	% op ds	1.9
lutum / klei	Q	% op ds	14.4

metalen

arsen	Q	mg/kgds	<5.0
-------	---	---------	------

opgeleverd in het
Dutch register van
testlaboratoria onder
nr. 111 en gereguleerd
door de provincie
van Zeeland

Member of **European
Services**

Hindeloopen 60-118 Brugge
8790 Kuurne B-865024 150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4451 ZG *s-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol	
project	805099A Kraaiendijk Land

Ascor Envirocontrol BVBA
Vetrekijkert 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Environmental

opdracht	005251	d.d.	30-Apr-200
rapport	ZA10500073	d.d.	04-May-200

Earthfile ID: KA30401282

results

Calcium	Ca	mg/kg bw/d	40-45
Chlorine	Cl	mg/kg bw/d	20
Copper	Cu	mg/kg bw/d	40-50
Fluoride	F	mg/kg bw/d	10-20
Iodine	I	mg/kg bw/d	1-2
Manganese	Mn	mg/kg bw/d	9-15
Selenium	Se	mg/kg bw/d	20

2008年1月

naphthalene	Q	mg/kgbw	+0.02
acetylcholine	Q	mg/kgbw	+0.02
acetylcholine	Q	mg/kgbw	+0.02
fluorene	Q	mg/kgbw	+0.02
fluoranthene	Q	mg/kgbw	+0.02
anthracene	Q	mg/kgbw	+0.02
fluoranthene	Q	mg/kgbw	+0.02
pyrene	Q	mg/kgbw	+0.02
benzo(a)anthracene	Q	mg/kgbw	+0.02
chrysene	Q	mg/kgbw	+0.02
benzo(b)fluoranthene	Q	mg/kgbw	+0.02
benzo(k)fluoranthene	Q	mg/kgbw	+0.02
benzo(a)pyrene	Q	mg/kgbw	+0.02
indeno(1,2,3-cd)pyrene	Q	mg/kgbw	+0.02
dibenz(a,h)anthracene	Q	mg/kgbw	+0.02
benzo(ghi)perylene	Q	mg/kgbw	+0.02
sum 16 PAH	Q	mg/kgbw	+0.02
sum 16 PCB	Q	mg/kgbw	+0.02

2146

Strain	Age	Sex	Weight (g)
Michigan State MC	12	mg/eggs	11.0
Franklin College	12	♀	11.4
Franklin College	12	♀	11.6
Franklin College	12	♀	11.7

These results indicate that the model requires some adjustment to better represent the data. The next step is to evaluate the model's performance using a different set of data.

Member of **European
Services**

Manuscript accepted 10 July 2004
 © 2005 The Authors
 Journal compilation © 2005 British Ecological Society

SMA Zeeland B.V.
Postbus 35
4451 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project B05099A Kraaiendijk Land

Ascor Envirocontrol BVBA
Verleker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail: envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005251 d.d. 30-Apr-200
rapport ZA10500873 d.d. 04-May-200

Rechtsid. ZA10401323

lijsten

Fractie C03-C04	Q	8	8-8
Fractie C04-C05	Q	8	8-8
Fractie C05-C06	Q	8	8-8
Fractie C06-C07	Q	8	8-8

Organisch materiaal

COX	Q	8-8-8	8-8
-----	---	-------	-----

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tensij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Ascor Envirocontrol BVBA.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de accreditatie

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssels
hoofd laboratorium

opdracht 005251
rapport 005251
ZA10500873
d.d. 04-May-200

Member of **European
Service**

laboratorium N° 154 Europe
d'Analyse de l'Environnement

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project B05099A Kraaiendijk Land

Ascor Envirocontrol BVBA

Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 52 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail: envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005284 d.d. 03-May-2001
rapport ZA10500108 d.d. 08-May-2001

SA10500110	126	water
SA10500111	127	water
SA10500112	128	water
SA10500113	129	water
SA10500114	131	water

		Vennepolder				
		SA10500110	SA10500111	SA10500112	SA10500113	SA10500114
<u>metalen</u>						
arsen	Q	ad/l	+10	+10	+10	+10
cadmium	Q	ad/l	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4
chrom	Q	ad/l	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0
koper	Q	ad/l	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
kwik	Q	ad/l	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05
lood	Q	ad/l	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
nikkel	Q	ad/l	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
zink	Q	ad/l	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
<u>olien</u>						
minerale olie OC	Q	ad/l	+50	+50	+50	+50
fractie C10-C12	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
fractie C13-C16	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
fractie C17-C20	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
fractie C21-C24	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
fractie C25-C28	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
fractie C29-C32	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
fractie C33-C36	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
fractie C37-C40	Q	%	0.0	0.0	0.0	0.0
methode	Q		NEN 6678	NEN 6678	NEN 6678	NEN 6678
<u>VOLATIELE AROMATEN</u>						
benzeen	Q	ad/l	+0.20	+0.20	+0.20	+0.20
tolueen	Q	ad/l	+0.20	+0.20	+0.20	+0.20
ethylbenzeen	Q	ad/l	+0.10	+0.10	+0.10	+0.10
xylenen, som	Q	ad/l	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50
nafthalen	Q	ad/l	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50

Ascor Envirocontrol
steeds bezig met
activerende maat-
regelen voor
aanpak van
verontreinigingen

Member of **European Services**

Naamregister B1 818 Brugge
BTW-nummer BE 045 424 150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG IJsselstein

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol	
project	805099A Kraaiendijk Land

Ascor Envirocontrol BVBA
Verreijkijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht	005284	d.d.	03-May-200
rapport	2A10500108	d.d.	08-May-200

[illegible]

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analysesresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorkien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Ascor Envirocontrol BVBA.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de accreditatie

J.J.J.H. Van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

regional experts in their
fields could provide
testimony critical to
the FBI and other
federal law enforcement
agencies.

Bijlage 2.1 locatie “grasland 200 serie”

Overzichtskaart onderzoekslocatie

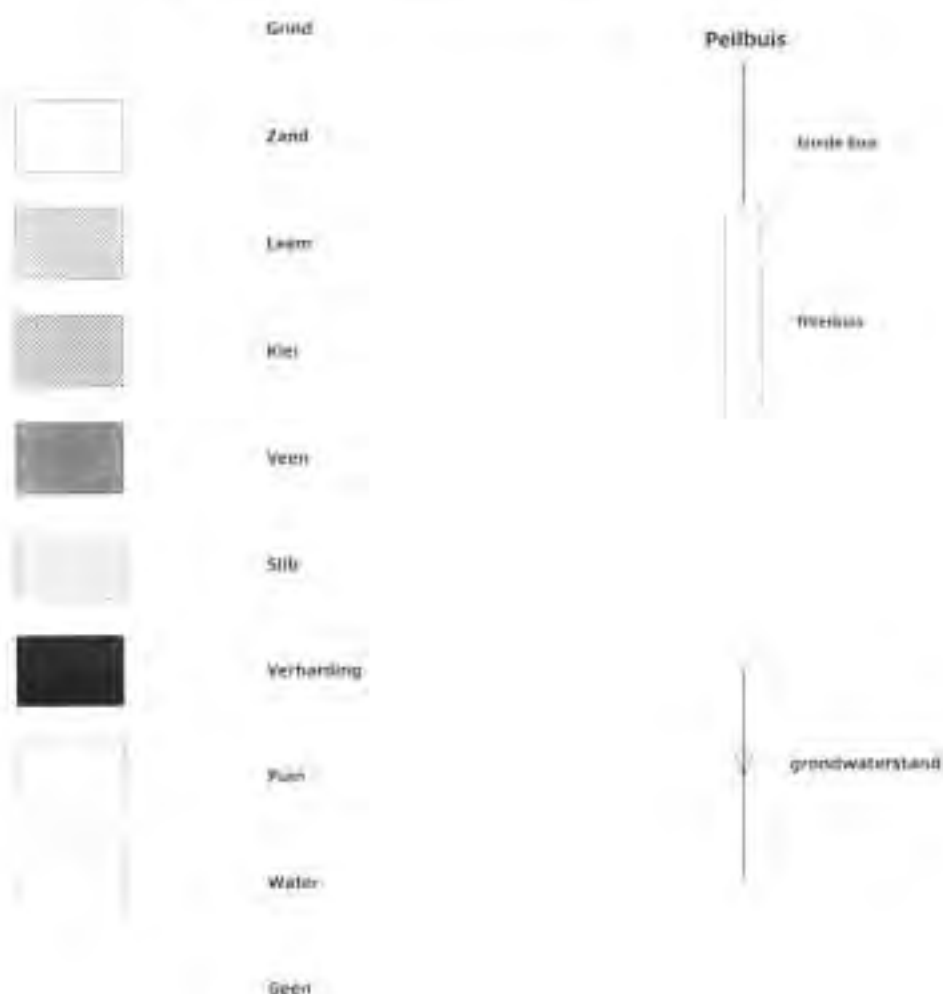
Bijlage 2.2 locatie "grasland 200 serie"

Situatieschets

Bijlage 2.3 locatie “grasland 200 serie”

Boorbeschrijvingen en profielen

LEGENDA BOORPROFIELEN



Hoofdbestanddeel

G/g = Grind
 Z/z = Zand
 L = Leem
 K/k = Klei
 Vm = Veen mineraalarm
 V = Veen

Bijmengsel

s = silt
 h = humeus
 f = fijn
 mf = matig fijn
 mg = matig grof
 uf = uiterst fijn
 ug = uiterst grof
 zf = zeer fijn
 zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst sterk

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever:
 Projectnaam:
 Projectlocatie:
 Projectsoort:

Commissie (Bijzondere):
 Klantnummer: 4 700000000
 Activiteit:
 Aantal pagina's: 3

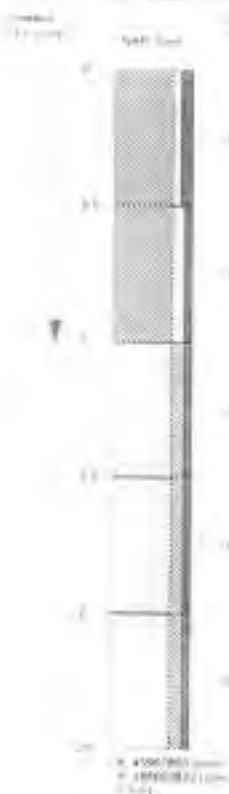
201

BLOEDCHIEDEN

BOORSOORT
BGR

202

BLOEDCHIEDEN

BOORSOORT
BGRL2118
BGRL2119
BGRL2120
BGRL2121
BGRL2122
BGRL2123
BGRL2124
BGRL2125
BGRL2126
BGRL2127
BGR

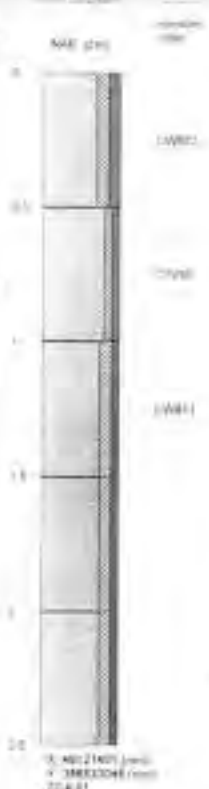
203

BLOEDCHIEDEN

BOORSOORT
BGR

204

BLOEDCHIEDEN

BOORSOORT
BGRL2128
BGRL2129
BGRL2130
BGRL2131
BGRL2132
BGRL2133
BGRL2134
BGRL2135
BGRL2136
BGRL2137
BGR

Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100

E 4020289 (m)
F 385011497 (m)
Z 4.01

0.0 to 0.5 m
0.5 to 1.0 m
1.0 to 1.2 m



E 4020289 (m)
F 385011497 (m)
Z 4.01

0.0 to 0.5 m
0.5 to 1.0 m
1.0 to 1.2 m

Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100Borehole
BGR-100

E 4020289 (m)
F 385011497 (m)
Z 4.01

0.0 to 0.5 m
0.5 to 1.0 m
1.0 to 1.2 m



E 4020289 (m)
F 385011497 (m)
Z 4.01

0.0 to 0.5 m
0.5 to 1.0 m
1.0 to 1.2 m



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever

Projectnaam

Projectlocatie

Projectnummer

Analyse parameter

Gemeente Borsele

Kraaiendijk 4 "200 serie"

Kraaiendijk 4

805099

Alle (eindoordeel)

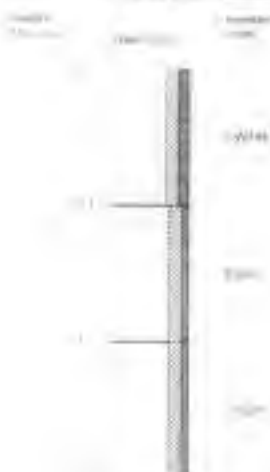
BOORPROFIELEN

Datum 28-5-2001

Bijlage 3

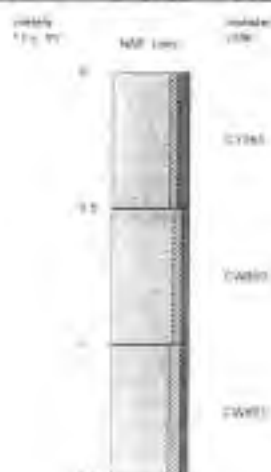
Blad 2

Van 13



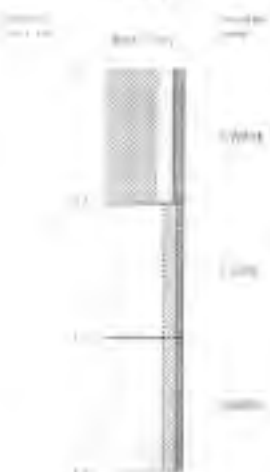
T

A: 43552474 (mm)
Y: 38876476 (mm)
Z: 4.01

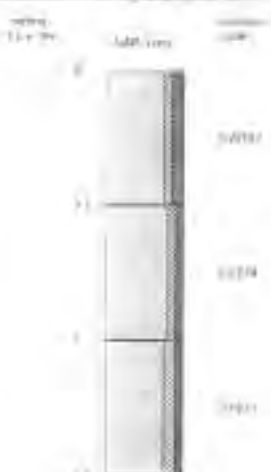


T

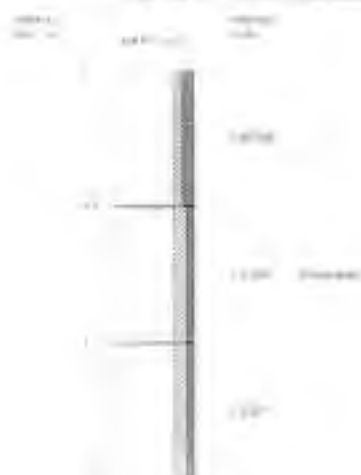
A: 43552474 (mm)
Y: 38876476 (mm)
Z: 4.01



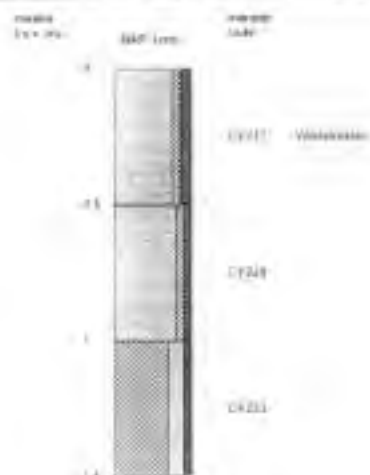
A: 43552474 (mm)
Y: 38876476 (mm)
Z: 4.01



A: 43552474 (mm)
Y: 38876476 (mm)
Z: 4.01



01301: Zand
01302: Zand met grind
01303: Zand met grind



01401: Zand
01402: Zand met grind
01403: Zand met grind



01501: Zand
01502: Zand met grind
01503: Zand met grind



01601: Zand
01602: Zand met grind
01603: Zand met grind

217

BIZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL
BOL

218

BIZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL
BOL

Grondsoort



Grondsoort

Grondsoort
Grondwater

Grondsoort
Grondwater

219

BIZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL
BOL

220

BIZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL
BOL

Grondsoort



Grondsoort

Grondsoort
Grondwater

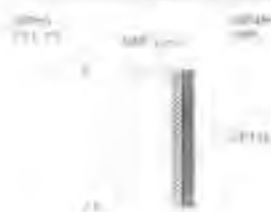
Grondsoort
Grondwater

SMA Zeeland B.V.
Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever: Gemeente Borsele
Projectnaam: Kraaiendijk 4 "200 serie"
Projectlocatie: Kraaiendijk 4
Projectnummer: 805099
Analyse parameter: Aile (eendoordeel)

BOORPROFIELEN

Datum: 28-5-2001 Bijlage: 3 Blad: 5 Van: 13



Zand



Zand

1. 4500555 (cm)
2. 4500555 (cm)
3. 4500555 (cm)

1. 4500555 (cm)
2. 4500555 (cm)
3. 4500555 (cm)



Zand



Zand

1. 4500555 (cm)
2. 4500555 (cm)
3. 4500555 (cm)

1. 4500555 (cm)
2. 4500555 (cm)
3. 4500555 (cm)

SMA

Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever

Projectnaam

Projectlocatie

Projectnummer

Analyse parameter

Gemeente Borsale

Kraaiendijk 4 '200 setrie'

Kraaiendijk 4

805099

Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Datum: 28-5-2001

Bijlage: 3

Blad: 5

Van: 13



B10A

Borehole
B10A

B10A

1.1

1.2

Y: 459425 (m)
X: 7444214 (m)
1.2.1

1.1

Y: 459425 (m)
X: 7444214 (m)
1.2.1



B10A

Borehole
B10A

B10A

1.1

Y: 459425 (m)
X: 7444214 (m)
1.2.1

1.1

Y: 459425 (m)
X: 7444214 (m)
1.2.1

SMA

Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever

Gemeente Borsele

Projectnaam

Kraaiendijk 4 "200 serie"

Projectlocatie

Kraaiendijk 4

Projectnummer

805099

Analyse parameter

Alie (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

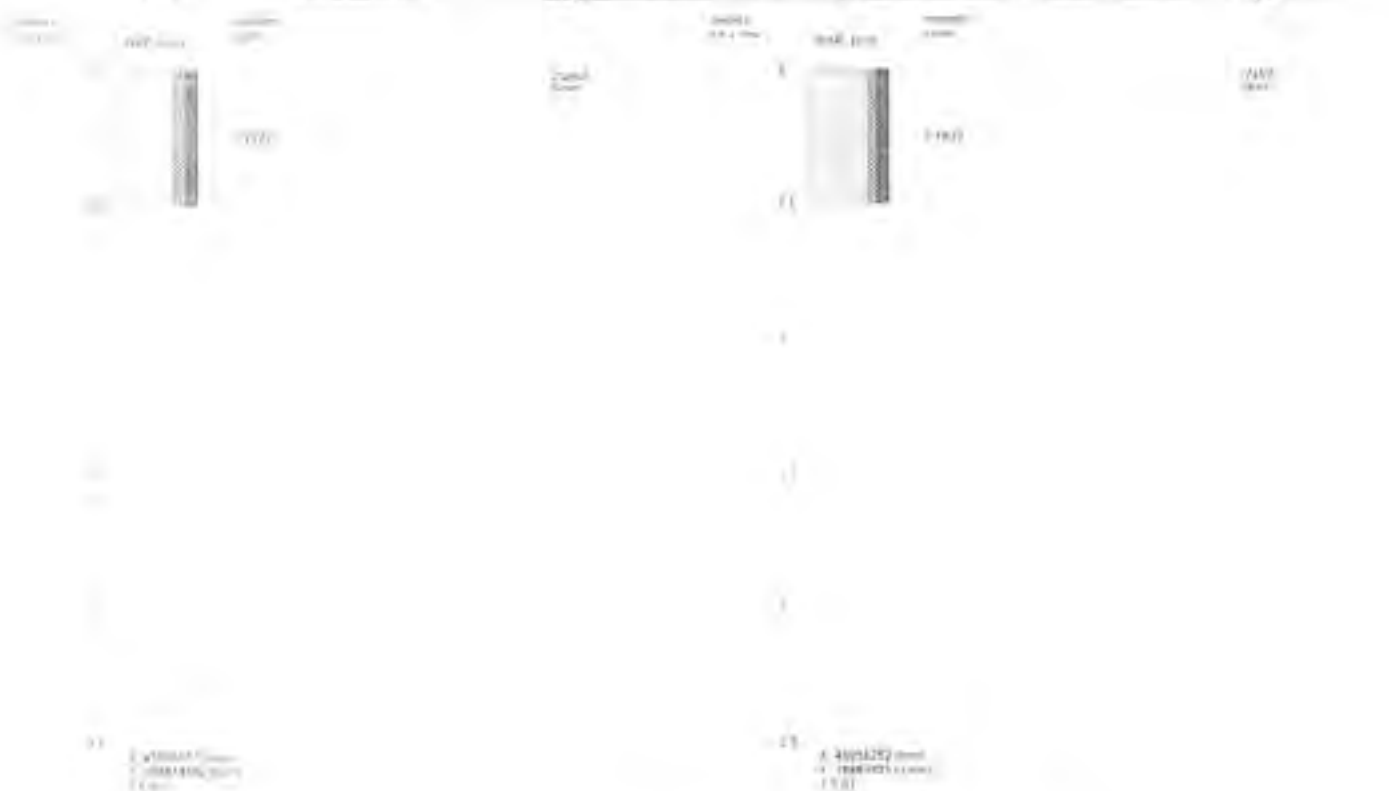
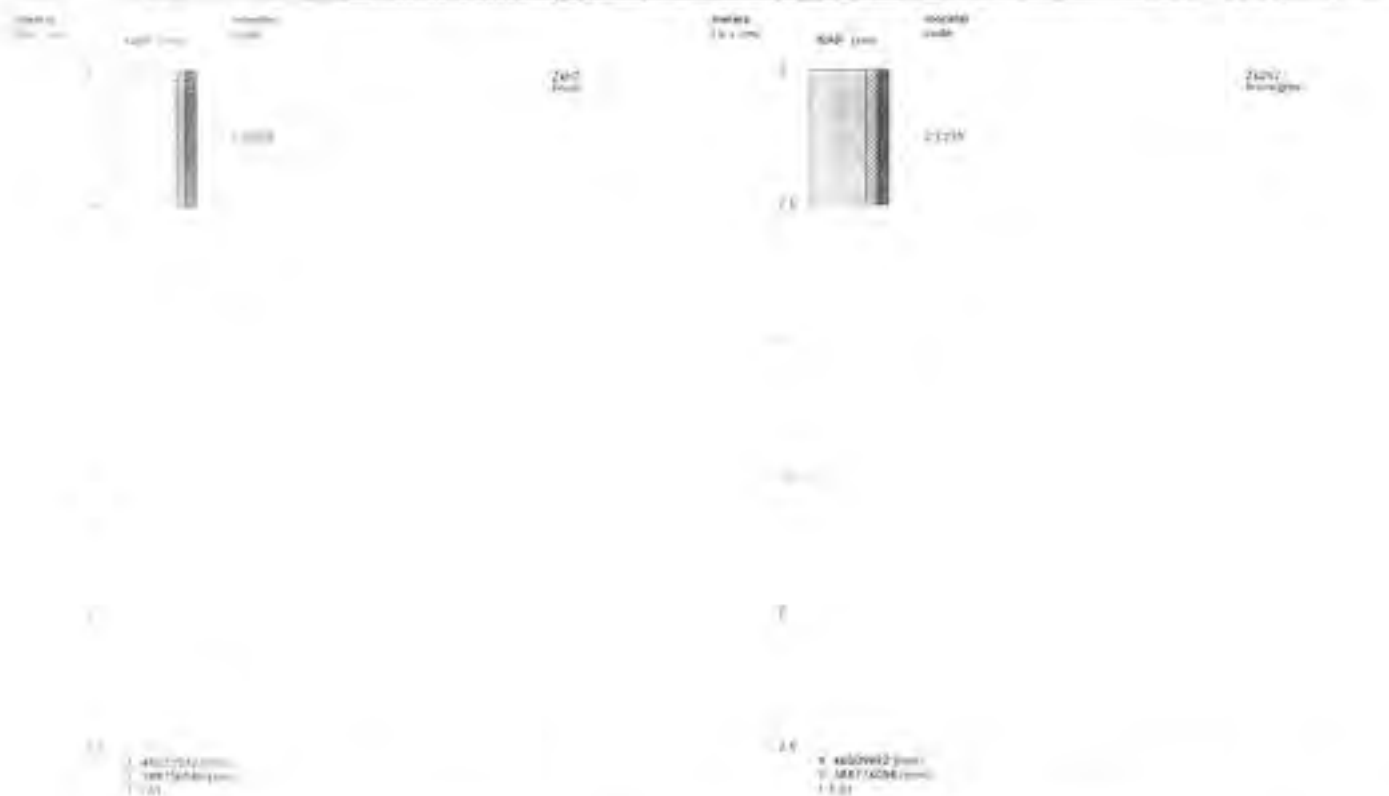
Bestandnummer: B10A/04

Datum: 28-5-2001

Bijlage: 3

Blad: 7

Van: 13



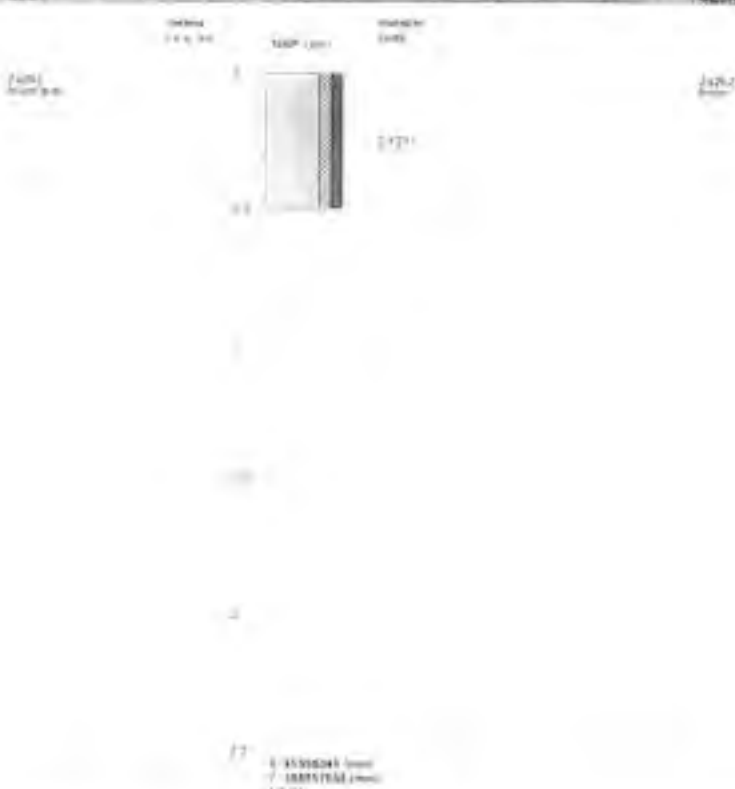
233

BIZONDERHEDEN

GRONDSOORT
BOL

234

BIZONDERHEDEN

GRONDSOORT
BOL

235

BIZONDERHEDEN

GRONDSOORT
BOL

236

BIZONDERHEDEN

GRONDSOORT
BOL

Borehole
237Borehole
237Borehole
237Borehole
238Borehole
238Borehole
238Borehole
239

4 4407281 (m)
5 4407281 (m)
6 4407281 (m)

4 4407281 (m)
5 4407281 (m)
6 4407281 (m)

Borehole
239Borehole
239Borehole
239Borehole
240Borehole
240Borehole
240Borehole
240

4 4407281 (m)
5 4407281 (m)
6 4407281 (m)

4 4407281 (m)
5 4407281 (m)
6 4407281 (m)

241

BUZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL

242

BUZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL

(BOL)



(BOL)

10

10

3. 45001510 (cm)
4. 38001510 (cm)
1. 5.0

11

10

10

3. 45001510 (cm)
4. 38001510 (cm)
1. 5.0

243

BUZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL

244

BUZONDERHEIDEN

GRONDSOORT
BOL

(BOL)



(BOL)

10

10

3. 45001510 (cm)
4. 38001510 (cm)
1. 5.0

11

10

10

3. 45001510 (cm)
4. 38001510 (cm)
1. 5.0

SMA

Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever

Projectnaam

Projectlocatie

Projectnummer

Analyse parameter

Gemeente Borsele

Kraaiendijk 4 "200 serie"

Kraaiendijk 4

805099

Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Uitsluitend voor gebruik als PDF

Datum: 28-5-2001

Bijlage 3

Blad 11

Van: 13

Zand
buisZand
buisZand
buisZand
buis
SMA

Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever

Projectnaam

Projectlocatie

Projectnummer

Analyse parameter

Gemeente Borsele

Kraaiendijk 4 "200 some"

Kraaiendijk 4

805099

Alle (eindoordeel)

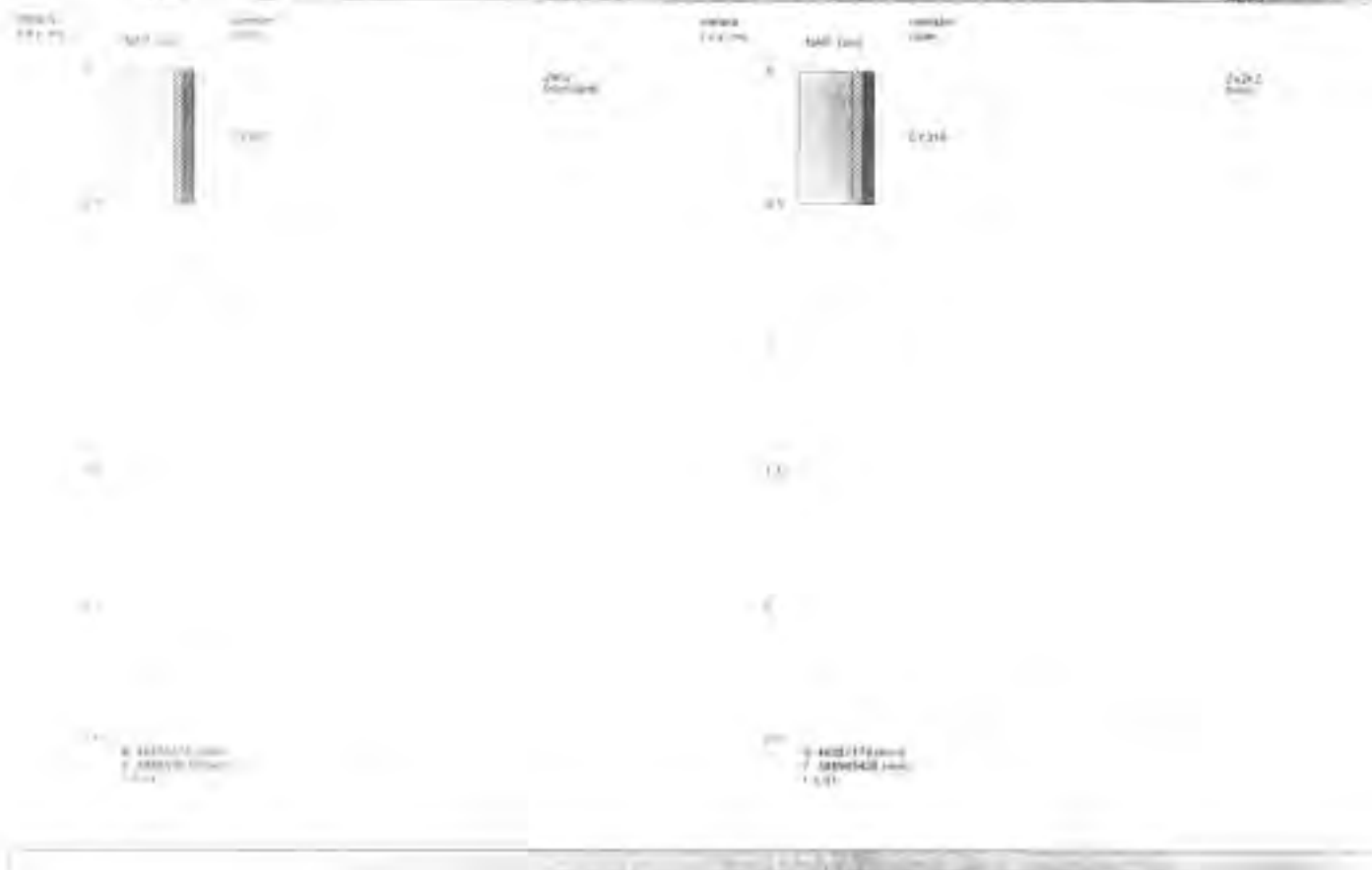
BOORPROFIELEN

Datum: 28-5-2001

Bijlage 3

Blad 12

Van 13



OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever: Landbouw Bureau
 Projectnaam: Kraaiendijk 4 "2011 serie"
 Projectnummer: 805093
 Projectlocatie: Kraaiendijk 4

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BEZONDERHEIDEN	GEUR(STERKTE)
201 Tuffsteen	0	50	KLEI, zwak zandig, matig humeus	bruin	
	50	100	KLEI, matig zandig, zwak humeus	bruin/grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	150	200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	200	250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
202 Zandsteen	0	50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin	
	50	100	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	150	200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	200	250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	
203 Kleisteen	0	50	ZAND, kleiig, matig humeus	bruin	Wortelresten
	50	100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	150	200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	Kleischakels
	200	250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	Veenresten
204 Kleisteen	0	50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin	Wortelresten
	50	100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	150	200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	200	250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	Veenresten
205 Kleisteen	0	50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin	
	50	100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	150	200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	
	200	250	ZAND, matig siltig, zwak humeus	blauw/grijs	Veenresten
206 Kleisteen	0	50	KLEI, zwak zandig, zwak humeus	bruin	
	50	100	KLEI, matig zandig, zwak humeus	bruin/grijs	
	100	150	ZAND, sterk siltig, zwak humeus	grijs	
	150	200	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
207 Kleisteen	0	50	KLEI, matig zandig, matig humeus	bruin	
	50	100	ZAND, kleiig, zwak humeus	blauw/grijs	
	100	150	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	
208 Kleisteen	0	50	ZAND, kleiig, matig humeus	bruin	
	50	100	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
209 Kleisteen	0	50	ZAND, matig siltig, matig humeus	bruin	
	50	100	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
210 Zandsteen	0	50	ZAND, kleiig, matig humeus	bruin	Wortelresten
	50	100	ZAND, kleiig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
211 Kleisteen	0	50	KLEI, sterk kleiig, matig humeus	bruin	Wortelresten
	50	100	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	
	100	150	ZAND, matig siltig, zwak humeus	grijs	

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever Gemeente Batselo
 Projectnaam Kraaiendijk & "200 senar"
 Projectnummer 185055
 Projectlocatie Kraaiendijk 8

MEETPUNT	TRAJECT (m/mw)		GRONDSOORT	KLEUR	REZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
212 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin		
	50	100	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs		
	100	150	ZAND, matig ziltig, zwak humeus	grijs		
213 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin		
	50	100	ZAND, matig ziltig, zwak humeus	bruin/grijs	Kleibakjes	
	100	150	ZAND, matig ziltig, zwak humeus	grijs		
214 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin		
	50	100	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs	Versnietresten	
	100	150	KLEI, sterk zandig, zwak humeus	grijs		
215 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin		
	50	100	ZAND, kleig, zwak humeus	grijs		
	100	150	ZAND, matig ziltig, zwak humeus	grijs		
216 Bosweg	0	50	KLEI, overzandig, matig humeus	bruin		
217 Bosweg	0	50	KLEI, zwak zandig, matig humeus	bruin		
218 Bosweg	0	50	KLEI, matig zandig, matig humeus	bruin		
219 Bosweg	0	50	ZAND, zwak ziltig, zwak humeus	grijs		
220 Bosweg	0	50	KLEI, sterk zandig, matig humeus	bruin		
221 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin/grijs		
222 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin/grijs		
223 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin/grijs		
224 Bosweg	0	50	ZAND, kleig, matig humeus	bruin		

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever
Projectnaam
Projectnummer
Projectlocatie

Gemeente Breda
Kraaiendijk 4 "Zaai veld"
6050 PJ
Kraaiendijk 4

MEETPUNT	TRAJECT (cm.mv)		GRONDSOORT	KLEUR	BEZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
225 Breda	0	50	ZAND, kleig., matig humeus	bruin		
226 Breda	0	50	ZAND, kleig., matig humeus	bruin/grijs		
227 Breda	0	50	ZAND, kleig., matig humeus	bruin		
228 Breda	0	50	ZAND, kleig., matig humeus	bruin/grijs	Wasserspoel	
229 Breda	0	50	ZAND, kleig., matig humeus	bruin		
230 Breda	0	50	ZAND, matig kleig., matig humeus	bruin/grijs		
231 Breda	0	50	ZAND, matig kleig., matig humeus	bruin		
232 Breda	0	50	ZAND, kleig., matig humeus	grijs		
233 Breda	0	50	ZAND, matig kleig., matig humeus	bruin/grijs		
234 Breda	0	50	ZAND, matig kleig., matig humeus	bruin		
235 Breda	0	50	ZAND, matig kleig., matig humeus	bruin		
236 Breda	0	50	ZAND, kleig., matig humeus	bruin		
237 Breda	0	50	ZAND, matig kleig., matig humeus	bruin/grijs		

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever: Conventie Bureau
 Projectnaam: Kraaiendijk 4 "100 jaar"
 Projectnummer: 805296
 Projectlocatie: Kraaiendijk 4

MEETPUNT	TRAJECT (meters)	GRONDSOORT	KLEUR	REIZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
238 Boring	0 - 50	ZAND; matig siltig; matig humeus	bruin/graaf		
239 Boring	0 - 150	ZAND; matig siltig; matig humeus	bruin		
240 Boring	0 - 50	ZAND; matig siltig; matig humeus	bruin/graaf		
241 Boring	0 - 50	ZAND; matig siltig; matig humeus	bruin		
242 Boring	0 - 50	ZAND; matig siltig; matig humeus	bruin		
243 Boring	0 - 80	ZAND; kleiig; matig humeus	grijs		
244 Boring	0 - 80	ZAND; kleiig; matig humeus	bruin/graaf		
245 Boring	0 - 80	ZAND; matig siltig; matig humeus	bruin/graaf		
246 Boring	0 - 50	ZAND; kleiig; matig compact	grijs		
247 Boring	0 - 50	ZAND; matig siltig; matig humeus	grijs		
248 Boring	0 - 50	ZAND; matig siltig; matig humeus	grijs		
249 Boring	0 - 80	ZAND; kleiig; matig humeus	bruin/graaf		
250 Boring	0 - 80	ZAND; matig siltig; matig humeus	bruin		

MONSTERGEGEVENS GROND



Opdrachtgever: Gemeente Borssele
 Projectnaam: Kraaendijk 4 "200 serie"
 Projectnummer: B05099
 Locatie: Kraaendijk 4

Aantal monsterpotten: 63

boor nummer	traject (cm-mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
201	0-50	Grond	CN159	
201	50-100	Grond	CN154	
201	100-150	Grond	CN160	
201	150-200	Grond	CN164	
201	200-250	Grond	CN165	
202	50-100	Grond	CY219	
202	100-150	Grond	CW798	
202	0-50	Grond	CY214	
203	0-50	Grond	CY254	
203	50-100	Grond	CY253	
203	100-150	Grond	CY259	
204	0-50	Grond	CW802	
204	50-100	Grond	CY260	
204	100-150	Grond	CW811	
205	0-50	Grond	CY265	
205	50-100	Grond	CW807	
205	100-150	Grond	CW808	
206	0-50	Grond	CN151	
206	50-100	Grond	CN150	
206	100-150	Grond	CN149	
206	150-200	Grond	CN156	
207	0-50	Grond	CN162	
207	50-100	Grond	CN152	
207	100-150	Grond	CN157	
208	0-50	Grond	CY252	
208	50-100	Grond	BY558	
208	100-150	Grond	CY218	
209	0-50	Grond	CW798	
209	50-100	Grond	BY563	
209	100-150	Grond	CY229	
210	0-50	Grond	CY263	
210	50-100	Grond	CW800	
210	100-150	Grond	CW803	
211	0-50	Grond	CW804	
211	50-100	Grond	CY266	
211	100-150	Grond	CW809	
212	0-50	Grond	CW797	
212	50-100	Grond	CY224	
212	100-150	Grond	CY213	
213	0-50	Grond	CW799	
213	50-100	Grond	CY268	
213	100-150	Grond	CY267	
214	0-50	Grond	CY217	
214	50-100	Grond	CY228	
214	100-150	Grond	CY223	
215	0-50	Grond	CY262	
215	50-100	Grond	CY257	
215	100-150	Grond	CY212	
216	0-50	Grond	CN158	
217	0-50	Grond	CN161	
218	0-50	Grond	CN166	
219	0-50	Grond	CN163	
220	0-50	Grond	CN153	
221	0-50	Grond	GD135	

MONSTERGEGEVENS GROND



Opdrachtgever: Gemeente Borsele
 Projectnaam: Kraaiendijk 4 "200 serie"
 Projectnummer: 605099
 Locatie: Kraaiendijk 4

Aantal monsterpotten: 83

boor nummer	traject (cm - mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
222	0-50	Grond	OD130	
223	0-50	Grond	CY705	
224	0-50	Grond	OD136	
225	0-50	Grond	OD137	
226	0-50	Grond	OD131	
227	0-50	Grond	CY634	
228	0-50	Grond	CY633	
229	0-50	Grond	OD118	
230	0-50	Grond	CY215	
231	0-50	Grond	CY222	
232	0-50	Grond	CY635	
233	0-50	Grond	OD141	
234	0-50	Grond	CY211	
235	0-50	Grond	OD146	
236	0-50	Grond	OD147	
237	0-50	Grond	OD142	
238	0-50	Grond	CY324	
239	0-50	Grond	CY326	
240	0-50	Grond	CY323	
241	0-50	Grond	CY329	
242	0-50	Grond	CY317	
243	0-50	Grond	OD129	
244	0-50	Grond	OD132	
245	0-50	Grond	CY228	
246	0-50	Grond	CY318	
247	0-50	Grond	CY321	
248	0-50	Grond	CY327	
249	0-50	Grond	CY327	
250	0-50	Grond	CY319	

PEILBUIJSGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Borselle
 Projectnaam Kraandijk 4 200 A
 Projectnummer 805090
 Locatie Kraandijk 4 200 A

Boorpuntnummer	201	202	203	204
Datum gielring	07-05-01	22-04-01	22-04-01	22-04-01
Filtstraal (cm-mv)	150-250	150-250	150-250	150-250
Bentomet (cm-mv)	100-125	0-0	0-0	0-0
Filtstraal (cm-mv)	125-250	0-0	0-0	0-0
Werkster II	0	0	0	0
Volume afgepompt	5	0	0	0
Pompmethode	Slangenpomp			
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	32	0	0	0
Diameter peilbuis (cm)	HOPE	HOPE	HOPE	HOPE
Material peilbuis	nee	nee	nee	nee
Filtroos sangebrecht				
Grondwaterstand (cm-mv)		0	0	0
Drylaag (cm)		0	0	0
pH		0	0	0
Ec 1 (uS)		0	0	0
Ec 2 (uS)		0	0	0
Ec 3 (uS)		0	0	0
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername	7-5-01	7-5-01	7-5-01	7-5-01
Volume afgepompt	5	5	5	5
Pompmethode	Slangenpomp			
Grondwaterstand (cm-mv)	100	100	100	145
Drylaag (cm)	4	7.4	7.4	5
pH	11.0	11.0	11.0	10.20
Ec 1 (uS)				
Ec 2 (uS)				
Ec 3 (uS)				
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed
Monstersoort				
Fleetscode	BE212 C0002 CV360	BE292 C0074 CV359	BE299 C0004 CV363	BE295 C0005 CV366

PEILBUIJSGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Borssele
 Projectnaam Kruisendijk 4, 200 s
 Projectnummer 805086
 Locatie Kruisendijk 4, 200 s

Bolopuntnummer 205

Datum plaatsing 22-04-01
 Filtertraject (cm-mv) 150-250
 Bentoniet (cm-mv) 0-0
 Filtergrond (cm-mv) 0-0
 Werkw. aar (l) 0
 Volume afgepompt 0
 Pompmethode

Hoogte peilbus (cm o.v. NAP) 0
 Diameter peilbus (cm) 0
 Materiaal peilbus HDPE
 Filterkus aangebracht n.a.

Grondw. aarstand (cm-mv) 0
 Drijflaag (cm) 0
 pH 0
 Ec 1 (uS) 0
 Ec 2 (uS) 0
 Ec 3 (uS) 0
 Toestroning Goed

Monisternamen gegevens

Datum monisternaam 7-5-01
 Volume afgepompt 5
 Pompmethode 120
 Grondw. aarstand (cm-mv) 2.8
 Drijflaag (cm) 1020
 pH 7.8
 Ec 1 (uS) 1020
 Ec 2 (uS)
 Ec 3 (uS)
 Toestroning Goed
 Monisternaam BES13
 Faiscode CD697
 Faiscode CV364

Bijlage 2.4 locatie “grasland 200 serie”

Toetsingstabellen

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever		Gemeente Borsele											
Projectnaam		Nieuwlandje 4 "200 aerie"											
Projectnummer		005099											
Projectlocatie		Kastanjelaan 1											
MONSTERCODE		mm1						mm10					
Erdbodem		<5						<5					
Licht		18.9						2					
Hout		3.7						1.8					
Tussengewas			\$	1/5(S+1)	I			\$	1/5(S+1)	I			
Algemeen													
droge stof		78.2											
kalkstof		18.4											
organische stof (N)		1.3											
Metalen													
arsen		< 10	<S	28.06	34.817	40.531	< 10	<S	35.42	21.818	11.431		
cadmium		< 0.4	<S	0.622	4.075	5.129	< 0.4	<S	0.96	3.681	1.998		
chromium		28	<S	97.6	730.72	219.64	16	<S	31	128.6	129.2		
kopert		10	<S	18.16	88.647	110.713	< 5	<S	11.26	54.24	41.2		
kool		< 0.05	<S	0.034	9.324	5.899	< 0.05	<S	0.448	12.71	1.966		
lood		13	<S	71.6	240.645	452.862	< 5	<S	5.48	194.628	110.455		
nikkel		8	<S	38.9	89.12	172.4	3.8	<S	11	47	91		
zink		38	<S	112.25	664.366	317.289	11	<S	18.1	490.75	119.896		
PAK's													
nftaam		< 0.02											
nftaaleen		< 0.02											
fenanthreen		< 0.01											
fluorantheen		0.06											
benz(a)fluorantheen		0.03											
chrysene		0.04											
benz(a)pyreen		0.03											
benz(a)fluorpyreen		0.03											
benz(k)fluorantheen		0.03											
indol(1,2,3-cd)pyreen		< 0.02											
acridiynen		< 0.02											
acridiynen		< 0.02											
fluoren		< 0.02											
fluoren		< 0.05											
benz(k)fluorantheen		0.03											
dibenz(a,h)fluorantheen		< 0.02											
PAK (som 10)		0.25	<S	1	10	10	< 0.2	<S	1	10	10		
PAK (10 van EPA)		< 0.5											
EOX													
E16		< 0.1	<S	0.111	1	1	< 0.1	<S	1.66	1	1		
Minerale olie													
minerale olie		< 10	<S	10.1	100 / 1	100	< 10	<S	10	100	100		

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm1			mm10		
nr	TRAFECT (mm)	POTSCOD	nr	TRAFECT (mm)	POTSCOD
201	0.02	CN018	101	10.100	CN214
206	0.02	CN031	106	100.100	CN236
211	0.02	CN042	108	100.100	CN263
216	0.02	CN055	110	100.100	CN270
217	0.02	CN061	116	100.100	CN283
219	0.02	CN086	117	100.100	CN217
220	0.02	CN051			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever	Gemeente Borssele													
Projectnaam	Kraaienvijk 4 "CO2 balans"													
Projectnummer	035009													
Projectlocatie	Kraaienvijk 4													
MONSTERCODE		mm11						mm2						
Leidbaarheid	---	<5						<5						
Lutum	---	2.9						5.1						
Humus	---	1						2.5						
Toetsingswaarden			5	W(5+1)	1				5	W(5+1)	1			
Algemeen														
minne stof	---	80.1						62.6						
lutum (%)	---	2.9						5.1						
organische stof (%)	---	1						2.5						
Metalen														
arsen	mg/kg	< 10	<5	16.58	23.88	31.407		< 10	<5	18.04	26.427	35.218		
cadmium	mg/kg	< 0.4	<5	0.45	1.158	4.796		< 0.4	<5	0.48	1.188	4.993		
chromium	mg/kg	16	<5	55.8	151.92	212.04		24	<5	80.2	187.42	228.18		
koper	mg/kg	< 5	<5	17.33	54.628	91.617		< 5	<5	17.38	51.197	105.293		
kurk	mg/kg	< 0.05	<5	0.11	3.468	7.605		0.06	<5	0.12	1.708	7.313		
lood	mg/kg	< 5	<5	55.5	194.96	288.082		12	<5	57.8	208.39	298.183		
nikkel	mg/kg	< 4.5	<5	12.6	45.15	72.4		8.1	<5	25.1	51.85	80.6		
zink	mg/kg	9.2	<5	89.7	183.5	288.6		33	<5	69.09	212.083	385.119		
PAK's														
anthracen	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
benz(a)pyren	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
fluorantheen	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
fluorantheen	mg/kg	< 0.02						0.05						
benz(a)fluorantheen	mg/kg	< 0.02						0.02						
chrysene	mg/kg	< 0.02						0.03						
benz(a)pyren	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
benz(a)fluorantheen	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
benz(a)fluorantheen	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
anthracen	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
fluorantheen	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
pyren	mg/kg	< 0.02						0.04						
benz(a)fluorantheen	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	< 0.02						< 0.02						
PAK (som 10)	mg/kg	< 0.2	<5	1	18.0	40		0.21	<5	1	18.0	40		
PAK (10 jaar) (W)	mg/kg	< 0.5						< 0.5						
EOX														
EOX	mg/kg	< 0.1	<5	0.08	0	0		< 0.1	<5	0.05	0	0		
Minerale olie														
minerale olie	mg/kg	< 10	<5	12	100	1000		< 10	<5	12.3	111.25	1000		

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm11			mm2		
nr	INAGEL (mm)	POTCODE	nr	INAGEL (mm)	POTCODE
108	100-150	CY202	110	0-10	CY201
109	100-150	CY203	111	0-10	CY202
110	150-200	CY207	112	0-50	CY206
111	150-200	CY212	113	0-50	CY207
112			114	0-50	CY208
			115	0-50	CY209
			116	0-50	CY210
			117	0-50	CY211
			118	0-50	CY212

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever	Urecoete Binsde										
Projectnaam	Kraanwijk 4 "200 wem"										
Projectnummer	205090										
Projectlocatie	Kraanwijk 4										
MONSTERCODE		mm5					mm6				
Indicatie	---	<5					<5				
Y (m)	---	0.4					0.7				
Fluis	---	0.3					1				
Taetsregwaars	---		S	1/5(S+1)	T			S	1/5(S+1)	T	
Algemeen											
droge stof	---	84.3					84				
afloss (g)	---	0.4					0.7				
opgewicht stof (g)	---	6.2					1				
Metalen											
arsen	---	< 10	<5	23.68	29.61	18.80	< 10	<5	19.68	28.50	17.50
cadmium	---	< 0.4	<5	0.586	4.689	8.75	< 0.4	<5	0.534	4.271	8.089
chromium	---	23	<5	62.8	150.73	278.64	23	<5	97.4	161.78	285.12
koper	---	5.5	<5	12.99	30.41	119.007	6.7	<5	12.94	30.118	116.717
kwik	---	< 0.05	<5	0.221	1.961	7.899	0.07	<5	0.231	1.994	7.791
lood	---	11	<5	67.6	126.483	390.719	12	<5	66.7	123.399	384.718
nikkel	---	10	<5	16.4	47.4	88.4	7.5	<5	18.0	45.45	82.2
zink	---	33	<5	15.1	241.307	463.114	38	<5	80.6	242.557	464.524
PAK's											
actiniden	---	< 0.02					< 0.02				
antimon	---	0.01					< 0.02				
barium	---	< 0.02					0.02				
fluoranthreen	---	0.08					0.07				
benzo(a)pyren	---	0.04					0.04				
chrysene	---	0.13					0.05				
dibenz(a,h)pyren	---	0.1					0.04				
benzo(a)fluoranthren	---	0.03					0.03				
benzo(k)fluoranthren	---	0.12					0.04				
indeno(1,2,3-cd)pyrene	---	0.04					0.03				
schistofen	---	0.03					< 0.02				
4-actiniden	---	< 0.02					< 0.02				
fluoranth	---	< 0.02					< 0.02				
pyrene	---	0.11					0.09				
benzo(a)fluoranthren	---	0.16					0.09				
benzo(a)anthracen	---	< 0.02					< 0.02				
PAK (sum. 16)	---	0.59	<5	1	10.5	88	0.31	<5	1	10.4	88
PAK (16 van 17)	---	0.5					< 0.5				
EDX											
LOI	---	< 0.1	<5	0.186	0	0	< 0.1	<5	0.09	0	0
Mineraal olie											
mineraal olie	---	< 10	<5	37	100.0	400	< 10	<5	35	100.0	400

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm5			mm6		
nr	TRACET (g/cm)	POTG08	nr	TRACET (g/cm)	POTG08
230	0.50	CY215	238	0.50	CY224
231	0.50	CY248	239	0.50	CY225
232	0.50	CY242	240	0.50	CY226
240	0.50	CY223	241	0.50	CY227
241	0.50	CY229	242	0.50	CY228
242	0.50	CY217			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

[illegible]

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm7			mm8		
#	BRACE1 (se-mi)	P200208	#	BRACE1 (se-mi)	P200208
203	50-100	CY253	210	50-100	CW803
204	40-100	CY260	211	50-100	CY224
205	50-100	CW807	214	50-100	CY228
207	50-100	CY252	218	50-100	CY247

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

[illegible]

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

ms	Indication ms	Process
101	10-100	CH154
100	10-100	CH150
100	10-100	BT552
	100-150	Y214
111	10-100	Y248
	100-150	CW609

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever		Concrete Bureaul									
Projectnaam		Kruisveld 4 "200 terre"									
Projectnummer		pb0204									
Projectlocatie		Kruisveld 4									
MONSTERCODE		pb 203					pb 204				
J. monsternr.		<S					<S				
Monsternr. Tekeningsnr.		203 150-250					204 150-250				
Datum monstername		7-5-01					7-5-01				
Toetsingsaanpak		S					S				
		V ₂ (S+1)					V ₂ (S+1)				
		I					I				
Metalen											
Arseen	mg/l	< 10	< 5	10	10	10	< 10	< 5	10	10	40
Chromaat	mg/l	< 0.4	< 5	0.4	1.2	1	< 0.4	< 5	0.4	1.2	1
Cadmium	mg/l	< 3	< 5	1	15.0	10	< 3	< 5	1	15.0	10
Kopern	mg/l	< 5	< 5	0.5	0.5	25	< 5	< 5	0.5	0.5	25
Kwik	mg/l	< 0.05	< 5	0.05	0.15	0.1	< 0.05	< 5	0.05	0.15	0.1
Lead	mg/l	< 7.9	< 5	10	10	70	< 5	< 5	10	10	70
Nikkel	mg/l	< 5	< 5	10	0.5	70	< 5	< 5	10	0.5	70
Zink	mg/l	< 5	< 5	0.5	10.0	600	< 5	< 5	0.5	10.0	600
Aromatische verbindingen											
Benzol	mg/l	< 0.2	< 5	0.2	10.0	10	< 0.2	< 5	0.2	10.0	10
Ethylbenzol	mg/l	< 0.2	< 5	1	27	400	< 0.2	< 5	1	27	400
Toluol	mg/l	< 0.2	< 5	1	100.0	1000	< 0.2	< 5	1	100.0	1000
Xylole	mg/l	< 0.5	< 5	1.2	10.0	100	< 0.5	< 5	1.2	10.0	100
PAK's											
Naftaleen	mg/l	< 0.5	< 5	0.01	10.00	100	< 0.5	< 5	0.01	10.00	100
Minerale olie											
Chlooride olie	mg/l	< 50	< 5	10	100	100	< 50	< 5	10	100	100
Gechloorideerde koolwaterstoffen											
C ₁ -dichloorethaan	mg/l	< 0.5	< 5	1	100.0	400	< 0.5	< 5	1	100.0	400
C ₂ -dichloorethaan	mg/l	< 0.2	< 5	1	100.0	400	< 0.2	< 5	1	100.0	400
C ₃ -dichloorethaan	mg/l	< 0.2	< 5	0.5	10.0	40	< 0.2	< 5	0.5	10.0	40
Trichloorethaan	mg/l	< 0.5	< 5	0.01	100.000	1000	< 0.5	< 5	0.01	100.000	1000
C ₁ -dichloorethaan (Pent)	mg/l	< 0.2	< 5	0.01	10.000	20	< 0.2	< 5	0.01	10.000	20
C ₂ -dichloorethaan (Pent)	mg/l	< 0.2	< 5	0.01	10.000	10	< 0.2	< 5	0.01	10.000	10
Trichloorethaan (Pent)	mg/l	< 0.2	< 5	0.01	10.000	40	< 0.2	< 5	0.01	10.000	40
Trichloorethaan (Chloroform)	mg/l	< 0.2	< 5	0	100	400	< 0.2	< 5	0	100	400
C ₁ -trichloorethaan	mg/l	< 0.5	< 5	0.01	100.000	100	< 0.5	< 5	0.01	100.000	100
Trichloorethaan (Tol)	mg/l	< 0.2	< 5	24	100	100	< 0.2	< 5	24	100	100
Trichloorethaan (Tol)	mg/l	< 0.2	< 5	0	100.0	100	< 0.2	< 5	0	100.0	100
C ₁ -trichloorethaan	mg/l	< 0.2	< 5	0.01	10.000	100	< 0.2	< 5	0.01	10.000	100
C ₂ -trichloorethaan (Tol)	mg/l	< 0.2	< 5	0.01	10.000	20	< 0.2	< 5	0.01	10.000	20

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever	Streekcollege Dordrecht
Projectnaam	Kruisendijk 4 "210 curve"
Projectnummer	805185
Projectlocatie	Kruisendijk 4
MONSTERCODE	pb 205
Ervóórstand	< 5
Meetpunt / Meettraject	205 150-250
Vullen monstername	7-5-01
Jaar / Meetmethode	S % (S+I) I
Metalen	
arsen	< 0,01 < 10 < 5 1,6 91 10
cadmium	< 0,001 < 0,4 < 5 3,4 91,2 8
chrom	< 0,01 < 3 < 5 1 15,5 50
koper	< 0,01 < 5 < 5 15 80 15
kwik	< 0,01 < 0,05 < 5 < 0,05 0,115 0,1
lood	< 0,01 < 5 < 5 15 80 15
nikkel	< 0,01 < 5 < 5 15 80 15
zink	< 0,01 < 5 < 5 10 62,5 100
Aromatische verbindingen	
benzeen	< 0,01 < 0,2 15 0,2 15,1 54
ethylbenzeen	< 0,01 < 0,2 15 1 17 140
tolueen	< 0,01 < 0,2 15 1 104,5 1000
xylolen	< 0,01 < 0,5 < 5 1,2 15,1 70
PAK's	
polyarom.	< 0,01 < 0,5 < 5 0,01 10,200 15
Minerale olie	
minerale olie	< 0,01 < 50 < 5 100 12,8 600
Gechloroerde koolwaterstoffen	
1,2-dichloorethaan	< 0,01 < 0,5 < 5 1 40,1 100
1,1-dichloorethaan	< 0,01 < 0,2 < 5 1 101,1 100
1,1-dichloorethaan	< 0,01 < 0,2 < 5 3,4 40,2 80
trichloorethaan	< 0,01 < 0,5 < 5 0,01 100,000 1000
1,1,1-trichloorethaan (Halo)	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
1,1,1-trichloorethaan (Tetra)	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
trichloorethaan (Halo)	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
trichloorethaan (Haloform)	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
1,1,1-trichloorethaan	< 0,01 < 0,5 < 5 0,01 10,000 10
trichloorethaan (Halo)	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
trichloorethaan (Halo)	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
1,1,2-trichloorethaan	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
1,2,2-trichloorethaan	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10
1,2,2-trichloorethaan (Halo)	< 0,01 < 0,2 < 5 0,01 10,000 10

Bijlage 2.5 locatie “grasland 200 serie”

Analyseresultaten

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project 805099.2 kraaiendijk 4

Ascor Envirocontrol BVBA
Verreiker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail: envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005326 d.d. 09-May-2001
rapport ZA10500267 d.d. 14-May-2001

SA10500247	mm1	grond
SA10500248	mm10	grond
SA10500249	mm11	grond
SA10500250	mm2	grond
SA10500251	mm3	grond
SA10500252	mm4	grond
SA10500253	mm5	grond
SA10500254	mm6	grond
SA10500255	mm7	grond
SA10500256	mm8	grond
SA10500257	mm9	grond
SA10500258	pb 201	water
SA10500259	pb 202	water
SA10500260	pb 203	water
SA10500261	pb 204	water
SA10500262	pb 205	water

Naam: SA10500247 SA10500248 SA10500249 SA10500250 SA10500251

algemene parameters

droge stof	g	l	77.4	78.5	80.1	82.3	84.4
organisch stof	g	l op sta	1.7	1.8	1.0	2.5	2.9
lutum / klei	g	l op sta	58.3	62.0	2.8	5.1	16.3

metalen

arsen	g	mg/kgds	410	419	410	410	410
cadmium	g	mg/kgds	25.3	40.4	40.4	0.4	0.4
chrom	g	mg/kgds	24	16	16	24	23
koper	g	mg/kgds	14	45.0	45.0	9.3	6.9
nikk	g	mg/kgds	48.05	48.05	48.05	0.08	0.08
lood	g	mg/kgds	11	45.0	45.0	12	12
zink	g	mg/kgds	1.0	1.4	4.5	4.1	6.9
zink	g	mg/kgds	34	10	6.2	10	10

Opdrachtgever: SMA
Opdrachtgever: SMA
Opdrachtgever: SMA
Opdrachtgever: SMA
Opdrachtgever: SMA
Opdrachtgever: SMA

Member of **European Service**

Verkeersweg 11, 1151 BZ, IJsselstein
T: 0339 616 616 F: 0339 616 617

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project 805099.2 kraaiendijk 4

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
8-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005326 d.d. 09-May-200
rapport ZA10500267 d.d. 14-May-200

Eenheden		ZA10500241	ZA10500248	ZA10500249	ZA10500250	ZA10500251
<u>VAK's</u>						
naftaleen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ovenafstyeen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
asenaftteen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q	mg/kgds	0.06	<0.02	<0.02	0.04
pyreen	Q	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	0.03
benz(a)antracen	Q	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	Q	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	0.03
benz(b)fluoranteen	Q	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.03
benz(k)fluoranteen	Q	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.03
benz(a)pyreen	Q	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(a,h)antracen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benz(ghi)pyreen	Q	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
som 16 VROM	Q	mg/kgds	0.25	<0.25	<0.25	0.25
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
fractie C10-C12	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C13-C16	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C18-C20	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C22-C24	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C26-C28	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C30-C32	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C34-C36	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C38-C40	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4
ROX	Q	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

ingesloten in het
Sinterasfalt voor
verharding van
toegestane
toegestane
toegestane
toegestane

Member of **European
Quality**

nummer 00000000000000000000
000000000000000000000000

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project 805099.2 kraaiendijk 4

Ascor Envirocontrol BVBA

Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005326 d.d. 09-May-200
rapport ZA10500267 d.d. 14-May-200

eenheid	ZA10500262	ZA10500251	ZA10500254	ZA10500255	ZA10500256
<u>algemeen parameters</u>					
droge stof	Q	%	40.6	38.4	44.9
organisch stof	Q	% op ds	1.2	4.8	1.0
lutum / klei	Q	% op ds	20.0	6.4	4.7
<u>metalen</u>					
arsen	Q	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1
cadmium	Q	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q	mg/kgds	24	25	31
koper	Q	mg/kgds	5.8	5.5	8.7
kwik	Q	mg/kgds	0.08	<0.05	0.09
lood	Q	mg/kgds	13	11	14
nikkel	Q	mg/kgds	4.2	10	7.5
zink	Q	mg/kgds	30	25	46
<u>PAK's</u>					
naftaleen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteleen	Q	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02
acenafteem	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
antracen	Q	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02
fluoranteen	Q	mg/kgds	0.04	0.06	0.07
pyreen	Q	mg/kgds	0.03	0.13	0.05
benzolaantropaceen	Q	mg/kgds	0.03	0.04	0.04
chrysoen	Q	mg/kgds	0.04	0.13	0.05
benzobifluoranteen	Q	mg/kgds	0.04	0.14	0.05
benz(k)fluoranteen	Q	mg/kgds	0.04	0.13	0.04
benz(a)pyreen	Q	mg/kgds	0.04	0.10	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Q	mg/kgds	0.03	0.04	0.03
dibenz(a,h)antropaceen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benz(g,h,i)pyreen	Q	mg/kgds	0.04	0.03	0.03
sum 16 PA	Q	mg/kgds	<0.50	0.93	<0.50
sum 12 VOC	Q	mg/kgds	0.42	0.59	0.33

Gegevens zijn
verrekijder met
vacuümzuig
in 1 liter grout
in 1 liter grout
in 1 liter grout

Member of **European Services**

Handelsregister No. 1963400
KvK nummer No. 40524190

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project B05099.2 kraaiendijk 4

Ascor Envirocontrol BVBA

Verrekenier TO
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail: envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 009326 d.d. 09-May-200
rapport ZA10500267 d.d. 14-May-200

Concield ZA10500252 ZA10500253 ZA10500254 ZA10500255 ZA10500256

sluën

sluiflaie olie Q	Q	mg/kgds	+10	+10	+10	+10	+10
fractie C10-C12	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C13-C15	U	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C16-C20	U	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C20-C24	U	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C24-C28	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C28-C32	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
fractie C32-C40	Q	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
tot	Q	mg/kgds	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1

Concield ZA10500257 ZA10500258 ZA10500259 ZA10500260 ZA10500261

algemene parameters

droge stof	Q	%	91.1
organisch stof	Q	% op ds	2.8
ruis / klei	Q	% op ds	18.0

metalen

arsen	Q	µg/l	+10	+10	+10	+10	+10
cadmium	Q	µg/l	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4	+0.4
chrom	Q	µg/l	25	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0
koper	Q	µg/l	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
kwik	Q	µg/l	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05	+0.05
lood	Q	µg/l	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
nikkel	Q	µg/l	8.8	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
zin	Q	µg/l	20	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0

PAR's

naftaleen	Q	mg/kgds	+0.02
acenaftyleen	Q	mg/kgds	+0.02
acenaftaleen	Q	mg/kgds	+0.02

gegevens in het
concordieplan zijn
verifieerd door
ASCOR NV voor
aanpak conform
NEN 6720:2004

Member of **European
Services**

Namsteeg 36 316 Krugge
2716 VV Breda 0142 434100

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4451 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider V. Bol
project 805099.2 kraaiendijk 4

Ascor Envirocontrol BVBA

Verpakker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005326 d.d. 09-May-200
rapport ZA10500267 d.d. 14-May-200

Einheid ZA10500267 ZA10500268 ZA10500269 ZA10500260 ZA10500261

Vluchtige aromaten

ethylbenzeen	Q	ug/l	+0,25	+0,25	+0,25	+0,25
xylene, som	Q	ug/l	+0,50	+0,50	+0,50	+0,50
naffaleen	Q	ug/l	+0,50	+0,50	+0,50	+0,50
aromaten, som	Q	ug/l	0,50	0,50	0,50	0,50

VOC's

dichloormethaan	Q	ug/l	+0,50	+0,50	+0,50	+0,50
trichloormethaan	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
tetracloromethaan	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
1,1-dichloorethaan	Q	ug/l	+0,50	+0,50	+0,50	+0,50
1,2-dichloorethaan	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
1,1-trichloorethaan	Q	ug/l	+0,50	+0,50	+0,50	+0,50
1,2-trichloorethaan	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
c-12-dichlooretheen	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
c-12-dichlooretheen	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
tetrachlooretheen	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
tetrachlooretheen	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
1,2-dichloroethaan	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20

Chloorbenzeen BCKS

monochloorbenzeen	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
1,2-dichloorbenzeen	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20
1,3-dichloorbenzeen	Q	ug/l	+0,20	+0,20	+0,20	+0,20

Einheid ZA10500262

metalen

arsen	Q	ug/l	+10
cadmium	Q	ug/l	+0,4
chrom	Q	ug/l	+1,5
koper	Q	ug/l	+5,0

Opdracht 005326
Verpakker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Member of **European
Service**

Houdenvoer 80, 154 Druge
STW nummer 81 405 524 150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 805099.2 kraaiendijk 4

Ascor Envirocontrol BVBA
Verakijkat 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 805326 d.d. 09-May-200
rapport ZA10500267 d.d. 14-May-200

Geometrie ZA10500267

metalen

kwik	2	µg/l	<0,05
lood	2	µg/l	<1,0
nikkel	2	µg/l	<1,0
zink	2	µg/l	<2,0

oliën

mineraal olie pc	2	µg/l	0,0
fractie C10-C12	2	µg	0,0
fractie C12-C16	2	µg	0,0
fractie C16-C20	2	µg	0,0
fractie C20-C24	2	µg	0,0
fractie C24-C28	2	µg	0,0
fractie C28-C36	2	µg	0,0
fractie C36-C40	2	µg	0,0
methode	2		NEN 6670

vluchtige aromaten

benzeen	2	µg/l	<0,20
tolueen	2	µg/l	<0,20
ethylbenzeen	2	µg/l	<0,20
xylenen, som	2	µg/l	<0,40
naftaleen	2	µg/l	<0,40
aromaten, som	2	µg/l	<0,6

VOC

dichloormethaan	2	µg/l	<0,50
trichloormethaan	2	µg/l	<0,50
tetrachloormethaan	2	µg/l	<0,50
1,1-dichlooretheen	2	µg/l	<0,50
1,2-dichlooretheen	2	µg/l	<0,50
1,1-trichlooretheen	2	µg/l	<0,50
1,1,2-trichlooretheen	2	µg/l	<0,50
2,2-dichlooretheen	2	µg/l	<0,50

Opgekleefd onder
aanpakrapport voor
verlating van de
1,1,1-trichlooretheen
opname en analyse
in het laboratorium

Member of **European
Service**

Handelsregister NO 156 Brussel
KvK nummer 4045 824 150

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4451 ZG 's-Heerenhoek

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider V. Bol
project 805099.2 Kraaiendijk 4

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail: envirocontrol@ascor.nl
WWW.ASCOR.NL

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 005126 d.d. 09-May-200
rapport ZA10500267 d.d. 14-May-200

Samenvatting ZA10500267

Vocht

1.12 Dichloortetraeen	μg/l	< 0.10
1.13 Dichloortetraeen	μg/l	< 0.10
1.14 Dichloortetraeen	μg/l	< 0.10
1.2 Dichloropropaen	μg/l	< 0.10

Chloorbenzenen GHS

1.11 Dichloortetraeen	μg/l	< 0.10
1.2 Dichloortetraeen	μg/l	< 0.10
1.3 Dichloortetraeen	μg/l	< 0.10

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Ascor Envirocontrol BVBA.

De analyses gemaakt met een G behoren tot de scope van de accreditatie

J.J.J.H. van Kammen
directeur

R. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Gegevens van
het laboratorium
in de rapporten
in de GHS
overgenomen
van de GHS

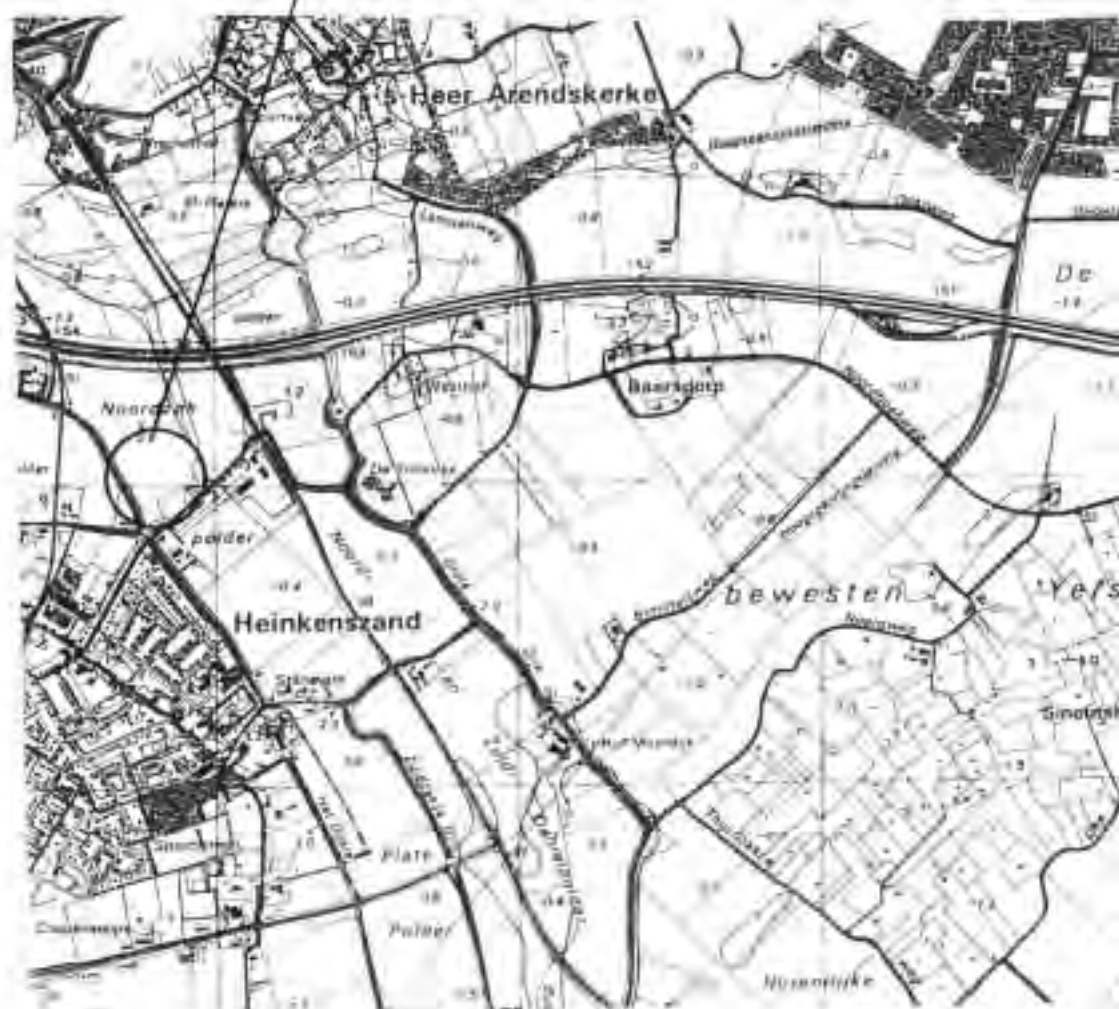
Member **European
Service**

Accreditatie bij de NEN
ISO 17025:2005

Bijlage 3.1 locatie “akkerland 300 serie”

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:
Kenmerk:
Schaal:

Kruisentijk 4 lokale akkerland
805000
1:25.000

Bijlage 3.2 locatie “akkerland 300 serie”

Situatieschets



TOETSINGSCRITERIA:

Medium:	Grond
Diepte/rijpt:	Alle diepten
Analyseparameter:	Alle (BODMB)
Toetsingsnorm:	1.5 cm (1000g)
	HS
	HS-T
	HT-L
	HT
	HT-W

SYMBOLEN:

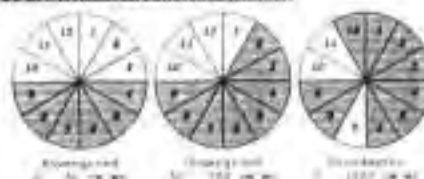
	Grond
	Grond

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever:	Gemeente Breda
Projectnaam:	Kruisendijk 4 "300 serie"
Projectnummer:	805099
Projectlocatie:	Breda



BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



De diagrammen zijn gemaakt op basis van de resultaten van de analyses van de bodemproeven. De diagrammen geven een overzicht van de bodemkwaliteit op de verschillende locaties. De diagrammen zijn gemaakt op basis van de resultaten van de analyses van de bodemproeven. De diagrammen geven een overzicht van de bodemkwaliteit op de verschillende locaties.

Verkennend bodemonderzoek

perceel Cappon te Heinkenszand

STRIJL 12 14

Strabisnr 114

Verkennd bodemonderzoek

perceel Cappon te Heinkenszand

Definitief rapport

Bijdevaate Project bv
Nieuwe Haven 147
4301 DL Zierikzee

Grontmij Zuid bv, Adviesafdeling Bodem & Water
Middelburg, 12 november 1996

Beknopte verantwoording

Documentnummer : 3361971.31.R001
Revisie : 0
Datum : 12 november 1996

Auteur(s) : M. van Dijk, MSc.

Gecontroleerd :

Goedgekeurd :

The image shows two handwritten signatures. The first signature, corresponding to 'Gecontroleerd', is a stylized, cursive 'M' or 'MD'. The second signature, corresponding to 'Goedgekeurd', is a more complex, flowing cursive signature that appears to start with a large 'S' or 'H'.

Grontmij Zuid bv
Vestiging Zeeland
Buitenruststraat 12
Postbus 7112
4330 GC Middelburg
Telefoon (0118) 652570
Telefax (0118) 652575

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doelstelling	1
1.3	Opbouw van het rapport	1
2	Resultaten vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historie en actuele terreinsituatie	2
2.3	Opstelling onderzoekshypothese	2
3	Onderzoeksstrategie	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Veldonderzoek	3
3.3	Laboratoriumonderzoek	3
4	Resultaten veldonderzoek	5
4.1	Bodemopbouw en grondwaterstand	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	6
5.1	Analyseresultaten	6
5.2	Interpretatie	6
6	Evaluatie	7
6.1	Algemeen	7
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	7
6.3	Conclusies en aanbevelingen	8

Bijlagen:

1	Ligging locatie
2	Situatie van boringen en peilbuizen, boorprofielen met verklaring van plaatsaanduidingen en boorprofieltekens
3	Analyseresultaten grondmonsters
4	Analyseresultaten grondwatermonsters
5	Toegepaste methoden bij veld- en laboratoriumonderzoek
6	Toetsingskader bodemkwaliteit

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Bijdevaate project bv heeft Grontmij Zuid bv een verkennend bodemonderzoek conform de NVN 5740 uitgevoerd op het perceel van de heer Cappon, gelegen aan de Kraaiendijk te Heinkenszand. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven op bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de grond. In dat kader wordt een inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wenselijk geacht.

Doel van het onderzoek is een indruk te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op basis van de onderzoeksresultaten moet kunnen worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de onderzoeksresultaten (hoofdstukken 4 en 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de hypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Resultaten vooronderzoek

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie is ontleend aan gegevens die de opdrachtgever aan Grontmij Zuid bv heeft verstrekt en de resultaten van de terreininspectie.

2.2 Historie en actuele terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kraaiendijk te Heinkenszand. De totale oppervlakte bedraagt circa 10,8 hectare. De locatie is in gebruik als landbouwgrond. In het verleden was de bestemming eveneens landbouwgrond. Er hebben, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.3 Opstelling onderzoekshypothese

Volgens de strategie van de NVN 5740 (Nederlandse Voornorm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Uit vooronderzoek en uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat er op bovengenoemde locatie geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Op grond van bovenstaande is besloten de locatie als "niet-verdachte" locatie te beschouwen.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

Op basis van de hypothese is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de NVN 5740. In de volgende paragrafen wordt het gevolgde onderzoekprogramma beschreven. Voor de toegepaste methoden bij het veld- en laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

3.2 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek d.d. 2 oktober 1996 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 119 verkennende handboringen:
 - 83 boringen tot circa 0,5 m beneden maaiveld (-mv);
 - 36 boring tot circa 2,0 m -mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De desbetreffende monstertrajecten zijn weergegeven naast de boorprofielen op bijlage 2;
- het plaatsen van 12 peilbuizen met een filterlengte van 1,0 m in de boorgaten 1, 12, 21, 31, 39, 50, 68, 80, 87, 102, 110 en 119 (respectievelijk peilbuis 1, 12, 21, 31, 39, 50, 68, 80, 87, 102, 110 en 119) gevolgd door doorpompen.

Op 14 oktober 1996 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater en het nemen van grondwatermonsters (W1 t/m W12) uit de peilbuizen.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

In totaal zijn 25 grondmengmonsters en 12 grondwatermonster samengesteld voor analyse in het milieulaboratorium van ALcontrol Heinrici te Hoogvliet:

- 13 grondmengmonsters voor analyse op het NVN-pakket bovengrond;
- 12 grondmengmonsters voor analyse op het NVN-pakket ondergrond;
- 12 grondwatermonsters voor analyse op het NVN-pakket grondwater.

ALcontrol Heinrici heeft de STERLAB-erkenning. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

De samenstelling van de genoemde pakketten is als volgt:

NVN-pakket boven- en ondergrond:*

- droge stof gehalte;
- gehalte aan arseen;
- gehalte aan de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- gehalte aan minerale olie (GC) (alleen in mengmonsters van de bovengrond);
- totaalgehalte aan extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM; alleen in mengmonsters van de bovengrond);

NVN-pakket water:

- concentratie van arseen;
- concentratie van de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- totaalgehalte aan extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX);
- concentratie van de vluchtige aromaten naftaleen, benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene;
- concentratie van vijf vluchtige chloorkoolwaterstoffen;
- fenolindex.

bovengrond = monsternamen traject van circa 0,0 tot 0,5 m -mv;

ondergrond = monsternamen traject van circa 0,5 m -mv tot boordiepte of tot grondwaterstand.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan op bijlage 2 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op grond van deze resultaten kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven: de bovengrond (vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv) varieert van lichte zavel tot lichte klei (lutumgehalte 10 - 25 %). Het organische stofgehalte varieert van 1 tot 3 procent.

De ondergrond vanaf circa 0,5 m -mv tot aan de maximale boordiepte bestaat uit lichte klei tot matig kleiarm zand, met een organisch stofgehalte variërend van ongeveer 1 tot 2 %.

In tabel 4.1 is de in de peilbuizen gemeten grondwaterstand weergegeven.

tabel 4.1: grondwaterstand (d.d. 14 oktober 1996) en filtertraject t.o.v. maaiveld (in m -mv).

peilbuisnr.	boorgat	filtertraject	grondwaterstand
1	1	3,00 - 4,00	1,75
12	12	2,00 - 3,00	1,24
21	21	2,00 - 3,00	1,58
31	31	2,50 - 3,50	1,57
39	39	2,50 - 3,50	1,33
50	50	2,50 - 3,50	1,30
68	68	2,00 - 3,00	1,50
80	80	1,75 - 2,75	1,47
87	87	2,00 - 3,00	1,45
102	102	2,00 - 3,00	1,51
110	110	2,00 - 3,00	1,24
119	119	2,00 - 3,00	1,49

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster staan weergegeven in de tabellen in respectievelijk bijlage 3 en 4. De streef- en interventiewaarden van de grondmengmonsters zijn weergegeven in bijlage 3, tabel 3. De streef- en interventiewaarden van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 4, tabel 3.

5.2 Interpretatie

De interpretatie van de analyseresultaten is in de vorm van overschrijdingswaarden direct naast de analyseresultaten opgenomen in de tabellen in bijlage 3 en 4.

De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd.

Een bespreking van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is opgenomen in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven.

Daarbij zijn de gemeten stoffenconcentraties getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de bespreking van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt de mate waarin de bodem verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen bevat, aangeduid met de begrippen "niet", "licht", "matig" en "sterk" verhoogd. Voor de indeling van de grond en het grondwater in deze klassen zijn de volgende criteria gehanteerd:

- "niet": de gemeten stoffenconcentratie ligt beneden de streefwaarde;
- "licht": de gemeten stoffenconcentratie ligt tussen de streefwaarde en het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- "matig": de gemeten stoffenconcentratie ligt tussen het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde;
- "sterk": de gemeten stoffenconcentratie ligt boven de interventiewaarde.

Bovenstaande begrippen "niet" tot "sterk" dienen niet absoluut te worden gezien, maar fungeren als ondersteuning bij de bespreking van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de onderzoekslocatie is in mengmonster M1 van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Van de overige onderzochte stoffen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster M7 is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Van de overige onderzochte stoffen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster M22 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Van de overige onderzochte stoffen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster M23 is een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetoond. Van de overige onderzochte stoffen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In mengmonster M24 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Van de overige onderzochte stoffen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Van de overige onderzochte stoffen zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de niet genoemde mengmonsters is van geen van de onderzochte stoffen een verhoogd gehalte aangetoond.

De exacte bron(nen) van de in de grond aangetoonde verhoogde gehalten is (zijn) niet bekend.

De analyseresultaten van de mengmonsters zijn weergegeven in bijlage 3, tabel 1.

In het grondwatermonster W1 ter plaatse van peilbuis 31, W4 ter plaatse van peilbuis 12 en W9 ter plaatse van peilbuis 87 is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond.

In het grondwatermonster W2 ter plaatse van peilbuis 80, W5 ter plaatse van peilbuis 1, W7 ter plaatse van peilbuis 102, W10 ter plaatse van peilbuis 110 en W12 ter plaatse van peilbuis 39 is een licht verhoogd gehalte aan arseen en aan chroom aangetoond.

Van de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond.

De analyseresultaten van het watermonster zijn weergegeven in bijlage 4, tabel 1.

In de niet genoemde watermonsters is van geen van de onderzochte stoffen een verhoogd gehalte aangetoond.

De exacte bron(nen) van de in het grondwater aangetoonde licht verhoogde gehalten is (zijn) niet bekend.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Gezien de aangetoonde verhoogde gehalten wordt geconcludeerd dat de voor de locatie opgestelde hypothese "niet-verdachte" locatie niet geheel juist is. De aangetoonde gehalten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

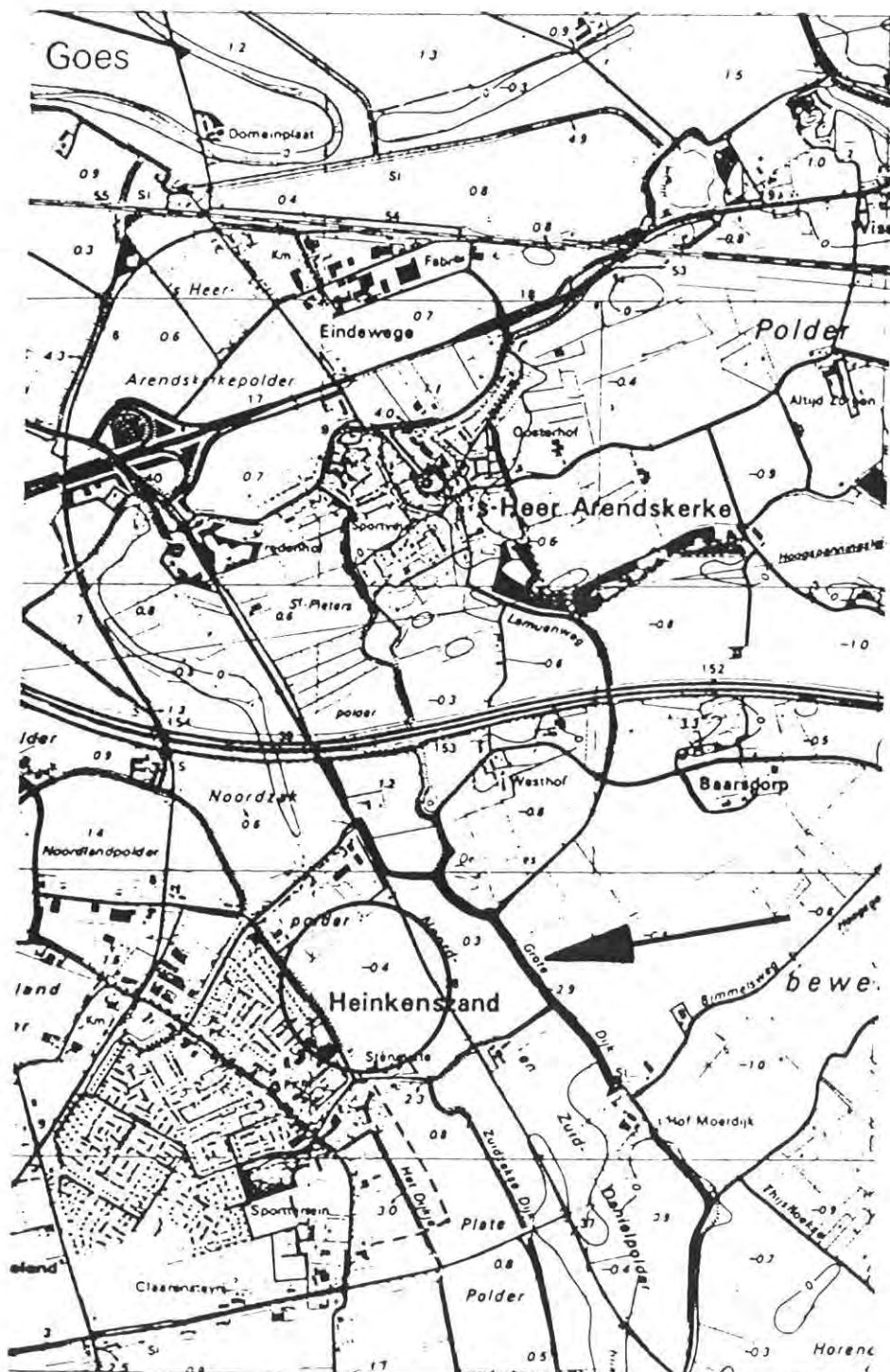
De aangetoonde licht verhoogde gehalten kunnen worden beschouwd als achtergrondgehalten.

Ook het sterk verhoogde gehalte aan arseen in mengmonster M23 kan worden beschouwd als achtergrondgehalte. Het is bekend dat in Heinkenszand en omgeving arseen in de grond en in het grondwater in concentraties rond de interventiewaarde voorkomt.

Met betrekking tot de resultaten van onderhavig bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat er milieuhygiënisch geen beperkingen aan het toekomstig gebruik van de locatie dienen te worden gesteld.

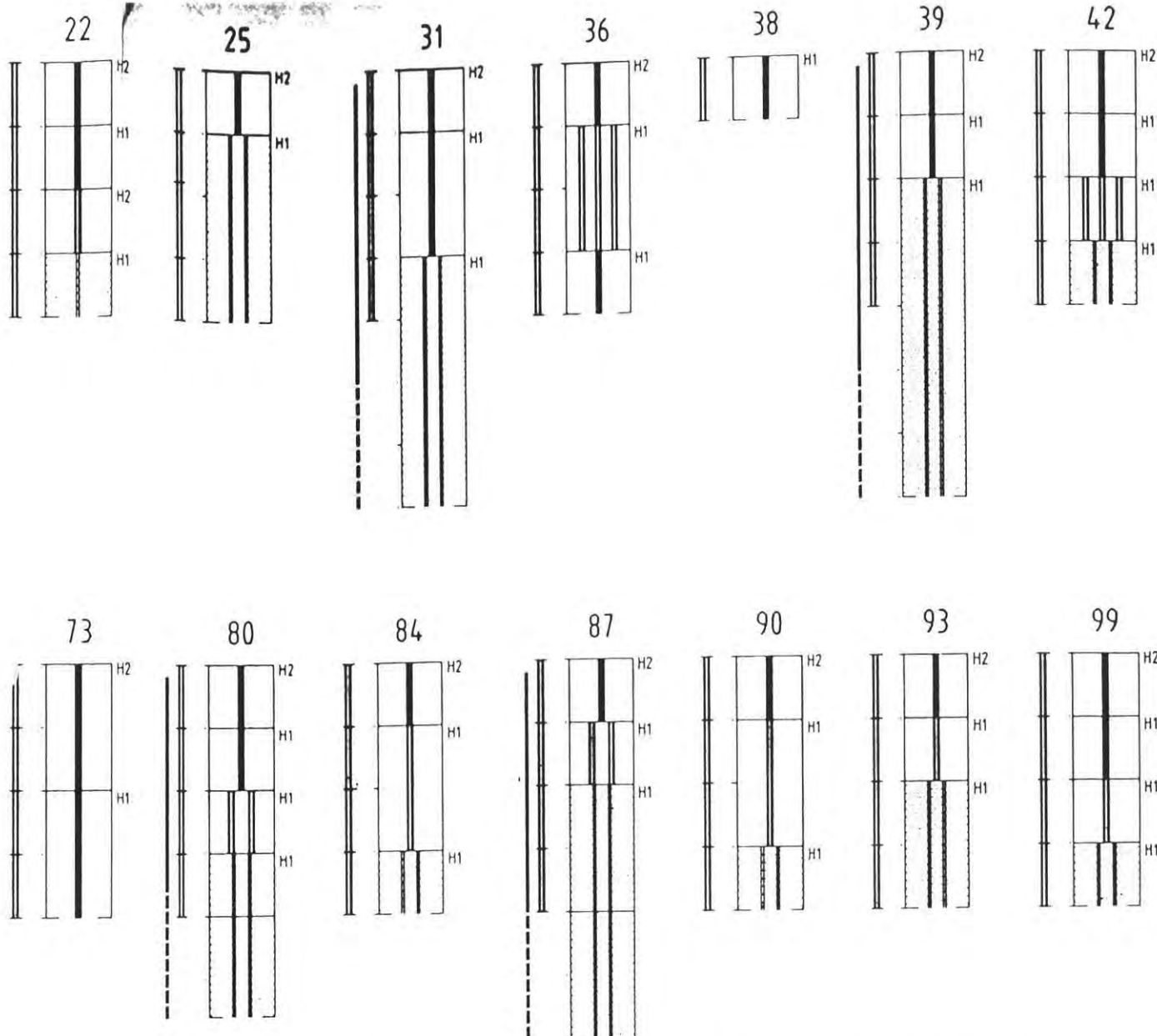
Bijlagen

Bijlage 1



Ligging locatie

Schaal 1:25.000



boorprofiel 2 geldt tevens voor 3 t/m 5, 7, 9 t/m 11, 13, 14, 16 t/m 20, 23, 24, 26 t/m 30, 32 t/m 35, 37, 40, 41, 43, 44, 46 t/m 49, 51 t/m 53, 55, 57, t/m 62, 64 t/m 67, 69, 71, 72, 74 t/m 79, 81 t/m 83, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 94 t/m 98, 100, 101, 103, 104, 106 t/m 109, 111, 112, 114, 115, 117, 118 en 120

voor verklaring van de boorprofieltekeningen zie bijgaand verklaringsblad



Project **Verkennd bodemonderzoek
perceel Cappon te Heinkenszand**

Onderdeel **Bijlage 2: boorprofielen**

Opdrachtgever **Bijdevaate Project b.v.**

Grontmij Zuid bv
Vestiging Zeeland
Buitenruststraat 12
Postbus 7112
4330 GC Middelburg
Telefoon (0118) 65 25 70
Telefax (0118) 65 25 75

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Besteknummer	Schaal
					3361971		
					Tekeningnummer		
					336197-1413-T002		1:50
					Get.	Gez.	Acc.
					MdV		
					Datum	Formaat	Bladnummer
					21-10-96	A3	2 van 2

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 μm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand	0 - 3%
	matig kleiarm zand	3 - 5%
	kleiig zand	5 - 8%
	zeer lichte zavel	8 - 12%
	matig lichte zavel	12 - 18%
	zwarte zavel	18 - 25%
	lichte klei	25 - 35%
	matig zware klei	35 - 50%
	zeer zware klei	> 50%

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 μm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand	0 - 5%
	matig leemarm zand	5 - 10%
	zwak lemig zand	10 - 18%
	sterk lemig zand	18 - 33%
	zeer sterk lemig zand	33 - 50%
	zandige leem	50 - 85%
	siltige leem	> 85%

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Waterbodems

	water
	bagger / slib

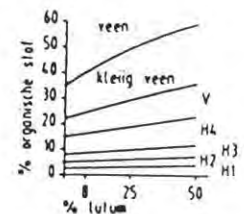
Aanduidingen (gebruikt in combinatie met voorgaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	M50-cijfer	50 - 105
ZF	zeer fijn zand	"	105 - 150
MF	matig fijn zand	"	150 - 210
MG	matig grof zand	"	210 - 420
ZG	zeer grof zand	"	420 - 2000

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	veinig



Bijzondere afzettingen

LS	löss
KL	keileem
KZ	keizand
PZ	pre-glaciaal zand
PK	patklei

Toevoegingen

G	grindhoudend	L	gelaagd
P	puin	S	kattklei
R	houtresten	F	ijzerconcreties
M	schelpen	C	kalkconcreties
W	rietwortels	O	ongerijpt

Grondwaterstand en hydromorfe kenmerken

•	bovenkant gleyzone
---	grondwaterstand met opname datum
♦	onderkant gleyzone

Peilbuis- en monstertrechten

+	grondwaterstand	I	ongeroerd grondmonster
	peilbuis	II	geroerd grondmonster
-	filter		

Plaatsaanduidingen van boringen, peilbuizen en sonderingen

1	plaats en nummer van boring	4	plaats en nummer van sondering
2	plaats en nummer van boring met peilbuis	5	plaats en nummer van boring met sondering
3	plaats en nummer van boring met twee of meer peilbuizen	6	plaats en nummer van sondering met peilbuis

Verklaring van plaatsaanduidingen en boorprofieltkens

Bijlage 3, tabel 1: grondmonster gegevens

Monsternr	Bodemtype	Monster omschrijving
M1	I	1-1+2-1+3-1+4-1+21-1+22-1+23-1+24-1+25-1+26-1+27-1+28-1
M2	I	5-1+6-1+7-1+8-1+17-1+18-1+19-1+20-1+29-1+30-1+31-1+32-1
M3	II	9-1+10-1+11-1+12-1+13-1+14-1+15-1+16-1+33-1+34-1+35-1+36-1
M4	II	37-1+38-1+39-1+40-1+57-1+58-1+59-1+60-1
M5	II	41-1+42-1+43-1+44-1+53-1+54-1+55-1+56-1
M6	I	45-1+46-1+47-1+48-1+49-1+50-1+51-1+52-1
M7	I	69-1+70-1+71-1+72-1+73-1+74-1+75-1+76-1
M8	II	65-1+66-1+67-1+68-1+77-1+78-1+79-1+80-1
M9	II	61-1+62-1+63-1+64-1+81-1+82-1+83-1+84-1
M10	II	85-1+86-1+87-1+88-1+105-1+106-1+107-1+108-1+109-1+110-1+111-1+112-1
M11	II	89-1+90-1+91-1+92-1+101-1+102-1+103-1+104-1+113-1+114-1+115-1+116-1
M12	II	93-1+94-1+99-1+100-1+117-1+118-1
M13	II	95-1+96-1+97-1+98-1+119-1+120-1
M14	III	1-2+1-3+1-4+50-2+50-3+50-4
M15	III	21-2+21-3+21-4+22-2+22-3+22-4
M16	III	6-2+6-3+6-4+8-2+8-3+8-4+31-2+31-3+31-4
M17	III	12-2+12-3+12-4+15-2+15-3+15-4+36-2+36-3+36-4
M18	III	45-2+45-3+45-4+70-2+70-3+70-4+73-2+73-3+73-4
M19	III	42-2+42-3+42-4+54-2+54-3+54-4+56-2+56-3+56-4
M20	III	39-2+39-3+39-4+63-2+63-3+63-4+84-2+84-3+84-4
M21	III	99-2+99-3+99-4+119-2+119-3+119-4
M22	III	93-2+93-3+93-4+116-2+116-3+116-4
M23	III	102-2+102-3+102-4+113-2+113-3+113-4
M24	III	68-2+68-3+68-4+80-2+80-3+80-4+90-2+90-3+90-4
M25	III	87-2+87-3+87-4+105-2+105-3+105-4+110-2+110-3+110-4

Bijlage 3, tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Monsterdiepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Bodemtype ¹⁾	I	I	II	II	II	I	I
droge stof	82,3	82,7	82,8	84,3	82,2	82,8	81,1
org. stof (550 C)	2,1	-	-	-	-	-	-
lutum (bodem)	16	-	-	-	-	-	-
Zware Metalen							
arsen	12	12	13	13	13	12	11
cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
chrom	17	22	17	14	14	20	15
koper	17	17	10	10	10	12	13
kwik	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	26	19	14	16	15	19	22
nikkel	10	10	8,5	7,5	8,5	11	9,3
zink	46	41	32	33	34	40	43
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	0,29	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
anthraceen	0,48	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	1,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
fluorantheen	2,2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

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

*** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum = 16,0% humus = 2,1 %

II lutum = 10,0% humus = 1,6 %

III lutum = 9,4 % humus = 1,4 %

Bijlage 3, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Monsterdiepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Bodemtype ¹⁾	I	I	II	II	II	I	I
benzo(a)anthraceen	0,74	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13
chryseen	1,2	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,22
benzo(a)pyreen	0,50	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16
benzo(ghi)peryleen	0,33	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
benzo(k)fluorantheen	0,26	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16
indeno(123-cd)pyreen	0,37	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16
PAK (som 10)	7,9 *	-	-	-	-	-	0,16
EOX	0,11	0,15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,05	1,3 *
Minerale olie							0,30
fractie C8 - C10	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C10 - C12	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12 - C14	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C14 - C20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C20 - C26	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C26 - C34	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C34 - C40	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 I lutum = 16.0% humus = 2.1 %
 II lutum = 10.0% humus = 1.6 %
 III lutum = 9.4 % humus = 1.4 %

Bijlage 3, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
Monsterdiepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0
Bodentype ¹⁾	I	I	I	I	I	I	III
droge stof	82,9	84,8	84,3	82,9	83,4	82,0	83,0
org. stof (550 C)	-	-	1,6	-	-	-	-
lutum (bodem)	-	-	10	-	-	-	-
Zware Metalen							
arsen	13	14	13	15	12	13	8,0
cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
chrom	18	15	13	16	17	21	16
koper	11	9,5	6,7	10	18	20	< 5
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	17	15	14	16	18	11	< 10
nikkel	9,0	7,3	6,8	8,8	9,6	18	7,9
zink	36	33	28	35	82	53	42
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-
anthracen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
fenanthreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
fluorantheen	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	0,12	-

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** : het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum = 16.0% humus = 2.1 %

II lutum = 10.0% humus = 1.6 %

III lutum = 9.4 % humus = 1.4 %

Bijlage 3, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
Monsterdiepte (m -mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0
Bodentype ¹⁾	II	II	II	II	II	II	III
benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
chryseen	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	-
benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,08	-
benzo(ghi)peryleen	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,07	-
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,18	0,07	-
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
PAK (som 10)	0,20	-	-	-	0,11	< 0,05	-
EOX	< 0,1	< 0,1	0,16	0,13	0,74	0,34	-
Minerale olie					< 0,1	< 0,1	< 0,1
fractie C8 - C10	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C10 - C12	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C12 - C14	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C14 - C20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C20 - C26	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C26 - C34	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
fractie C34 - C40	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 I lutum = 16.0% humus = 2.1 %
 II lutum = 10.0% humus = 1.6 %
 III lutum = 9.4 % humus = 1.4 %

Bijlage 3, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21
Monsterdiepte (m -mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0
Bodemtype ¹⁾	III	III	III	III	III	III	III
droge stof	79,5	80,6	76,4	79,6	78,2	80,7	79,5
org. stof (550 C)	-	-	-	-	1,4	-	-
lutum (bodem)	-	-	-	-	9,4	-	-
Zware Metalen							
arsen	6,9	7,7	19	7,1	11	7,4	5,8
cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
chromium	14	12	17	15	17	11	12
koper	< 5	< 5	5,2	< 5	< 5	< 5	< 5
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	< 10	< 10	37	< 10	< 10	< 10	< 10
nikkel	6,8	5,2	7,1	6,8	7,7	< 5	5,8
zink	17	13	39	38	20	12	16
EOX	0,15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie							
fractie C8 - C10	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-
fractie C10 - C12	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-
fractie C12 - C14	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-

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

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 I lutum = 16.0% humus = 2.1 %
 II lutum = 10.0% humus = 1.6 %
 III lutum = 9.4 % humus = 1.4 %

Bijlage 3, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21
Monsterdiepte (m -mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0
Bodemtype ¹⁾	III	III	III	III	III	III	III
fractie C14 - C20	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-
fractie C20 - C26	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-
fractie C26 - C34	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-
fractie C34 - C40	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-
totaal olie C10-C40	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
*	: het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde						
**	: het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde						
***	: het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde						
-	: niet geanalyseerd						

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum = 16.0% humus = 2.1 %

II lutum = 10.0% humus = 1.6 %

III lutum = 9.4 % humus = 1.4 %

Bijlage 3, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	M22	M23	M24	M25
Monsterdiepte (m -mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0
Bodentype ¹⁾	III	III	III	III
droge stof	78,6	78,4	80,0	81,3
org. stof (550 c)	-	- ²⁾	-	-
lutum (bodem)	-	- ²⁾	-	-
Zware Metalen				
arsen	4,6	45	10	4,3
cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
chrom	9,4	15	13	11
koper	< 5	< 5	< 5	< 5
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	< 10	< 10	< 10	< 10
nikkel	< 5	6,7	5,5	< 5
zink	12	67	16	12
EOX	< 0,1	< 0,1	1,6	< 0,1
Minerale olie				
fractie C8 - C10	< 5	-	< 5	-
fractie C10 - C12	< 5	-	< 5	-
fractie C12 - C14	< 5	-	< 5	-
fractie C14 - C20	< 5	-	< 5	-
fractie C20 - C26	< 5	-	5	-
fractie C26 - C34	15	-	10	-
fractie C34 - C40	5	-	< 5	-
totaal olie C10-C40	30	-	30	-

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

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

*** : het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

- : niet geanalyseerd

¹⁾

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

I lutum = 16.0% humus = 2.1 %

II lutum = 10.0% humus = 1.6 %

III lutum = 9.4 % humus = 1.4 %

²⁾ Het gehalte aan humus en lutum is niet geanalyseerd. Uit berekening van het gemiddelde gehalte aan humus en lutum in monster M23 (samengesteld uit de verschillende deelmonsters - zie bijlage 3, tabel 1) blijkt dat het gehalte aan humus en lutum respectievelijk circa 1,2 % en 10,1 % bedraagt.

Bijlage 3, tabel 3: Berekende streef- en interventiewaarden voor bodemtypen I, II en III

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Bodemtype ²⁾	I			II			III		
Zware Metalen									
arsen	22	32	42	20	28	37	19	28	37
cadmium	0,6	4,5	8,5	0,5	4,1	7,7	0,5	4,0	7,6
chrom	82	197	312	70	168	266	69	165	261
koper	26	81	136	22	69	116	21	67	113
kwik	0,3	4,4	8,5	0,2	4,0	7,8	0,2	4,0	7,8
lood	68	246	425	62	223	384	61	220	379
nikkel	26	91	156	20	70	120	19	68	116
zink	101	311	520	82	253	424	80	247	413
PAK (som 10)	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	11	530	1050	10	505	1000	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

²⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
I lutum = 16.0% humus = 2.1 %
II lutum = 10.0% humus = 1.6 %
III lutum = 9.4 % humus = 1.4 %



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

GROWTHIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 04-10-96
Startdatum : 11-10-96

Bijlage 1 van 6

Rapportnummer : 9642110
Rapportagedatum : 18-10-96

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	82.3	82.7	82.8	84.3	82.2	82.8
org. stof (550 C)	% vd DS	2.1					
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	16					
METALEN							
arsen	mg/kgds	12	12	13	13	13	12
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	17	22	17	14	14	20
koper	mg/kgds	17	17	10	10	10	12
kwik	mg/kgds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
lood	mg/kgds	26	19	14	16	15	19
nikkel	mg/kgds	10	10	8.5	7.5	8.5	11
zink	mg/kgds	46	41	32	33	34	40
POLYCYCLISCHE AROMATEN							
naftaleen	mg/kgds	0.29	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
anthraceen	mg/kgds	0.48	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fenanthreen	mg/kgds	1.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fluorantheen	mg/kgds	2.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.74	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
chryseen	mg/kgds	1.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.50	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.33	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.26	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.37	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		7.9					0.05
EOX	mg/kgds	0.11	0.15	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1-1+2-1+3-1+4-1+21-1+22-1+23-1+24-1+25-1+26-1+27-1+28-1
X02	grond	5-1+6-1+7-1+8-1+17-1+18-1+19-1+20-1+29-1+30-1+31-1+32-1
X03	grond	9-1+10-1+11-1+12-1+13-1+14-1+15-1+16-1+33-1+34-1+35-1+36-1
X04	grond	37-1+38-1+39-1+40-1+57-1+58-1+59-1+60-1
X05	grond	41-1+42-1+43-1+44-1+53-1+54-1+55-1+56-1
X06	grond	45-1+46-1+47-1+48-1+49-1+50-1+51-1+52-1



QUALIFIED BY STERLAB
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
beschreven in de Kamer van Koophandel en Fabrieken



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 4700 Fax (010) 416 3034

GROWTHIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Bijlage 2 van 6

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 04-10-96
Startdatum : 11-10-96

Rapportnummer : 9642110
Rapportagedatum : 18-10-96

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	81.1	82.9	84.8	84.3	82.9	83.4
org. stof (550 C)	% vd DS				1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS				10		
METALEN							
arsen	mg/kgds	11	13	14	13	15	12
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	15	18	15	13	16	17
koper	mg/kgds	13	11	9.5	6.7	10	18
kwik	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
lood	mg/kgds	22	17	15	14	16	18
nikkel	mg/kgds	9.3	9.0	7.3	6.8	8.8	9.6
zink	mg/kgds	43	36	33	28	35	82
POLYCYCLISCHE AROMATEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
anthraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fenanthreen	mg/kgds	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
fluorantheen	mg/kgds	0.24	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.13
chryseen	mg/kgds	0.22	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.16	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.12
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.18
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.16	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		1.3	0.20	<0.05	<0.05	<0.05	0.11
EOX	mg/kgds	0.30	<0.1	<0.1	0.16	0.13	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	69-1+70-1+71-1+72-1+73-1+74-1+75-1+76-1
X08	grond	65-1+66-1+67-1+68-1+77-1+78-1+79-1+80-1
X09	grond	61-1+62-1+63-1+64-1+81-1+82-1+83-1+84-1
X10	grond	85-1+86-1+87-1+88-1+105-1+106-1+107-1+108-1+109-1+110-1+111-1+112-1
X11	grond	89-1+90-1+91-1+92-1+101-1+102-1+103-1+104-1+113-1+114-1+115-1+116-1
X12	grond	93-1+94-1+99-1+100-1+117-1+118-1



QUALIFIED BY STERLAB.
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gecedepeerde nader omschreven en erkende

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gepubliceerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder no. 1



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

GROWTHIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 04-10-96
Startdatum : 11-10-96

Bijlage 3 van 6

Rapportnummer : 9642110
Rapportagedatum : 18-10-96

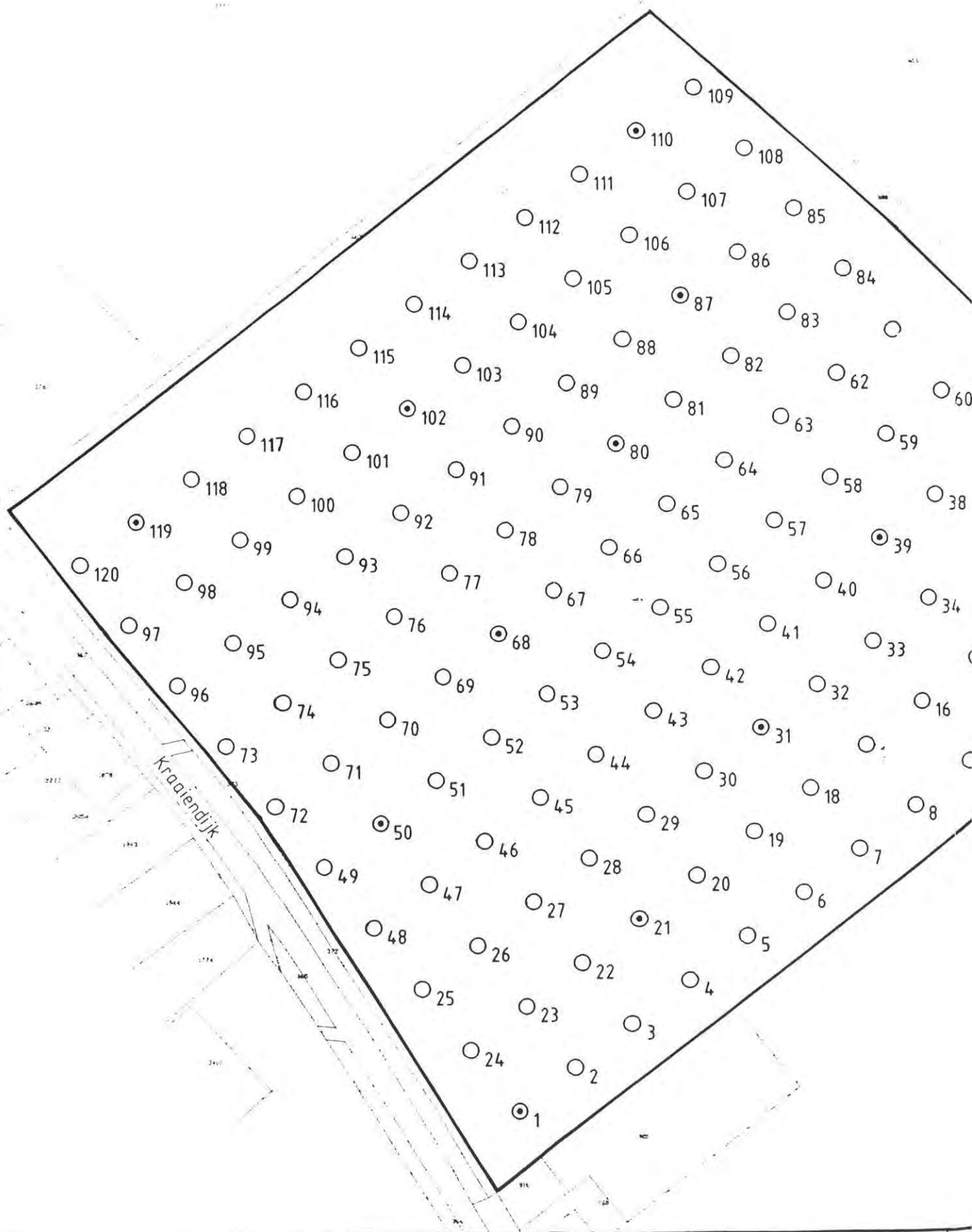
Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	82.0	83.0	79.5	80.6	76.4	79.6
METALEN							
arsen	mg/kgds	13	8.0	6.9	7.7	19	7.1
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	21	16	14	12	17	15
koper	mg/kgds	20	<5	<5	<5	5.2	<5
kwik	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
lood	mg/kgds	18	<10	<10	<10	37	<10
nikkel	mg/kgds	11	7.9	6.8	5.2	7.1	6.8
zink	mg/kgds	53	42	17	13	39	38
POLYCYCLISCHE AROMATEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1					
anthraceen	mg/kgds	<0.05					
fenanthreen	mg/kgds	<0.05					
fluorantheen	mg/kgds	0.12					
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	<0.05					
chryseen	mg/kgds	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07					
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	<0.05					
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05					
Pak-totaal (10 van VROM)		0.34					
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.15	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5		<5		<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5		<5		<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5		<5		<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5		<5		<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5		<5		<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	<5		<5		<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5		<5		<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20		<20		<20

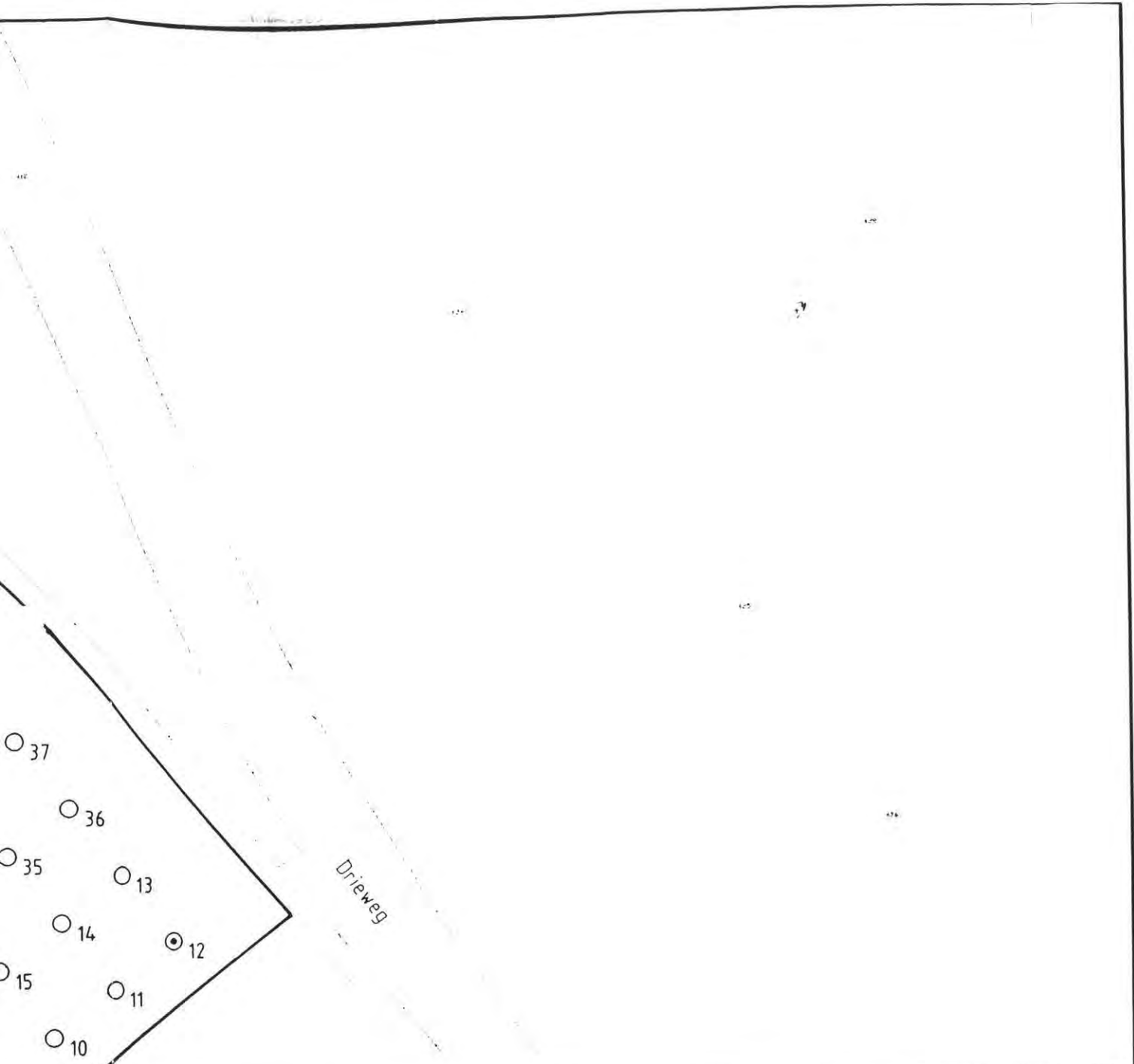
Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	95-1+96-1+97-1+98-1+119-1+120-1
X14	grond	1-2+1-3+1-4+50-2+50-3+50-4
X15	grond	21-2+21-3+21-4+22-2+22-3+22-4
X16	grond	6-2+6-3+6-4+8-2+8-3+8-4+31-2+31-3+31-4
X17	grond	12-2+12-3+12-4+15-2+15-3+15-4+36-2+36-3+36-4
X18	grond	45-2+45-3+45-4+70-2+70-3+70-4+73-2+73-3+73-4



QUALIFIED BY STERLAB,
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de aanvraag

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder no. ...





Project **Verkennend bodemonderzoek
perceel Cappon te Heinkenszand**

Onderdeel **Bijlage 2: situatie**

Opdrachtgever **Bijdevaate Project b.v.**

Grontmij Zuid bv
Vestiging Zeeland
Buitenruststraat 12
Postbus 7112
4330 GC Middelburg
Telefoon (0118) 65 25 70
Telefax (0118) 65 25 75



Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Besteknummer
					3361971	
					Tekeningnummer	
					336197-1413-T001	
					Get.	Gez.
					MdV	
					Acc.	Datum
						21-10-96
					Formaat	
					A3	

Schaal
1:2000

Bladnummer
1 van 2

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 04-10-96
Startdatum : 11-10-96

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 2314700 Fax (010) 4163034

Bijlage 4 van 6

Rapportnummer : 9642110
Rapportagedatum : 18-10-96

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21	X22	X23	X24
droge stof	gew.-%	78.2	80.7	79.5	78.6	78.4	80.0
org. stof (550 C)	% vd DS	1.4					
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	9.4					
METALEN							
arsen	mg/kgds	11	7.4	5.8	4.6	4.5	10
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	17	11	12	9.4	15	13
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
lood	mg/kgds	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	mg/kgds	7.7	<5	5.8	<5	6.7	5.5
zink	mg/kgds	20	12	16	12	67	16
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.6
MINERALE OLIE							
fractie C8 - C10	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C12 - C14	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C14 - C20	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C20 - C26	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C26 - C34	mg/kgds		<5		<5		5
fractie C34 - C40	mg/kgds		<5		15		10
totaal olie C10-C40	mg/kgds		<20		30		<5
							30

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	42-2+42-3+42-4+54-2+54-3+54-4+56-2+56-3+56-4
X20	grond	39-2+39-3+39-4+63-2+63-3+63-4+84-2+84-3+84-4
X21	grond	99-2+99-3+99-4+119-2+119-3+119-4
X22	grond	93-2+93-3+93-4+116-2+116-3+116-4
X23	grond	102-2+102-3+102-4+113-2+113-3+113-4
X24	grond	68-2+68-3+68-4+80-2+80-3+80-4+90-2+90-3+90-4



QUALIFIED BY STERLAB.
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28. Voor meer informatie zie website.

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Rotterdam.



ALcontrol · Heinrici
MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 04-10-96
Startdatum : 11-10-96

Bijlage 5 van 6

Rapportnummer : 9642110
Rapportagedatum : 18-10-96

Analyse	Eenheid	X25
droge stof	gew.-%	81.3
METALEN		
arsen	mg/kgds	4.3
cadmium	mg/kgds	<0.5
chrom	mg/kgds	11
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.1
lood	mg/kgds	<10
nikkel	mg/kgds	<5
zink	mg/kgds	12
EOX	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X25	grond	87-2+87-3+87-4+105-2+105-3+105-4+110-2+110-3+110-4





ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 04-10-96
Startdatum : 11-10-96

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogveld
Tel (010) 231 4700 Fax (010) 416 3034

Bijlage 6 van 6

Rapportnummer : 9642110
Rapportagedatum : 18-10-96

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
org. stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
lood	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
nikkel	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Ontsluiting conform NEN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
PAX (totaal, 10)	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
olie(GC)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB.
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam

Bijlage 4, tabel 1: gegevens watermonsters

Monsternr	Peilbuisnummer
W1	31
W2	80
W3	119
W4	12
W5	1
W6	50
W7	102
W8	68
W9	87
W10	110
W11	21
W12	39

Bijlage 4, tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

monsternummer	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
Peilbuisnummer	31	80	119	12	1	50	102
Filtertraject (m-mv)	2,5-3,5	1,75-2,75	2,0-3,0	2,0-3,0	3,0-4,0	2,5-3,5	2,0-3,0
Zuurgraad (pH)	7,2	7,2	7,5	7,1	7,4	7,2	7,29
Geleidingsvermogen (µS/m)	818	977	872	910	1170	1120	1140
Zware Metalen							
arsen	4,3	10	< 2,5	9,1	11	5,0	10
cadmium	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
chrom	1,5	1,0	< 1	1,1	1,0	< 1	1,3
koper	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
nikkel	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
zink	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Vluchtige Aromaten							
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fenolen							
fenol(index)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

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

Bijlage 4, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

monsternummer	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
Peilbuisnummer	31	80	119	12	1	50	102
Filtertraject (m-mv)	2,5-3,5	1,75-2,75	2,0-3,0	2,0-3,0	3,0-4,0	2,5-3,5	2,0-3,0
1,2-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
c-dichlooretheen	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
111-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
112-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
trichlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
chloroform	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
EOX	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

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

Bijlage 4, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

monsternummer	W8	W9	W10
Peilbuisnummer	68	87	110
Filtertraject (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0
Zuurgraad (pH)			
	7,2	7,2	7,2
Geleidingsvermogen (mS/m)			
	993	1120	1180
Zware Metalen			
arsen	< 2,5	11	14
cadmium	< 1	< 1	< 1
chrom	< 1	< 1	1,3
koper	< 10	< 10	< 10
kwik	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	< 10	< 10	< 10
nikkel	< 10	< 10	< 10
zink	< 20	< 20	< 20
Vluchtige Aromaten			
benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
xylenen	< 0,5	< 0,5	< 0,5
naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Fenolen			
fenol(index)	< 5	< 5	< 5
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,1-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 *** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
 . : niet geanalyseerd

Bijlage 4, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

monster nummer	W8	W9	W10
Peilbuisnummer	68	87	110
Filtertraject (m-mv)	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0
1,2-dichloorethaan	< 1	< 1	< 1
c-dichlooretheen	< 1	< 1	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2	< 0,2
111-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1
112-trichloorethaan	< 1	< 1	< 1
trichlooretheen	< 0,2	< 0,2	< 0,2
chloroform	< 0,2	< 0,2	< 0,2
EOX	< 1	< 1	< 1

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 *** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 . : niet geanalyseerd

Bijlage 4, tabel 2 (vervolg): Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

monsternummer	W11	W12
peilbuisnummer	21	39
filtertraject (m-mv)	2,0-3,0	2,5-3,5
Zuurgraad (pH)	7,2	7,2
Geleidingsvermogen (mS/m)	760	930
Zware Metalen		
arsen	< 2,5	21 *
cadmium	< 1	< 1
chrom	< 1	2,9 *
koper	< 10	< 10
kwik	< 0,1	< 0,1
lood	< 10	< 10
nikkel	< 10	< 10
zink	< 20	< 20
Vluchtige Aromaten		
benzeen	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2
xylenen	< 0,5	< 0,5
naftaleen	< 0,2	< 0,2
Fenolen		
fenol(index)	< 5	< 5
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,1-dichloorethaan	< 1	< 1
1,2-dichloorethaan	< 1	< 1
c-dichlooretheen	< 1	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2
111-trichloorethaan	< 1	< 1
112-trichloorethaan	< 1	< 1
trichlooretheen	< 0,2	< 0,2
chloroform	< 0,2	< 0,2
EOX	< 1	< 1
*	: het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde	
**	: het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde	
***	: het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde	
-	: niet geanalyseerd	

Bijlage 4, tabel 3: Toetsingswaarden voor grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Zware Metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,2	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,2	75	150
xylenen	0,2	35	70
naftaleen	0,10	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	0,010	200	400
tetrachlooretheen	0,010	20	40
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
trichlooretheen	0,010	250	500
chloroform	0,010	200	400

¹⁾ S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 18-10-96
Startdatum : 18-10-96

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9643072
Rapportagedatum : 25-10-96

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN			
arsen	ug/l	<2.5	21
cadmium	ug/l	<1	<1
chrom	ug/l	<1	2.9
koper	ug/l	<10	<10
kwik	ug/l	<0.1	<0.1
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
FENOLEN			
fenol(index)	ug/l	<5	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
c-dichlooretheen	ug/l	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
111-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
112-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2
EOX	ug/l	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	21
X02	grondwater	39



QUALIFIED BY STERLAB
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedecreed bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder nr. 1234



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 18-10-96
Startdatum : 18-10-96

Rapportnummer : 9643072
Rapportagedatum : 25-10-96

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
c-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EOX	grondwater	NEN 6402
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB,
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor het analyseren van bodemmonsters.

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder no. 1.



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Maaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 18-10-96
Startdatum : 18-10-96

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel. (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 9643073
Rapportagedatum : 25-10-96

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	4.3	10	<2.5	9.1	11	5.0
cadmium	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
chrom	ug/l	1.5	1.0	<1	1.1	1.0	<1
koper	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
lood	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
FENOLEN							
fenol(index)	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
c-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
111-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
112-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	31
X02	grondwater	80
X03	grondwater	119
X04	grondwater	12
X05	grondwater	1
X06	grondwater	50



QUALIFIED BY STERLAB,
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 23 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num.



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel (010) 231 47 00 Fax (010) 416 30 34

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 18-10-96
Startdatum : 18-10-96

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 9643073
Rapportagedatum : 25-10-96

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10
METALEN					
arsen	ug/l	10	<2.5	11	14
cadmium	ug/l	<1	<1	<1	<1
chromium	ug/l	1.3	<1	<1	1.3
koper	ug/l	<10	<10	<10	<10
kwik	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
FENOLEN					
fenol(index)	ug/l	<5	<5	<5	<5
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1
c-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
111-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1
112-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	ug/l	<1	<1	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	102
X08	grondwater	68
X09	grondwater	87
X10	grondwater	110



QUALIFIED BY STERLAB.
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421. Inschrijving handelsregister Breda onder nummer 26365.



ALcontrol · Heinrici

MILIEULABORATORIUM

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoog. et
Tel (010) 2314700 Fax (010) 4163034

GRONTMIJ ZUID B.V.
De heer R. Haaze

Projectnaam : HEOV
Projectnummer : 3361971
Ontvangstdatum : 18-10-96
Startdatum : 18-10-96

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 9643073
Rapportagedatum : 25-10-96

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
c-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EOX	grondwater	NEN 6402
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



QUALIFIED BY STERLAB.
ALcontrol is ingeschreven in het sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de Algemene Voorwaarden
gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda onder num-
mer 421 inschrijving Handelsregister Breda onder nummer 35096

BIJLAGE 5: TOEGEPASTE METHODEN BIJ VELD- EN LABORATORIUMONDER- ZOEK

Algemeen

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de in de NVN 5740 van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN);
- de Nederlandse Voorlopige Normen (NVN);
- de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR);
- voor zover deze nog niet zijn ontwikkeld, conform de daaraan voorafgaande ontwerp-normen en de "Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemver-ontreinigingsonderzoek" (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM, juli 1986).

Laboratoriumonderzoek

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol Heinrich bv te Hoogvliet. Dit laboratorium heeft de Sterlab-erkenning.

1

Analyse grondmonsters:

Droge stof:	NEN 5747
Organische stof:	NEN 5754
Minerale delen <2 µm:	Ontwerp NEN 5753
Arseen:	Ontsluiting volgens ontwerp NEN 5770, analyse volgens NEN 5760
Zware metalen (m.u.v. kwik):	Ontsluiting volgens ontwerp NEN 5770, analyse volgens AES/ICP
Kwik:	Ontsluiting volgens ontwerp NEN 5770, analyse m.b.v. kou- de-damp-techniek
PAK (10 van VROM):	Ontwerp NEN 5731
EOX:	Ontwerp NEN 5735
Minerale olie (GC):	VPR C85-19

2

Analyse grondwatermonsters:

Arseen:	NVN 6432
Zware metalen cadmium, koper, lood en nikkel:	VPR C85-01
Chroom:	VPR C85-01 (grafiekoventech- niek)

Zink:	VPR C85-01 (vlamtechniek)
Kwik:	Ontsluiting volgens NEN 6445, analyse m.b.v. koude-damp- techniek
Vluchtige aromaten + naftaleen:	VPR C85-10
Fenol-index:	NEN 6670
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen:	VPR C85-12
EOX:	NEN 6402

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER BODEMKWALITEIT

Algemene toelichting toetsingskader

Voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem wordt uitgegaan van het toetsingskader, zoals dat is omschreven in de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 9 mei 1994) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

In de toekomst zal het toetsingskader worden vastgelegd in een Algemene Maatregel van Bestuur op grond van de Wet bodembescherming. Het toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In genoemde circulaire worden drie toetsingswaarden onderscheiden:

de streefwaarde

geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarbij de risico's voor als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht.

de interventiewaarde bodemsanering

geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarboven het maximaal toelaatbare risico wordt overschreden. Indien deze waarde in een geschat volume van 25 m³ in grond/sediment of van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en is er een noodzaak om te saneren.

het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject, waarbij er sprake is van een verhoogd, maar in het algemeen niet ontoelaatbaar, risico. Indien deze waarde wordt overschreden, is in principe een nader onderzoek noodzakelijk.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum en aan organische stof. Zowel de kans op aantreffen als de mate van beschikbaarheid van stoffen is derhalve afhankelijk van het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) en van het organische stofgehalte (het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht). De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het (de) op de onderhavige onderzoekslocatie aanwezige bodemtype(s) zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules.

De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

De toetsingswaarden voor grond/sediment en grondwater zijn vermeld in de in deze bijlage opgenomen tabel(len).

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn de bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend, uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen (zoals drinkwater- en warenwetnormen). De streefwaarden zijn met name bij curatieve (bodemsanerende) en preventieve (bodembeschermende) maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische risico's van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Deze vermindering van functionele eigenschappen is de reden dat er sprake is van een noodzaak om te saneren, indien de interventiewaarden worden overschreden.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren (bij voorbeeld het voorkomen van verhardingen) en, bij de mens, van het gedrag (bij voorbeeld consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem). Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Voor situaties waarin sterk afgeweken wordt van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bij voorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigde volkstuin), kan er een ontoelaatbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden.



BIJLAGE 3

Natuurtoets

27 august 2006

Natuurtoets Heinkenszand, woonwijk Over de Dijk
Actualisatie fase III

Bureau Woets'Insecten

Ir. Jaap Woets
Oranjepad 32
4461 TP Goes
0113-23 24 65
jwoets@hetnet.nl
10.VI.07

Dit rapport omvat 1 foto's/plaats

Plan Over de Dijk, fase III, te Heinkenszand, actualisatie

In juni 2003 werden veldwaarnemingen uitgevoerd in de gebieden van fase II en III van de woonwijk Over de Dijk, waarvan fase I al vrijwel was uitgevoerd. Op advies van bureau Arcadis ging het toen om de vleermuizen, de hogere planten en de rugstreeppad. Gezien de verstreken vier jaar is voor de aanvang van de uitvoering van fase III een actualisatie gewenst. In het gebied van fase III is het grondverzetbedrijf Rijk vertrokken en dat heeft zijn spullen vrijwel opgeruimd. Het terrein is bezocht op 9 juni 2007.

Het terrein bestaat ruim 10 ha. Door de recente sanering door de firma Rijk is drie kwart van het terrein kaal, inclusief een betonnen vloer. Door het terrein loopt een greppel en er liggen een aantal ruggen en hopen grond, tot 2 m hoog. Buiten het kale gebied is het vlakke deel helemaal begroeid, n.l. de westrand en de zuidkant van het terrein. Het gaat voornamelijk om grassen (witbol als belangrijkste, verder ruwbeemd en veldbeemd, rietzwenkgras en kropaar). Op de ruggen en hopen zijn begroeiingen van grote brandnetel en akkerdistel opvallend. Langs de watergang is riet natuurlijk aanwezig. Op de vorig jaar al kale stukken staan veel soorten akkeronkuiden en bermsoorten zoals veenwortel, gewone hastardwederik, klein kruiskruid, bezemkruiskruid, bijvoet, koolzaad, speeddistel, kroontjeskruid, witte klaver, rupsklaver, rode klaver, teunisbloem, raket, reukloze kamille en soorten melkdistels. Waar de firma een afscherpende singel opruimde (ostrand van fase III) zijn nog planten aan te treffen als de opslag van Canadese populieren en abelen, rode kornoelje, hondsroos, spaanse aak en de kruiden nagelkruid en robertskruid. Deze opsomming is bedoeld als een karakteristiek van het terrein qua begroeiing. In dit soort begroeiingen komen niet de beschermde soorten voor, die in de algemene maatregelen van bestuur genoemd worden als uitwerking van de Flora- en faunawet.

Aanwijzingen voor broedende vogels konden niet worden vastgesteld. Voor vleermuizen is het open terrein niet van belang, aangezien zij voornamelijk jagen langs rijen bomen, zoals zwaluwen dat veelal doen. Langs bomenrijen worden namelijk hun voedselinsecten gestuwd. Enkele soorten zoogdieren kunnen wel aangetroffen worden (haas en egel werden gezien; enkele individuen van muizensoorten zouden er nog kunnen huizen), maar het gaat alleen om soorten waarvan onopzettelijk verjagen of per ongeluk doden is toegestaan. Hetzelfde geldt voor de aanwezigheid van amfibieën. De rugstreeppad is er beslist niet aanwezig, in de zomer zit hij in het water (voortplanting). Aangezien water ontbreekt in het perceel van fase III is het hoofdstuk vissen ook niet van belang. Beschermde soorten insecten zijn ook niet aan de orde (de grond is ongeschikt voor de veenmol).

Samengevat, de situatie is in wezen niet anders dan in 2003: er zijn geen soorten aanwezig die zouden vragen om compenserende of mitigerende maatregelen volgens de Flora- en faunawet en de onderbouwende Maatregelen van Bestuur.

Isaak A. Bruij 2007

GEMEENTE BORSELE	
INGEKOMEN	
No. <u>13 g-16</u>	Ald. <u>rcm</u>
24 JUL 2003	
Class: <u>Ontvangstbevestiging</u> <u>Afgehandeld</u>	

College van B&W gemeente Borsele
afdeling Ruimtelijke ordening en milieu
T.a.v. de heer W. F. Vogelaar
Postbus 1
4450 AA Heinkenszand

Driewegen 23 juli 2003

Onderwerp:

inventarisatie Natuurtoets Heinkenszand, gedeelte Over de Dijk, fase 2 en 3

Geachte heer Vogelaar,

Op uw verzoek om aanvullend onderzoek uit te voeren voor de natuurtoets van het plan "Heinkenszand, gedeelte Over de Dijk, fase 2 en 3", is door de KNNV afdeling Bevelanden een inventarisatie uitgevoerd van voorkomende planten, amfibieën en vleermuizen.

De resultaten van deze inventarisatie treft u hierbij aan. Zoals met u besproken is geen interpretatie bijgeleverd.

Het inventarisatie-onderzoek is uitgevoerd door vrijwilligers van de KNNV afdeling Bevelanden. Voor hun werkzaamheden is een vergoeding in rekening gebracht volgens bijgevoegde nota.

Met vriendelijke groet,
namens het bestuur van de KNNV afdeling Bevelanden.

Tineke van der Ven

Tineke van der Ven (secretaris)

secretariaat:
Smitsweg 22
4438 AH Driewegen
tel.: 655223

Amfibieënwerkgroep KNNV afdeling Bevelanden

Ir. Jaap Woets, Oranjepad 32, 4461 TP Goës tel.: 0113-232465

Onderwerp: Plan 'Over de dijk' fase II-III van Hemkenszand (Arcadis-rapport)

In mei 2003 zijn twee verkenningen van het terrein uitgevoerd. Het werd me duidelijk dat alleen de recent (3 jaar geleden) opnieuw gegraven sloot tussen fase I en fase II goede leefmogelijkheden biedt aan de Rugstreeppad. Deze soort houdt van terreinen met een sterke dynamiek. De belangrijke aspecten daarvan zijn het vrijkomen van onbegroeid terrein en een sterke wisseling van het waterregime, zowel in tijd als niveau. Het is dan ook bekend dat de soort het goed doet in de verse sloten van een nieuwe woonwijk totdat waterregime en plantengroei zijn gestabiliseerd.

Het gemakkelijkst vindbare stadium van de Rugstreeppad bestaat uit de dubbele eisnoeren (mei). De knorrende mannetjes vormen het best hoorbare stadium van de soort (juni). Tijdens de twee verkenningen in mei en nog vier avondbezoeken op warme dagen in juni zijn geen eisnoeren gevonden, noch heb ik mannetjes gehoord.

J. Woets

Plantenwerkgroep KNNV afdeling Bevelanden

o.l.v. Pieter van Rijswijk, Bruchisstraat 2^b, 4421 CR Kapelle

Onderwerp: Plan 'Over de dijk' fase II-III van Hemkenszand

Na een globale terreinverkenning in mei is een werktracé gekozen voor een avond inventariseren van plantensoorten door de plantenwerkgroep. Dat was tegen de achtergrond van de drie lijsten plantensoorten uit de nieuwe Flora- en faunawet die in het betrokken Arcadis-rapport worden genoemd. Op dat tracé werden alle landschapselementen van het gebied aangedaan (beplanting, weiland, bouwland en sloot) op de avond van 12 juni 2003. Alle aangetroffen soorten werden aangestreept op de zogenaamde Floron-lijst (Floristisch Onderzoek in Nederland).

Het betrokken gebied is duidelijk een intensief benut agrarisch gebied met sterke ontwatering en flinke bemesting. De verkenning maakte al duidelijk dat de kans op het aantreffen van soorten uit de genoemde lijsten heel klein zou zijn. Na de inventarisatie is het voor onze werkgroep duidelijk dat meer bezoeken aan het gebied beslist overbodig zijn.

Door onze werkwijze staat vast dat alle kwetsbare, zeldzame en bedreigde soorten van de eerste twee genoemde lijsten uit het Arcadis-rapport, resp. 'Nationaal ernstig bedreigde enz.' (pp. 30 – 32) en 'Met gunstige staat van instandhouding als voorwaarde' (pp. 33 – 35), niet in

het gebied voorkomen. Een soort van de derde lijst, 'Soorten met vrijstelling voor verjagen enz.' (pp. 36 – 37), werd aangetroffen en wel op de beide taluds van de sloot die de scheiding vormt tussen fase I en II van 'Over de dijk', n.l. de Grote kaardenbol.

De Grote kaardenbol is typisch een soort die goed kan kiemen waar recent de grond kaal is geweest. Dat is duidelijk het geval geweest op het talud van de sloot tussen fase I en II, gelet op het totaal aan plantensoorten langs en in die sloot. Normaliter zal de Grote Kaardenbol weer verdwijnen als de dynamiek van de standplaats weg gaat, n.l. bij dichtgroeien door andere plantensoorten. Een eventuele verwijdering van de soort ter plaatse zal geen invloed hebben op het voorkomen van de soort in de regio.

Namens de plantenwerkgroep,
P. van Rijswijk

Zoogdier Werkgroep Zeeland Nanning-Jan Honingh

Onderwerp: Plan 'Over de dijk' fase II-III van Heinkenszand

Inventarisatiedata:

Op de volgende data zijn bij goede weersomstandigheden (droog, windstil, 15 – 20 °C) vleermuiswaarnemingen gedaan: 26 mei 2003; 11 juni 2003; 23 juni 2003. Dit is de periode dat vleermuizen actief zijn, maar zonder dat er nog jonge vleermuizen meevliegen.

Looproute:

In het gebied is steeds een vaste route afgelopen van 23:00 t/m 00:00 uur, waar bij regelmatige tussenpozen is geluisterd naar langs vliegende vleermuizen. De route loopt om een deel van de toekomstige bouwlocatie heen. De route is gekozen langs begaanbare wegen, waarlangs bomen staan. Vleermuizen hebben voorkeur om langs deze lijnen te vliegen vanwege de oriëntatie en het insectenaanbod. Alleen de Laatvlieger steekt vliegend grote open ruimten over.

Soorten:

Er zijn 3 verschillende vleermuissoorten langs de route waargenomen:

Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

Watervleermuis (*Myotis daubentonii*)

De vleermuizen werden waargenomen met een zgn. bat-detector (Batbox III) die als een soort radio de ultrasone geluiden van vleermuizen kan opvangen. Sommige vleermuizen konden langs de route goed worden gevolgd tijdens hun jachtvluchten onder het geboonite; andere vleermuizen werden maar kort gehoord, hetgeen er op duidt dat ze met constante snelheid en in rechte lijn naar jachtgebied elders trokken.

Op de kaart staan in kleur de waargenomen soorten; de aangegeven locaties zeggen niets over aantallen. Het kan dus zijn dat 2 dezelfde gekleurde cirkels kunnen duiden op een en dezelfde vleermuis.

Kraamkolonies:

Vleermuizen jagen solitair. Onder de waargenomen vleermuizen zijn zeer waarschijnlijk ook vrouwtjes die deel uitmaken van een zgn. kraamkolonie. Sinds 1998 zijn er verschillende meldingen van kraamkolonies in de buurt van Heinkenszand verzameld:

1998: Fam. Prins, Boerendijk 4 H'zand (Gewone dwervleermuis)

1999: Fam. Vos, Zuiderlandseweg 7 H'zand (idem.)

2000: Fam. De Kraker, Zwanestraat 47 H'zand (idem.)

2001: Landgoed Landlust, St. Zeeuws Landschap (Watervleermuis)

Kraamkolonies zijn in de zomermaanden 'mobiel' en er kan niet met zekerheid gezegd worden hoeveel kolonies in de buurt van Heinkenszand voorkomen. Verschillende meldingen kunnen betrekking hebben op 1 kolonie die telkens verhuist of zich splitst. In elk geval is er een kolonie dwergvleermuizen bekend in de bebouwde kom van Heinkenszand en een kolonie watervleermuizen die in een van de holle bomen op landgoed Landlust 'huist'. Op praktisch alle welen met zoet water in de Zak van Zuid-Beveland zijn in 2001 jagende watervleermuizen waargenomen.

Er zijn geen in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen rondom de gebouwen die zich bevinden in het gebied van de toekomstige bouwlocatie. Er is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van kraamkolonies in het gebied.

Nanning-Jan Hooghe

Plantenwerkgroep KNNV-afdeling Bevelanden

o L.v. Pieter van Rijswijk, Brucelisslaan 2^b, 4421 CR Kapelle

12.VI.03, 19 – 22 h.

Floron-streeplijst van hok 046 – 388

Abeel, grauwe	Heermoes	Madeliefje	Waterkers, witte
Baterdwederik, viltige	Herderstasje, gewoon	Mamagras	Waterpest, analle
Beemdgras, ruw	Herik	Meidoorn, eenstijlige	Waterweegbree, grote
Beemdgras, veld-	Hoefblad, klein	Melkdistel, gekroesde	Weegbree, gefaude
Berenklauw, gewone	Hoenderboot	Morgenster, gele	Weegbree, grote
Biggekruid, gewoon	Hoodsdraf	Muur, vogel-	Weegbree, analle
Boterbloem, kruipende	Hoomblad, fijn	Nachtschade, zwarte	Wikke, smalle
Boterbloem, scherpe	Hopklaver	Ooievaarsbek, slipbladige	Wikke, vierzadige
Braam, dauw-	Kaardenbol, grote	Paardebloem, gewone	Wikke, vogel-
Braam, gewone	Kamille, echte	Pastinaak	Wilg, bos-
Brandnetel, grote	Kamille, schijf-	Perzikkruid	Wilg, grauwe
Distel, akker-	Kardinaalsmuts, wilde	Populier, canada-	Wilg, kruip-
Distel, speer-	Kers, zoete	Raaigras, engels	Wilg, schiet-
Dovenetel, witte	Klaproos, bleke	Raaigras, italiaans	Wilgenroosje, harig
Duizendknoop, beklende	Klaproos, grote	Riet	Winde, akker-
Els, zwarte	Klaver, kleine	Rietgras	Winde, hang-
Ereprijs, gewone	Klaver, rode	Rus, pit-	Windhalm, grote
Ereprijs, grote	Klaver, witte	Rus, zeegroene	Witbol, gestreepte
Ereprijs, blauwe water-	Kloetkruid	Sint-Janskruid	Zegge, ruige
Es, gewone	Kornoelje, rode	Sleedoorn	Zegge, valse vos-
Fioringras	Kroontjeskruid	Sterenkroos	Zegge, zeegroene
Fluitenkruid	Kroos, klein	Straatgras	Zegge, zwarte
Fonteinkruid, schede-	Kroos, punt-	Streepzand, klein	Zevenblad
Fijnstraal, canadese	Kropaar	Struisgras, gewoon	Zilver schoon
Ganzenvoet, mel-	Kruiskruid, viltig	Valeriaan, echte	Zuring, kluwen-
Ganzenvoet, stippel-	Kweek	Varkensgras, gewoon	Zuring, krul-
Gelderse roos	Langbaardgras, gewoon	Varkenskers, grote	Zuring, ridder-
Glanshaver	Lathyrus, veld-	Vederkruid, Aar-	Zuring, veld-
Guchelheil, rood	Lisdodde, grote	Veenwortel	Zwaluw tong
Hanenpoot	Lisdodde, kleine	Vergeet-mij-nietje, ruw	Zwenkgras, riet-
Heelbladjes	Look, kraai-	Vetmuur, liggende	Zwenkgras, rood
Heen	Luzerne	Vlier, gewone	

DRINKPUTTEN - ARCHIEF ZEELAND

Blad 1: Registratieformulier

1. Amersfoort-coördinaten :

2. Kilometerhok :

46.388

3. Poelnummer :

4. Kadastrale gegevens

Gemeente :

↔ Looproute

Bouwlocatie

Sectie / Nummer :

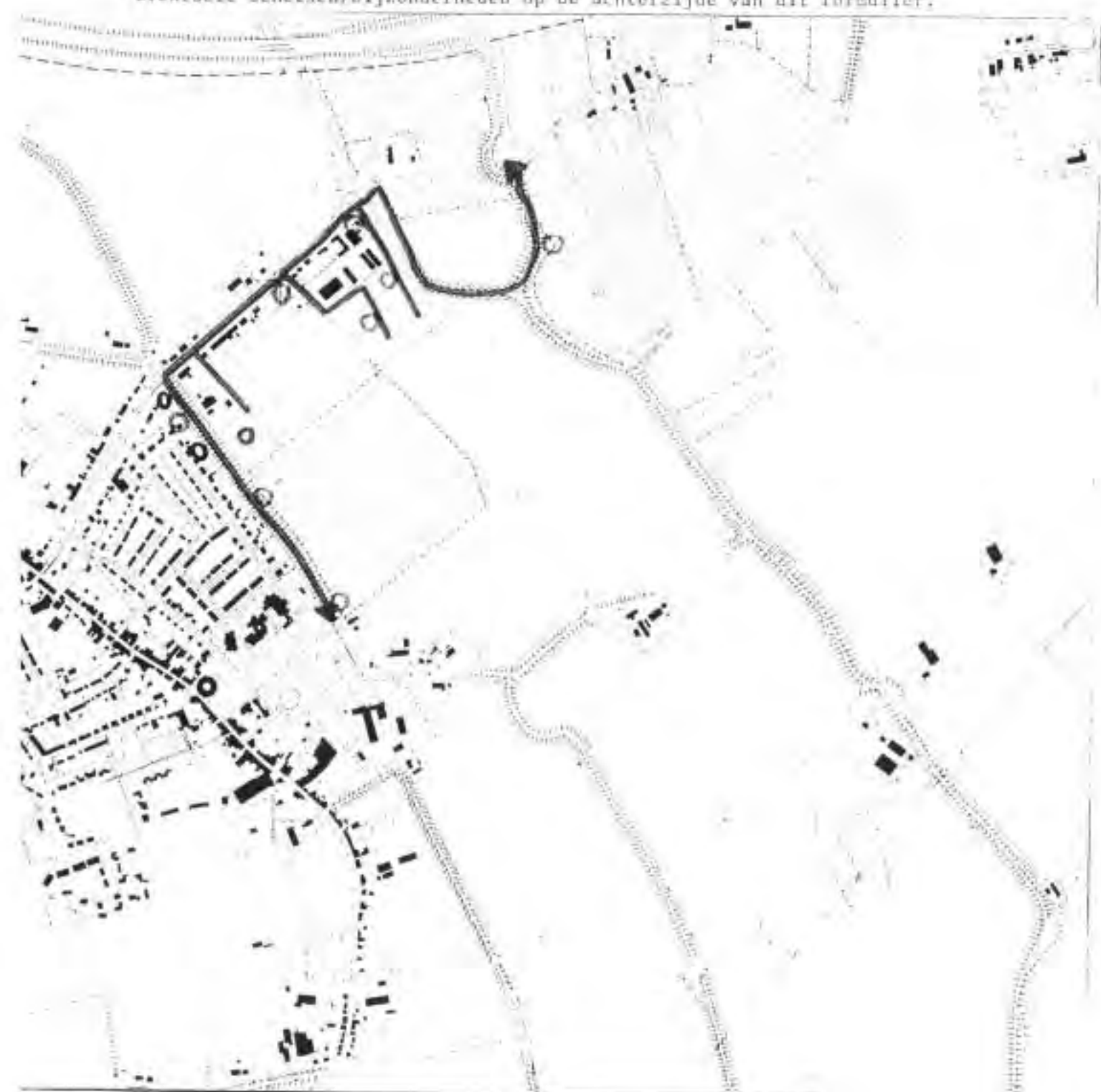
○ Laathuizen

5. Datum :

○ Waterkennis

○ Gemeente dieringstroom

Eventuele schetsen/bijzonderheden op de achterzijde van dit formulier.





infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

**NATUURTOETS HEINKENSZAND,
GEDEELTE OVER DE DIJK, FASE 2 EN 3**

ADRIEN DE BONT

18 maart 2003
11502/ZF3/199/200629

Inhoud

1 Inleiding	4
2 Opzet van de Natuurtoets	5
3 Wetgeving en beleid	7
3.1 Wetgeving	7
3.1.1 Vogel- en Habitatrichtlijn	7
3.1.2 Flora- en faunawet	8
3.1.3 Natuurbeschermingswet	9
3.2 Beleid	10
4 Inventarisatie	12
4.1 Algemene beschrijving van het plangebied	12
4.2 Gebruikte gegevens	12
4.3 Voorkomen van beschermde soorten	12
4.3.1 Flora	13
4.3.2 Fauna	14
4.4 Aanwezigheid beschermde gebieden	17
5 Beoordeling	18
5.1 Korte beschrijving van het project en mogelijk invloeden	18
5.2 Effecten op beschermde soorten	18
5.2.1 Flora	18
5.2.2 Fauna	18
5.3 Effecten op beschermde gebieden	20
5.4 Toetsing aan Flora- en faunawet	20
5.4.1 Flora	20
5.4.2 Fauna	20
5.5 Toetsing aan Vogel- en Habitatrichtlijn	21
5.6 Toetsing aan beleid en overige regelingen	21
6 Beschermende maatregelen	22
6.1 Beschermende maatregelen	22
7 Conclusies en aanbevelingen	23
7.1 Conclusies	23
7.2 Aanbevelingen	23
8 Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1 Relevante wetteksten	27
Bijlage 2 Beschermingsniveau beschermde soorten bij toetsing ontheffingsaanvraag	29

Bijlage 3 Kaart	39
Colofon	40

HOOFDSTUK

1 Inleiding

Aan de noordoostzijde van de kern Heinkenszand beoogt de gemeente Borselt een woningbouwuitbreiding te realiseren. Deze woningbouwuitbreiding maakt onderdeel uit van de woonwijk 'Over de Dijk'; hiervan is fase 1 vrijwel gerealiseerd. De volgende stap is het uitvoeren van de fasen 2 en 3 met de bouw van circa 320 woningen. Met de realisatie van deze woonwijk kunnen negatieve effecten optreden op natuurwaarden, beschermde soorten planten en dieren en beschermde gebieden, in of in de nabijheid van het project. Deze kunnen veroorzaakt worden door ruimtebeslag of door verstoring (tijdens en na de werkzaamheden).

De huidige wettelijke kaders op het gebied van natuur(bescherming) vragen een analyse van de effecten die het voornemen heeft op de aanwezigheid van (leefgebieden van) beschermde soorten planten en dieren en op beschermde natuurgebieden in de (directe) omgeving. Het is daarom van belang in de onderzoeksfase aandacht te besteden aan de geldende wet- en regelgeving op dit gebied.

De gemeente Borselt heeft ARCADIS gevraagd een Natuurtoets uit te voeren. Met deze Natuurtoets wordt een zo compleet mogelijk beeld gegeven van de aanwezige natuurwaarden en de relatie van het project tot de huidige wet- en regelgeving. Met de keuze voor de uiteindelijke uitvoering kan, indien noodzakelijk, rekening gehouden worden met deze waarden.

In dit rapport worden de resultaten van de Natuurtoets beschreven. Allereerst wordt de opzet van de Natuurtoets beschreven (hoofdstuk 2). De kaders van de Natuurtoets worden gegeven door de huidige wetgeving en het beleid (hoofdstuk 3). Aan de hand van bestaande gegevens en veldbezoek wordt beschreven welke beschermde soorten en gebieden er in of nabij het plangebied voorkomen (hoofdstuk 4), met aansluitend een beoordeling van de effecten op deze natuurwaarden (hoofdstuk 5). Indien blijkt dat er effecten op beschermde soorten en gebieden optreden die strijdig zijn met de wetgeving is een inpassingsplan nodig, hiervoor wordt een overzicht gegeven van beschermende maatregelen (hoofdstuk 6). Vervolgens worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen die uit het onderzoek naar voren komen gegeven (hoofdstuk 7). Als laatste wordt een overzicht gegeven van de gebruikte bronnen (hoofdstuk 8).

Er wordt onderscheid gemaakt in onderzoeksgebied en plangebied. Het plangebied omvat het gebied waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, het onderzoeksgebied omvat zowel het plangebied als de directe omgeving.

HOOFDSTUK 2

Opzet van de Natuurtoets

Het onderzoek naar de gevolgen voor beschermde soorten richt zich op de beantwoording van de vraag of met de uitbreiding van fase 2 en 3 van de wijk 'Over de Dijk' algemene verbodsbepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet of de Natuurbeschermingswet overtreden (dreigen te) worden, en welke noodzakelijke maatregelen of procedurele stappen hieruit volgen. Dit onderzoek bestaat uit de volgende stappen:

1. Inventarisatie

- Samenvatten en interpreteren van de voor het plangebied relevante passages in beleid en wetgeving,
- Bepalen van de beschermingsstatus van (delen van) het plangebied
- Verzamelen en beoordelen van bestaande gegevens over het voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied.
- Veldbezoek ten behoeve van de voorkomende flora en habitatbeoordeling.
- Beschrijven van het voorkomen van (leefgebieden van) beschermde soorten in en nabij het plangebied.

2. Beoordeling

- Beoordelen van de invloeden van de ontwikkeling van de woningbouwlocatie op de omgeving.
- Beoordelen van de kwetsbaarheid van de in het plangebied en in de omgeving voorkomende beschermde soorten en hun leefgebieden.
- Beoordelen van het belang van het plangebied als leefgebied voor Bijlage I soorten (Vogelrichtlijn) of Bijlage IV soorten (Habitatrichtlijn).
- Beoordelen van de effecten van het project op de leefgebieden van beschermde soorten.
- Uitwerken van de consequenties van geconstateerde effecten in relatie tot de in de wet opgenomen eisen.

3. Inpassingsadvies

Indien blijkt dat afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van populaties van beschermde soorten, of er schadelijke (significante) effecten optreden op beschermde gebieden, dan dienen maatregelen getroffen te worden om:

- Effecten te beperken door betere inpassing of vermindering van de negatieve invloeden, zoals natuurtechnische maatregelen aan gebouwen of kunstwerken en richtlijnen voor de fasering van de werkzaamheden in relatie tot gevoelige perioden/mitigatie).
- Ontwikkeling van nieuw leefgebied en versterking van bestaand leefgebied voor de betreffende soorten (compensatie).

4. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van bovenstaand onderzoek worden conclusies getrokken en eventueel een aantal aanbevelingen voor verder onderzoek of planuitwerking gegeven.

HOOFDSTUK

3

Wetgeving en beleid

3.1

WETGEVING

11.1

VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN

De Europese Unie heeft twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorgdragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de 'Vogel- en Habitatrichtlijn'.

Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn is het instandhouden van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten op het Europees grondgebied van de Lidstaten. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

De Habitatrichtlijn heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het instandhouden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europees grondgebied van de Lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De Habitatrichtlijn kent evenals de Vogelrichtlijn twee beschermingsdoelen: 1) de bescherming van gebieden waarin belangrijke habitats en soorten voorkomen en 2) de bescherming van zeldzame en bedreigde planten- en diersoorten.

Alle lidstaten van de Europese Unie zijn verplicht de Vogel- en Habitatrichtlijn uit te voeren. De lidstaten moeten de bepalingen uit de richtlijn op nauwkeurige wijze omzetten ('implementeren') in bindende nationale regelgeving. De rijksoverheid doet dit momenteel in de vorm van nieuwe wetgeving: de Flora- en Faunawet en de (herziene) Natuurbeschermingswet.

Binnen of nabij het plangebied van woonwijk 'Over de Dijk' komen geen natuurgebieden voor die een beschermde status hebben als Speciale Beschermingszone (SBZ of SAC) in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De afstand tot de Westerschelde of Veerse Meer is dusdanig groot (circa 8-10 kilometer) dat hierop geen effecten op zullen treden. In het kader van dit project is met name de bescherming van soorten aan de orde. In Nederland is de vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn vereiste bescherming van soorten overgenomen in de Flora- en faunawet.

3.1.2

FLORA- EN FAUNAWET

Sinds 1 april 2002 regelt Flora- en faunawet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrast mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden.

Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen zijn opgenomen in Bijlage 1.

Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk van de minister van LNV vrijstelling of ontheffing te krijgen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in verschillende beschermingsniveaus: te weten de categorieën 1 tot en met 5.

1. Voor vogels is het niet mogelijk om ontheffing te verlenen om dwingende reden van groot openbaar belang. De Europese Vogelrichtlijn staat dit niet toe. Dit betekent dat versturende werkzaamheden of werkzaamheden waarbij nesten vernield zouden kunnen worden, in elk geval buiten het broedseizoen, dat wil zeggen buiten de periode half maart tot half juli, moeten plaatsvinden. Ook voor vaste verblijfsplaatsen van vogels (kolonies en dergelijke) kan geen ontheffing verleend worden.

2. Het zwaarste beschermingsregime geldt voor soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor de door het ministerie van LNV per algemene maatregel van bestuur nog aanvullend aan te wijzen soorten. Hiervoor kan alleen ontheffing worden verleend wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat, en
- er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten en
- er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

3. Voor alle overige beschermde soorten kan een ontheffing worden verleend indien de beoogde ruimtelijke ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige instandhouding van de soort(en). Eventueel moeten hiertoe mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden.

4. Voor een aantal algemene soorten wordt vrijstelling verleend voor verjagen, verontrasten, verstoren, onopzettelijk doden en verwijderen (planten), indien er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

5. Voor een aantal zeer algemene soorten wordt vrijstelling verleend voor verjagen, verontrasten, verstoren en opzettelijk doden, indien er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Het ministerie van LNV hanteert momenteel een voorlopige lijst van soorten, ingedeeld in de hierboven beschreven beschermingsniveaus. Deze zijn te vinden in Bijlage 2. Op dit moment wordt door het ministerie van LNV een AMvB opgesteld waarmee deze lijst een definitieve status krijgt.

Bij het beoordelen van de in het plangebied voorkomende beschermde soorten gaat het primair om soorten die door de ingreep direct beïnvloed worden, doordat:

- zij fysiek aangetast worden (doden / verwonden van dieren, verwijderen van planten);
- zij verstoord worden (toename van geluid en / of licht);
- hun vaste verblijfplaatsen c.q. groeiplaatsen aangetast of verstoord worden.

3.1.3

NATUURBESCHERMINGSWET

Natuurbeschermingswet 1967

De Natuurbeschermingswet 1967 is de vigerende wet, zij liet dat reeds een aantal artikelen uit de Natuurbeschermingswet 1998 in werking is die gericht zijn op internationale verplichtingen, ter implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortenbescherming in de Natuurbeschermingswet 1967 is per 1 april 2002 komen te vervallen met de inwerkingtreding van de Flora- en faunawet.

De Natuurbeschermingswet 1967 kent Staatsnatuurmonumenten en Natuurmonumenten (hoofdstuk III en IV), die beschermd worden voor zowel ingrepen in deze gebieden als ingrepen met een externe werking (d.w.z. ingrepen die buiten het natuurbeschermingswetgebied plaatsvinden, maar wel invloed op het gebied hebben). Voorts was in deze wet bescherming van soorten geregeld (hoofdstuk V). Dit betrof een aantal plantensoorten, een aantal soorten zoogdieren, reptielen en amfibieën, enkele soorten vissen, enkele soorten dagvlinders en libellen en enkele soorten overige ongewervelde (bescherming van vogels was geregeld via de Vogelwet 1936). Ten aanzien van deze soorten zijn er verbodsbepalingen, die zich richten op individueel niveau (het is verboden planten uit te steken, hun standplaats te vernietigen, dieren te vangen, te doden, te verontrusten, etc.). Dit hoofdstuk V is met de inwerkingtreding van de Flora- en faunawet komen te vervallen.

Onthefingen volgens de Natuurbeschermingswet 1967 zijn geregeld via het Besluit onthefingen.

Natuurbeschermingswet 1998

Op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 kan een terrein of water, dat van belang is om zijn natuurschoon of natuurwetenschappelijke betekenis, worden aangewezen als beschermd natuurmonument. Bepaalde schadelijke handelingen in natuurmonumenten zijn verboden, tenzij een vergunning is verleend.

Vooraf relevant is dat de Natuurbeschermingswet 1998 de wettelijke implementatie is van de gebiedsbescherming uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Het afwegingskader volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn, inclusief compenserende maatregelen, wordt in de Natuurbeschermingswet 1998 overgenomen. Om de gebiedsbescherming uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn volledig in de Natuurbeschermingswet te implementeren is een voorstel tot wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 in procedure.

Een aantal artikelen uit de Natuurbeschermingswet 1998 is reeds in werking getreden, dit betreft o.a. de artikelen met betrekking op het Natuurbeleidsplan en internationale verplichtingen. De overige artikelen uit deze wet zijn nog niet van kracht; op dit moment is nog niet bekend wanneer de deze in werking treden.

3.2

BELEID

Streekplan Zeeland (1997)

Het Streekplan Zeeland is door Provinciale Staten van Zeeland vastgesteld in 1997 en geeft het provinciaal ruimtelijk beleid weer voor de periode tot 2005, met waar nodig indicaties voor de periode daarna. Een concrete uitwerking van het beleid ten aanzien van natuur is gegeven in de Nnia soortenbeleid en het Natuurgebiedsplan Zeeland.

Ten aanzien van de EHS zet de provincie in op behoud en versterking van actuele waarden en de ontwikkelingsmogelijkheden en daadwerkelijke ontwikkeling van potentiële waarden. In de omgeving van Heinkenszand zijn enkele kleine agrarische gebieden van ecologische betekenis en bestaande bos- en natuurgebieden aangegeven (EHS-gebieden). Op deze gebieden is het compensatiebeginsel van toepassing. Voor ingrepen die in of nabij dergelijke gebieden plaatsvinden en die schade meebrengen aan of negatief effect hebben op de functie van het gebied moet een afweging gemaakt worden. Deze afweging houdt in dat het zwaarwegend maatschappelijk belang moet worden aangevoeld, evenals het ontbreken van alternatieve oplossingen; het nee, tenzij principe.

Als aan dit principe wordt voldaan moet een drietal stappen doorlopen worden:

1. landschappelijke inpassing en mitigatie;
2. compensatie van oppervlakte en van kwaliteitsverlies;
3. financiële compensatie.

Werk in uitvoering (2000)

Vanuit het in 1996 verschenen rapport 'De toestand van de Zeeuwse natuur' wordt in deze nota aangegeven welke concrete acties het provinciale natuurbeleid de komende jaren zal omvatten.

Van deze 10 punten zijn met name de onderstaande belang voor de omgeving Heinkenszand.

- de realisatie van de Zeeuwse Ecologische Hoofdstructuur (zoals de bloemdijken);
- ecologische verbindingzones (waaronder de bloemdijken);
- soortenbescherming; dit is uitgewerkt in de Nota Soortenbeleid (Provincie Zeeland, 2001b);
- provinciaal faunabeleid; in een nog op te stellen provinciale Nota Faunabeleid al het rijksbeleid voor Zeeland uitgewerkt moeten worden.

Natuurgebiedsplan Zeeland (2001a)

Voor de uitvoering van het subsidiëring vanuit Programma Beheer geven de provincies een regionaal en gebiedsgericht toetsingskader. Hierin is concreet aangegeven waar natuur en landschap ontwikkeld en beheerd moeten worden, welke natuurdoelen hier gerealiseerd moeten worden en op welke wijze, en door wie het beheer uitgevoerd gaat worden.

In het natuurgebiedsplan is op kaart aangegeven welke natuurdoelen er voor de Zeeuwse EHS geformuleerd zijn. In de omgeving van Heinkenszand ligt een aantal bloemdijken (die als EHS-gebied zijn aangewezen, evenals een park in de kern zelf; deze bestaande natuurgebieden zijn in eigendom bij een natuurbeschermingsorganisatie. Voor het park is het natuurdoel 'bosgemeenschap' voorzien. De bloemdijken de Zuidzakse dijk, Het Dijkje en de Grote Dijk hebben als natuurdoel 'bloemrijk grasland'.

Nota Soortenbeleid (2001b)

Voor de provinciale uitwerking van het soortenbeleid van het Ministerie van LNV (2000) heeft de Provincie Zeeland de Nota Soortenbeleid opgesteld. Deze nota vormt het beleidskader voor soortgerichte maatregelen in Zeeland.

In de nota wordt aangegeven welke soorten specifieke aandacht behoeven en welke instrumenten ingezet worden om het behoud van de Zeeuwse flora en fauna te stimuleren. Voor de in het plangebied of omgeving waargenomen soorten wordt vermeld of deze soorten zijn opgenomen in de aandachtssoortenlijst en welke specifieke maatregelen hiervoor gelden.

HOOFDSTUK

4 Inventarisatie

4.1

ALGEMENE BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED

De kern Heinkenszand ligt in de Zak van Zuid-Beveland. Heinkenszand was oorspronkelijk een apart eiland waarop het dorp is ontstaan als dijkdorp. Het bestaat op dit moment voor een groot deel uit nieuwbouwwijken, het is aangewezen als groeikern door de provincie Zeeland. De omgeving bestaat uit (kleinschalig) cultuurlandschap.

De locatie waar fase 2 en 3 van woonwijk 'Over de Dijk' gerealiseerd gaat worden bestaat op dit moment grotendeels uit akker, een kleiner deel bestaat uit intensief beheerd grasland.

Het plangebied ligt aan de oostkant van Heinkenszand aansluitend op bestaande

bebouwing. Aan de zuidzijde ligt de in fase 1 gerealiseerde bebouwing van de woonwijk.

De noord- en oostkant worden respectievelijk begrensd door de lintbebouwing langs Clara's pad en de Drieweg. In de hoek van de lintbebouwing en de Drieweg is een transportbedrijf gevestigd; dit wordt verplaatst ten behoeve van de woningbouw. In de noordwesthoek van het plangebied staat een boerderij die omgrensd wordt door erfbeplanting. De woonfunctie van deze boerderij blijft in de nieuwe situatie gehandhaafd, de agrarische functie van het bedrijf komt te vervallen.

In de omgeving van Heinkenszand ligt een aantal voor Zeeland kenmerkende bloemdijken. Deze binnendijken zijn specifiek voor Zeeland en herbergen unieke natuurwaarden. Op de open grasland- en hooilanddijken komt een zeer bijzondere vegetatie voor (Provincie Zeeland, 2000).

4.2

GEBRUIKTE GEGEVENS

Relevante soortgroepen voor de Natuurtoets, met een wettelijk beschermde status volgens de Flora- en faunawet, de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn vaatplanten, vogels (zowel broed- als wintervogels), zoogdieren, amfibieën en reptielen, vissen, vlinders en libellen.

Van het plangebied en de nabij omgeving zijn bestaande gegevens over de verspreiding van planten en dieren opgevraagd bij het Natuurloket (www.natuurloket.nl).

Het onderzoeksgebied is hierbij aangegeven door middel van kilometerhokcoördinaten (45-368, 46-388 en 46-389). Via het Natuurloket zijn gegevens beschikbaar van flora, amfibieën, reptielen en vissen. Een ter zake kundig ecoloog heeft het gebied bezocht waarbij gekeken is naar habitatgeschiktheid voor fauna. Bovengenoemde informatie is aangevuld met gegevens uit literatuur (o.a. verspreidingsatlassen).

4.3

VOORKOMEN VAN BESCHERMDE SOORTEN

Van alle soortgroepen wordt een beschrijving gegeven van het voorkomen in of nabij het plangebied. Tevens wordt de status van relevante soorten met betrekking tot de wettelijke bescherming aangegeven. Voor soortbescherming is alleen de Flora- en faunawet relevant. Daarbij wordt eventeens het beschermingsniveau aangegeven dat bepaalt of ingrepen al dan niet met ontheffing worden toegestaan of dat vrijstelling wordt verleend.

Voor een uitleg over de beschermingsniveaus wordt verwezen naar Hoofdstuk 2 en Bijlage 2. In de beschrijving van de huidige situatie is ook aangegeven of soorten op Rode lijst van bedreigde of kwetsbare planten of dieren voorkomen. Ofschoon aan het voorkomen van een soort op de Rode lijst geen wettelijke consequenties zijn verbonden, wordt in de Natuurtoets wel rekening gehouden met zeldzame soorten. In het overzicht is ook aangegeven welke soorten door de Provincie Zeeland zijn aangewezen als aandachtsoort.

4.3.1

FLORA

Voor de Natuurtoets is gebruik gemaakt van gegevens uit de landelijke floradatabank van de FLORON (Vreeken, 2003). De gegevens uit dit bestand zijn op kilometerhok niveau bekend, er is informatie geleverd van alledrie de kilometerhokken waar het plangebied onderdeel van uitmaakt. Het gebied is goed onderzocht en de gegevens zijn actueel (van 1990 of later).

In de onderzochte kilometerhokken komen twee plantensoorten voor die beschermd worden door de Flora- en faunawet: de Grote kaardebol en de Wilde marjolein. Beide soorten zijn op meerdere plaatsen aangetroffen, de exacte locatie is echter niet bekend. Geschikte groeiplaatsen voor deze soorten liggen in bermen en dijken.

Tevens hebben een aantal Rode lijstsoorten in het onderzoeksgebied een groeiplaats: Selderij en Ruige weegbree (beide aangemerkt als kwetsbaar) en Klavervreter (een bedreigde soort). Selderij komt voor in sloten, Ruige weegbree komt voor op dijken, evenals de Klavervreter. Deze laatste soort komt ook voor in bermen. De exacte locatie van deze soorten is niet bekend. Aandachtsoorten vanuit de Nota Soortenbeleid (2001b) zijn soorten die voorkomen op dijken in het cultuurlandschap: Donderkruid, Kattedoorn, Ruige weegbree, Wilde Marjolein.

In de onderzochte kilometerhokken ligt een drietal dijken die zijn aangewezen als natuurgebied. Dit zijn de Grote Dijk, Het Dijkje en de Zuidzakse Dijk; deze dijken liggen op enige afstand van het plangebied voor woonwijk 'Over de Dijk'. Naar verwachting komen de waargenomen soorten op deze dijken voor. Het voorkomen langs bijvoorbeeld de Drieweg is echter niet geheel uit te sluiten. Selderij is slechts in één kilometerhok waargenomen; het plangebied ligt slechts voor een klein deel in dit kilometerhok. Aan de westkant van het plangebied ligt de Kraaiendijk. Ook deze dijk behoort niet tot het plangebied.

Tabel 4.1 Waargenomen plantensoorten in of in de omgeving van het plangebied

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FF	RL	HRL	CvB	ZL
Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>		GE			
Donderkruid	<i>Inula conyzae</i>					X
Gewone agrimonie	<i>Agrimonia eupatoria</i>		GE			
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>		GE			
Grote kaardebol	<i>Dipsacus fullonum</i>	3				
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>		GE			
Kattedoorn	<i>Oxotris repens</i> subsp. <i>Spiriosa</i>		GE			X
Klavervreter	<i>Orobancha minor</i>		BE			
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>		GE			
Rode bogenroos	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serratus</i>		GE			
Ruige weegbree	<i>Plantago media</i>		KW			X
Selderij	<i>Apium graveolens</i>		KW			
Veldgerst	<i>Hordeum secalinum</i>		GE			
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	3				X

4.3.2

FAUNA

Zoogdieren

Over het voorkomen van zoogdieren in het plangebied zijn nauwelijks gegevens beschikbaar: de kilometerhokken zijn slecht of niet onderzocht. Vanuit de offerte van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VOFF, 2003) blijkt dat in één van de kilometerhokken een beschermde soort is aangetroffen. Vanuit verspreidingsatlassen (Limpens, 1997 en Broekhuizen, 1992) komt naar voren dat een aantal algemene soorten in voorgaande jaren in het gebied of de omgeving zijn waargenomen. Dit kunnen soorten als Egel, Haas, Mol, Huispitsmuis e.d. zijn. De Haas is tijdens het veldbezoek ook in het plangebied waargenomen. Geschikte verblijfplaatsen voor deze soorten zijn onder andere de houtsingel en erfbeplanting van respectievelijk het transportbedrijf en de boerderij, enkele verspreid staande bosjes en struwelen en de akker en het grasland (specifiek voor de Haas).

De Veldspitsmuis en de Ondergrondse woelmuis zijn aandachtsoorten van de provincie Zeeland. Beide soorten komen voor in een bloemrijke vegetatie, onder andere op dijken. De Veldspitsmuis is alleen waargenomen in Zeeuws-Vlaanderen, de Ondergrondse woelmuis ook in de Zak van Zuid-Beveland. Mogelijk komt deze soort voor op de bloemdijken in de omgeving van het plangebied.

Tevens kunnen algemeen voorkomende vleermuissoorten in het plangebied of de omgeving voorkomen. De Gewone dwergvleermuis komt op veel plaatsen in Nederland voor en heeft een voorkeur voor hogere begroeiing die als foerageer- en vliegroute fungeert. Bloemdijken kunnen hierin een functie vervullen, evenals bosjes en parken in de bebouwde omgeving. Deze soort komt meer voor in kleinschalig cultuurlandschap dan in grote open gebieden. De Laatvlieger is karakteristiek voor het polderlandschap. Ook deze soort foerageert onder andere in de beschutting van dijken, al dan niet met beplanting. Kolonies van beide vleermuissoorten komen voornamelijk voor in gebouwen zoals schuren en boerderijen. In de omgeving is enige jaren geleden een kolonie van de Laatvlieger aangetroffen, de exacte locatie is niet bekend. In het plangebied wordt het transportbedrijf gesloopt ten behoeve van de woningbouw. De loodsen van dit bedrijf zijn niet geschikt als verblijfsplaats voor de vleermuizen, andere gebouwen mogelijk wel.

De Franjestaart, de Grijs en de Gewone grootoorvleermuis zijn door de Provincie Zeeland als aandachtsoort aangewezen. Deze soorten maken gebruik van het kleinschalige landschap in de Zak van Zuid-Beveland. De biotoop voor deze soorten bestaat voornamelijk uit liesvormige landschapselementen zoals bomenrijen en dijkbeplanting. Het is niet te verwachten dat deze soorten voorkomen in het open plangebied.

Tabel 4.2 Zoogdiersoorten die mogelijk in of in omgeving van het plangebied voorkomen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FF	RL	HRL	CvB	ZL
Algemene zoogdiersoorten		4, 5				
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2		4	3	
Haas	<i>Lepus europaeus</i>	4				
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	2				
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	4				x
Veldspitsmuis	<i>Crocifura leucodon</i>	3			2	8

Vogels

Van het onderzoeksgebied is slechts één kilometerhok onderzocht op broedvogels (46-389). Het plangebied zelf ligt maar voor een gering deel in dit kilometerhok, deze gegevens zijn derhalve niet opgevraagd. Het gebied is niet geschikt als belangrijke rust- of foerageerplaats voor weidevogels gezien het ontbreken van grotere oppervlaktes aan grasland. Vogelsoorten die in deze omgeving (besloten landbouwgebieden met lijnvormige beplanting) broedend zijn waargenomen zijn onder andere Spotvogel, Putter en Groenling. Dit zijn soorten die broeden in erfbeplanting en opgaand struweel. Met name van de Groenling zijn in de omgeving veel broedende exemplaren waargenomen. Daarnaast komen ook akker- en graslandvogels in dit gedeelte van de Zak van Zuid-Beveland voor: Scholekster, Kievit, Gele kwikstaart, Graspieper en Patrijs (Vergeer, 1994 en SOVON, 2002). Rond het transportbedrijf en de boerderij zijn houtsingels en erfbeplanting aanwezig. Deze bieden mogelijk een broedplaats aan een of meerdere vogelsoorten. Het overige deel van het plangebied bestaat uit intensief beheerd grasland en akker waarin naar verwachting geen geschikte broedplaatsen voorkomen. Aandachtssoorten voor cultuurlandschap (akkers) zijn Patrijs, Geelgors en Grauwe gors. De laatste twee komen echter niet of nauwelijks voor in Zeeland (Vergeer, 1994 en SOVON, 2002).

Herpetofauna

Gegevens over het voorkomen van beschermde soorten reptielen en amfibieën zijn geléverd door de RAVON (2008). Van de onderzochte kilometerhokken zijn 10 waarnemingen bekend van drie verschillende beschermde amfibiesoorten. Een kilometerhok (46-489) is niet onderzocht, de andere twee hokken slecht of matig. Van de directe omgeving (tot circa 1 km afstand van de onderzochte kilometerhokken) zijn aanvullende gegevens beschikbaar. Er zijn geen gegevens beschikbaar over het voorkomen van beschermde reptielen in of nabij het plangebied.

Reptielen

Er zijn geen gegevens beschikbaar van beschermde soorten reptielen in het plangebied. Reptielen hebben een habitatvoorkeur voor gebieden met zandgronden en veel reliëf. Het kleigebied in Zeeland vormt geen aantrekkelijk leefgebied voor reptielen; op basis hiervan kan gesteld worden dat in deze omgeving geen reptielen voorkomen.

Amfibieën

In de twee onderzocht kilometerhokken zijn waarnemingen gedaan van de Rugstreeppad, de Kleine watersalamander en het Groene kikker complex. Met uitzondering van het Groene kikker complex zijn de waarnemingen van 1990 of ouder. In de omgeving van het onderzoeksgebied is naast de Rugstreeppad en het Groene kikker complex ook de Gewone pad waargenomen. De waarnemingen van de Gewone pad dateren uit 1994 of eerder. De Groene kikker is in 1999 en 2000 in kilometerhok 46-388 waargenomen. Hiervan zijn ook exacte vindplaatsen bekend: ten westen van de Kraaiendijk is een brede watergang. Deze vindplaats ligt buiten het plangebied.

De belangrijkste soort is de Rugstreeppad; deze soort valt onder een streng beschermingsregime. De exacte locatie van de waarneming is niet bekend, maar ligt in ieder geval buiten het plangebied. De waarneming van deze soort dateert uit 1989. Het is niet bekend of deze soort op dit moment nog in de omgeving of in het plangebied zelf voorkomt. Door het plangebied loopt een watergang die mogelijk als voortplantingsplaats voor amfibiesoorten fungeert.

Tabel 4.3 Waargenomen amfibiesoorten in of in de omgeving van het plangebied

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Ff	RL	HRL	CvB	ZL
Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>	2		4	2	
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	4				
Groene kikker complex	<i>Rana esculenta</i> syn. <i>clenton</i>	4				
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	4				

Vissen

Er zijn geen gegevens over het voorkomen van beschermde soorten vissen in het gebied beschikbaar. Uit gegevens in de verspreidingsatlas (de Nij, 1996) komt naar voren dat beschermde vissoorten niet in de Zak van Zuid-Beveland zijn waargenomen.

Ongewervelden

De European Invertebrate Survey-Nederland (EIS-NL) geeft aan dat in het kilometerhok 45-488 meerdere waarnemingen van één Rode lijst soort zijn gedaan. Er zijn geen wettelijk beschermde soorten in het onderzoeksgebied aangetroffen (VOFF, 2003). Zeer waarschijnlijk betreft deze waarneming de Veenmol, een als kwetsbaar op de Rode lijst opgenomen sprinkhaansoort (Odé, 1999). Het leefgebied van deze soort bestaat uit richte humusrijke bodem. Met name composthoopen met een groot aanbod aan bodeminsecten vormen een geschikt biotoop. De exacte vindplaats van deze soort is niet bekend, mogelijk komt hij voor aan de zuidrand van de lintbebouwing langs Clara's pad in tuinen.

Tabel 4.4 Ongewervelden die mogelijk in of in omgeving van het plangebied voorkomen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Ff	RL	HRL	CvB	ZL
Veenmol	<i>Grylotalpa grylotalpa</i>		KW			4

Vlinders

Uit de internetrapportage van het Natuurloket komt naar voren dat de drie kilometerhokken goed onderzocht zijn. In deze kilometerhokken zijn geen waarnemingen van beschermde soorten dagvlinders gedaan of van soorten die zijn opgenomen op de Rode lijst dagvlinders (VOFF, 2003). Het plangebied (akkerland, intensief beheer grasland) is ook niet geschikt als leefgebied voor bijzondere of zeldzame soorten dagvlinders. Aanvullend is gekeken naar Zeeuwse aandachtsoorten van het cultuurlandschap. Deze soorten zijn niet wettelijk beschermd. Op basis van landschapsterken kunnen de Koninginnepage, Sleedoornpage, Bruin blauwtje, Geelsprietdikkopje en de Vijfstippige Sint-Jansvlinder in de omgeving van het plangebied voorkomen. Van de Vijfstippige Sint-Jansvlinder (een nachtvlinder) heeft zijn verspreidingsgebied voornamelijk in Zeeuws-Vlaanderen. Het leefgebied van deze soorten bestaat uit bloemrijke graslanden, bermen en dijken en ruigten. Het is niet bekend of deze soorten daadwerkelijk in het plangebied voorkomen.

Tabel 4.5 Vlinders die mogelijk in of in omgeving van het plangebied voorkomen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Ff	RL	HRL	CvB	ZL
Bruin blauwtje	<i>Arctia agestis</i>		KW			X
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>					X
Koninginnepage	<i>Papilio machaon</i>		GE			X
Sint-Jansvlinder	<i>Zygaena trifolii</i>					X
Sleedoornpage	<i>Thercia betulae</i>		BE			X

4.4

AANWEZIGHEID BESCHERMDE GEBIEDEN

Er liggen in of nabij het plangebied geen gebieden die aangewezen zijn als Speciale Beschermingszone in het kader van de Vogel- of Habitatrichtlijn.

De in de omgeving van het gebied liggende 'bloemdijken' maken onderdeel uit van de EHS. Dit zijn de Grote dijk, Het Dijkje en de Zuidakse Dijk. Deze gebieden zijn aangewezen als natuurgebied vanwege de bijzondere vegetatie die op deze dijken groeit. De Zuidakse Dijk en Het Dijkje liggen ten zuiden van het gedeelte van woonwijk 'Over de Dijk' dat in fase 1 is gerealiseerd. Het plangebied van dit onderzoek raakt deze gebieden niet. De Grote Dijk ligt ten oosten van het plangebied. Een aftakking van deze dijk raakt aan het plangebied.

HOOFDSTUK

5 Beoordeling

5.1 KORTE BESCHRIJVING VAN HET PROJECT EN MOGELIJKE INVLOEDEN

Het project 'Over de Dijk' bestaat uit de aanleg van een woonwijk aansluitend op de bestaande kern van Heinkenszand. In totaal worden circa 500 woningen gebouwd. Van deze wijk is één deel, fase 1, reeds gerealiseerd. In deze fase zijn 160 woningen gebouwd. Aansluitend aan dit deel van de woonwijk wordt een parkachtig gebied aangelegd met enkele appartementengebouwen. De bestaande waterloop door het plangebied wordt verlegd en komt langs de Drieweg te liggen. Aanvullend wordt deze watergang voorzien van natuurvriendelijk ingerichte oevers. Tussen de watergang en de Drieweg wordt een geluidswal aangelegd.

De realisatie van fase 2 en 3 van 'Over de Dijk' kan op meerdere manieren invloed hebben op de aanwezige natuurwaarden:

- Ruimtebeslag: met de aanleg van de woningen en bijbehorende infrastructuur kan er verlies aan leef- en foerageergebied optreden.
- Ecologische relaties: de woonwijk kan ecologische relaties onderbreken dan wel verstoren.
- Verstoring: tijdens de werkzaamheden kan verstoring door met name geluid en licht optreden op beschermde soorten dieren.
- Aantasting gebouwen: het slopen van gebouwen kan leiden tot verlies aan verblijfsplaatsen van vleermuissoorten.

5.2 EFFECTEN OP BESCHERMDE SOORTEN

5.2.1 FLORA

In het onderzoeksgebied is een aantal plantensoorten aangetroffen die een bijzondere status hebben (beschermde Rode lijst, Aandachtssoort Provincie Zeeland). Deze soorten zijn kenmerkend voor dijken en bermen of sloten (Selderij). In hoofdstuk 2 is aangegeven dat de groeiplaatsen van deze soorten zeer waarschijnlijk niet in het plangebied liggen. In dit geval treden er geen effecten op op deze plantensoorten.

5.2.2 FAUNA

Zoogdieren

In het plangebied is één beschermde soort waargenomen, de Haas. Daarnaast komen mogelijk andere algemene zoogdiersoorten voor in of nabij het plangebied. Met de aanleg van de woonwijk wordt hierdoor (potentieel) leefgebied vernietigd of verstoord (akker, grasland en beplanting). Met name kleine soorten lopen het risico tijdens de werkzaamheden onopzettelijk gedood te worden.

Effecten op deze soorten hebben naar verwachting geen negatief effect op het voorkomen van populaties van deze algemene soorten in deze regio.

Ten aanzien van de vleermuissoorten geldt dat de vlieg- en foerageerroutes langs de dijken in stand blijven. Indien de erfbeplanting bij de boerderij of de houtsingel bij het transportbedrijf verwijderd worden kunnen deze (potentiële) vlieg- en foerageerroutes onderbroken worden. Verblijfsplaatsen van de Dwergvleermuis en de Laatvlieger bevinden zich in gebouwen (zowel oude gebouwen als nieuwbouwhuizen). Dit geldt voor overwinteringsplaatsen en voor zomerverblijfplaatsen. Indien bestaande gebouwen gesloopt moeten worden dient hier vooraf onderzoek naar gedaan te zijn. De loodsen van het transportbedrijf zijn ongeschikt als verblijfsplaats, andere gebouwen die gesloopt moeten worden mogelijk wel.

Vogels

Het plangebied en de directe omgeving (zoals de aan het perceel grenzende erfbeplanting) bieden broedplaatsen voor enkele (algemene) vogelsoorten. Op deze vogelsoorten treden (met name) effecten op wanneer er verstoring tijdens het broedseizoen. Door werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden en potentiële broedlocaties buiten het broedseizoen te verwijderen wordt deze verstoring voorkomen.

Herpetofauna

Beschermde soorten reptielen komen niet in het gebied voor, wel komen mogelijk beschermde amfibieën in het plangebied voor. Dit zijn de Groene kikker complex, de kleine watersalamander en de Gewone pad. De watergang die door het plangebied loopt kan als voortplantingsbiotoop voor deze soorten dienen. Deze waterloop wordt verlegd zodat deze na afloop van de werkzaamheden weer beschikbaar is. Tijdens de werkzaamheden worden mogelijk exemplaren van bovengenoemde soorten verstoord of gedood, zowel op het land als in het water. Ook wordt leefgebied vernietigd en een mogelijk leef- en voortplantingsgebied (tijdelijk) vernietigd.

De Rugstreeppad komt mogelijk in het gebied voor. Indien dit het geval is kunnen ook op deze soort effecten optreden zoals doden of verstoren en (tijdelijk) vernietigen van verblijfsplaatsen en voortplantingsgebied.

Vissen

Er komen geen beschermde soorten vissen in het plangebied voor.

Ongewervelden

De in het onderzoeksgebied waargenomen Veenmuis komt naar verwachting voor in tuinen. Het plangebied zelf (de akker en het grasland) vormt geen geschikt habitat. Op deze soort treden naar verwachting geen negatieve effecten op.

Vlinders

Er zijn van het gebied geen waarnemingen van beschermde vlindersoorten bekend. Het plangebied vormt voor andere vlinders geen geschikt leef- of voortplantingsgebied gezien het ontbreken van soorten- of bloemrijke vegetaties. Er worden op basis van deze gegevens geen effecten op vlinder(populatie)s verwacht.

5.3 EFFECTEN OP BESCHERMDE GEBIEDEN

In de omgeving van het plangebied ligt een drietal bloemendijken die opgenomen zijn in de EHS. De dijken maken geen onderdeel uit van het plangebied. De aard van de werkzaamheden in het plangebied (bouwrijp maken en bouwen) en de situatie in het plangebied na realisatie van de woonwijk veroorzaken geen effecten op deze dijken. Ditzelfde geldt voor het park in de kern Heinkenszand. Ook dit gebied behoort tot de EHS.

5.4 TOETSING AAN FLORA- EN FAUNAWET

De toetsing aan de Flora- en faunawet geldt voor alle beschermde soorten, dus ook de soorten die zijn opgenomen op de Vogel- en Habitatrichtlijn.

5.4.1 FLORA

Op de waargenomen soorten treden naar verwachting geen effecten op (zie paragraaf 5.2.1). Ten aanzien van de beschermde soorten (Wilde marjolein en Grote kaardebol) vinden er geen verboden handelingen plaats.

5.4.2 FAUNA

Zoogdieren

Voor de zoogdieren die mogelijk in het gebied voor kunnen komen kan mogelijk onopzettelijke verstoring of doden van dieren plaatsvinden en/of vernietiging van rust- en verblijfsplaatsen. Indien dit het geval is dient aangetoond te worden dat aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten geen afbreuk wordt gedaan. Gezien de beperkte oppervlakte van geschikt habitat in het gebied en het mogelijk voorkomen van alleen algemene soorten wordt verwacht dat deze staat van instandhouding voor deze soorten in de regio gehandhaafd wordt. Voor de verstoring en het onopzettelijk doden van dieren moet ontheffing van de Flora- en faunawet worden aangevraagd.

Bovenstaande geldt niet voor vleermuizen die een strikte bescherming genieten vanuit de Habitatrichtlijn. Dit is overgenomen in de Flora- en faunawet. Verstoring van vlieg- of foerageroutes van vleermuizen is niet strijdig met deze wetgeving. Wel is het verboden rust- of verblijfsplaatsen te verstoren waarin zich kolonies bevinden. Om dit te voorkomen dienen maatregelen genomen te worden (zie hoofdstuk 6). Indien effecten niet te vermijden zijn moet toetsing volgens de Habitatrichtlijn plaatsvinden (artikel 75 lid 5 Flora- en faunawet).

Vogels

In de Flora- en faunawet is ten aanzien van vogels een streng regime opgenomen. Dit houdt in dat er geen verstoring van (broed)vogels mag plaatsvinden en tevens dat hiervoor geen ontheffing verleend wordt. In de praktijk betekent dit dat verstoring van algemeen voorkomende vogels tijdens het broedseizoen verboden is. Dit kan bereikt worden door buiten het broedseizoen potentiële broedplaatsen ongeschikt te maken door opgaande beplanting die niet gehandhaafd blijft te verwijderen voor het broedseizoen. Er vinden dan geen strijdigheden met de Flora- en faunawet plaats.

Herpetofauna

Er komen geen beschermde soorten reptielen voor in het plangebied, dit hoofdstuk is derhalve niet van toepassing op deze soortgroep.

Op een drietal volgens de Flora- en faunawet beschermde soorten amfibieën kunnen effecten optreden. Dit betreft het onopzettelijk verstoren of doden van exemplaren van deze soorten en het verstoren en vernielen van verblijfs- en voortplantingsplaatsen. Voor deze handelingen moet een ontheffing aangevraagd worden. In hoofdstuk 6 wordt aangegeven welke aanvullende maatregelen worden uitgevoerd.

De Rugstreeppad wordt strikt beschermd vanuit de Habitatrichtlijn. Indien er negatieve effecten op deze soort optreden moet aan een aantal strenge eisen worden voldaan. Met aanvullend onderzoek kan voor deze soort zekerheid geboden worden over het voorkomen in het plangebied. Aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek kunnen de effecten en de te volgen procedure ten aanzien van de wettelijke bescherming bepaald worden.

Vissen

Er komen geen beschermde soorten vissen voor in het plangebied, er treden voor deze soortgroep derhalve geen strijdigheden op met de Flora- en faunawet.

Ongewervelden

De Veenmol is geen beschermde soort volgens de Flora- en faunawet. Andere beschermde soorten komen voor zover bekend niet voor in het plangebied. Er treden voor deze soortgroep geen strijdigheden met de Flora- en faunawet op.

Vlinders

Er komen geen beschermde soorten vlinders voor in het plangebied. Er treden voor deze soortgroep derhalve geen strijdigheden met de Flora- en faunawet op.

5.5**TOETSING AAN VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN**

De bescherming van soorten vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn is in Nederland opgenomen in de Flora- en faunawet. Relevante effecten zijn in de voorgaande paragraaf behandeld.

Het plangebied ligt niet in of in de omgeving van een Speciale Beschermingszone die is aangewezen in het kader van de Vogel- of Habitatrichtlijn. Toetsing aan deze richtlijnen is derhalve niet van toepassing.

5.6**TOETSING AAN BELEID EN OVERIGE REGELINGEN**

De in de omgeving van het plangebied liggende EHS gebieden worden beschermd volgens het compensatiebeginsel. Op deze gebieden treden echter naar verwachting geen negatieve effecten op ten gevolge van de woningbouw. Het compensatiebeginsel hoeft derhalve niet te worden toegepast.

HOOFDSTUK

6

Beschermende maatregelen

Om optredende effecten op beschermde soorten te beperken dienen mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden. Deze maatregelen moeten voorafgaand aan de werkzaamheden zijn uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden deze maatregelen kort aangegeven. Wanneer uit aanvullend onderzoek blijkt dat met deze maatregelen niet voldaan wordt aan de wettelijke eisen kan een inpassingsplan voor woningbouwproject 'Over de Dijk' fase 2 en 3 noodzakelijk zijn.

6.1

BESCHERMENDE MAATREGELEN*Controle verblijfplaatsen vleermuizen*

Indien voor de realisatie van de woonwijk bestaande gebouwen gesloopt moeten worden moet rekening gehouden worden met het voorkomen van vleermuizen. Met name schuren en boerderijen maar ook nieuwe woningen kunnen als overwinteringsplaats of als verblijfplaats gebruikt worden. Dit houdt in dat deze locatie niet tijdens de overwinteringsperiode van vleermuizen gesloopt mogen worden (periode oktober tot en met maart), en dat voorafgaand aan de sloop gecontroleerd wordt op het voorkomen van een kolonie vleermuizen. Indien deze soorten een verblijfplaats in het gebied hebben dient het afwegingskader van de Habitatrichtlijn gevolgd te worden (zie ook hoofdstuk 7). Een andere (in dit kader minder geschikte) optie is het inpassen van deze bestaande gebouwen.

Verwijderen opgaande begroeiing buiten het broedseizoen

Om te voorkomen dat vogels tijdens het broeden verstoord worden of dat nesten vernietigd worden dient opgaande beplanting zoals houtsingels en bosjes in het plangebied buiten het broedseizoen (maart tot en met juli) verwijderd te worden.

Bouwrijp maken buiten het broedseizoen

Voor vogels die op de grond broeden is het noodzakelijk om grond buiten het broedseizoen (maart tot en met juli) bouwrijp te maken. Op deze manier wordt voorkomen dat deze zogenaamde 'grondbroeders' tijdens het broeden verstoord worden of dat nesten vernietigd worden.

Faseren werkzaamheden en wegvangen beschermde amfibiesoorten

(Gräaf)werkzaamheden aan de bestaande sloten moeten buiten het voortplantingsseizoen van de voorkomende amfibieën worden uitgevoerd. Indien uit aanvullend onderzoek blijkt dat de Rugstreeppad in het plangebied voorkomt moet gehandeld worden overeenkomstig de Habitatrichtlijn (zie ook hoofdstuk 7).

HOOFDSTUK 7

Conclusies en aanbevelingen

7.1 CONCLUSIES

Uit het onderzoek voor de Natuurtoets komt naar voren dat er mogelijk bijzondere soorten in het gebied voorkomen. Dit zijn de Gewone dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Rugstreeppad welke beschermd worden door de Habitatrichtlijn. Daarnaast zijn er naar verwachting een aantal beschermde soorten aanwezig waarvoor een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. Dit heeft betrekking op zoogdieren en amfibieën. In tabel 7.1 is een overzicht gegeven van soorten waarop deze ontheffingsaanvraag van toepassing moet zijn. De beschermende maatregelen zoals aangegeven in hoofdstuk 6 moeten in de ontheffingsaanvraag opgenomen worden, een aanvullend inpassingsplan is niet nodig. Voor drie soortgroepen bevelen wij aan aanvullend onderzoek uit te laten voeren (zie paragraaf 7.2).

Tabel 7.1 Soorten waarvoor een ontheffing Flora- en faunawet aangevraagd moet worden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
Haas	<i>Lepus europaeus</i>
Veldspitsmuis	<i>Cricetus leucodon</i>
Overige algemene soorten	
Amfibieën	
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Groene kikker complex	<i>Rana esculenta</i> <i>synlepton</i>
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>

De uitvoering van het project zal geen effect hebben op beschermde gebieden in de omgeving.

7.2 AANBEVELINGEN

Flora

Groeiplaatsen van beschermde plantensoorten liggen naar verwachting niet in het plangebied. Aangezien dit niet met volledige zekerheid gesteld kan worden, verdient het aanbeveling voorafgaand aan de werkzaamheden potentieel geschikte locaties (zoals bermen) gericht te inventariseren. Deze inventarisatie dient plaats te vinden in het daarvoor geschikte seizoen (vanaf mei tot augustus).

Indien alsnog beschermde planten in het plangebied aangetroffen worden kunnen mitigerende of compenserende maatregelen getroffen worden. Dit zijn bijvoorbeeld het uitsteken en verplaatsen van planten of het afschermen van groeiplaatsen door middel van rasters.

Zoogdieren

Van de in het gebied en de omgeving waargenomen vleermuizen kan niet met zekerheid aangegeven worden of deze in het plangebied verblijfsplaatsen hebben of er overwinteren. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig. Indien deze soorten in het plangebied verblijven moet het afwegingskader van de Habitatrichtlijn gevolgd worden. Dit houdt kort gezegd in dat aangebond moet worden dat er geen alternatieve oplossingen voorhanden zijn en het project om dwingende redenen van groot openbaar belang moet worden gerealiseerd (artikel 75 lid 5 Flora- en faunawet). Als het volgen van het afwegingskader daadwerkelijk van toepassing is, verdient het aanbeveling dit traject in overleg met het Ministerie van LNV in te zetten. Het doorlopen van dit traject kan enige tijd vergen, het verdient derhalve aanbeveling om het onderzoek naar vleermuisverblijfsplaatsen zo vroeg mogelijk voorafgaand aan de werkzaamheden uit te voeren.

Amfibieën

Over het voorkomen van de Rugstreeppad zijn slechts enkele, gedateerde gegevens beschikbaar. Om het voorkomen van deze soort in kaart te brengen bevelen wij aan om het plangebied te laten inventariseren op Rugstreeppadden. Deze inventarisatie dient zo ruim mogelijk voorafgaand aan de werkzaamheden plaats te vinden in verband met een eventueel te doorlopen afwegingskader van de Habitatrichtlijn. Ook hier verdient het aanbeveling dit traject in overleg met het Ministerie van LNV te doorlopen.

HOOFDSTUK

8

Geraadpleegde
bronnen

Bergmans, W. en A. Zuiderwijk (1986) Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun Bedreigingen. Stichting Uitgeverij KNNV, Hoogwoud.

Broekhuizen, S. et al (1992) Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Coelen, J.E.M. van der (red., 1992) Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Stichting KAVON en Natuurhistorisch Genootschap Limburg.

Lampens, H., K. Mostert, W. Bongers (1997) Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.

Lina, P.H.C. en G. van Ommering (1996) Bedreigde en kwetsbare vogels in Nederland. Toelichting op de Rode lijst. IBC Natuurbeheer, Wageningen.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002) De Nederlandse Libellen (odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis. KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Nie, H.W. de (1996) Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem.

Odé, B., G.O. Keijl en G. van Ommering (1999) Bedreigde en kwetsbare sprinkhanen en krekels in Nederland. Toelichting op de Rode lijst. IBC Natuurbeheer, Wageningen.

Provincie Zeeland (1997) Streekplan Zeeland.

Provincie Zeeland (2000) Werk in uitvoering, 10-puntenplan voor het Zeeuwse natuurbeleid.

Provincie Zeeland (2001a) Natuurgebiedsplan Zeeland 2001. Aankoop, inrichting en beheer van natuur en landschap.

Provincie Zeeland (2001b) Nota Soortenbeleid. Flora en fauna van Zeeland.

- SOVON (2002) Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1889-2000. Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Tax, M.H. (1989) Atlas van de Nederlandse Dagvlinders. Vlinderstichting, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.
- Vergeer, J.W. en G. van Zuijlen (1994) Broedvogels van Zeeland. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- VOFF (1003) Offerte Gegevensaanvraag Woninguitbreiding Heinkenszand.
- Vreeken, B.J. (2003) Toelichting bij de floristische verspreidingsgegevens ten behoeve van een woningbouwlocatie bij Heinkenszand. Rapport 2003-23, Stichting FLOKON, Leiden.
- Woldendorp, H.E. (2002) Wetgeving Natuurbescherming Editie 2003, Tekst en toelichting. Koninklijke Vermande, Den Haag.
- www.borsele.nl Internetsite van de gemeente Borsele

BIJLAGE 1

Relevante wetteksten

*Flora- en faunawet**Algemene verbodsbepalingen Flora- en faunawet (artikelen 8 t/m 12)*

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.

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

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

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.

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

Vrijstellingen en ontheffingen, Flora- en faunawet artikel 75

1. Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur kan, voorzover niet bij of krachtens enig ander artikel van deze wet vrijstelling is of kan worden verleend, vrijstelling worden verleend van de bij of krachtens de artikelen 8 tot en met 18 bepaalde verboden.

2. Indien een vrijstelling als bedoeld in het eerste lid strekt tot uitvoering van internationale verplichtingen of bindende besluiten van organen van de Europese Unie of andere volkenrechtelijke organisaties, kan de vrijstelling bij ministeriële regeling worden verleend.

3. Onze Minister kan, voorzover niet overeenkomstig artikel 68 van deze wet door gedeputeerde staten ontheffing is of kan worden verleend, ontheffing verlenen van het bepaalde bij of krachtens de artikelen 8 tot en met 18, 50, 51, 52, 53, 58, 59, tweede lid, 64, tweede lid, en 72, vijfde lid.

4. Vrijstellingen en ontheffingen worden, tenzij uitvoering van internationale verplichtingen of bindende besluiten van organen van de Europese Unie of andere volkenrechtelijke organisaties noodzaakt tot het verlenen van vrijstelling of ontheffing om andere redenen, slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

- g. Overgenomen het vierde lid, worden voor soorten genoemd in bijlage IV van de richtlijn nr. 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PbEG L 206), voor soorten vogels als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onderdeel b, en voor algemene maatregel van bestuur aangewezen beschermde inheemse dier- of plantensoorten vrijstelling of ontheffing slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat:
- a. ten behoeve van onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie, alsmede voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten;
 - b. teneinde het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen aantal van bij die maatregel aan te wijzen soorten te vangen, te plukken of in bezit te hebben of
 - c. met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen

h. Vrijstellingen kunnen in ieder geval verschillend worden vastgesteld naar gelang de soorten of categorieën van soorten en handelingen welke de vrijstelling betreffen. Voorts kan onderscheid worden gemaakt naar wilde of gekweekte planten of producten van die planten, en naar wilde of gefokte dieren dan wel eieren, nesten of producten van die dieren.

Aanduiding belangen voor verlenen van ontheffing, Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, artikel 2, lid 2

Als andere belangen als bedoeld in artikel 75, vierde lid, onderdeel c, van de wet zijn aangewezen:

- a. de bepalingen inzake de gemeenschappelijke markt en een vrij verkeer van goederen van het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap;
- b. de veiligstelling van dieren behorende tot een beschermde inheemse diersoort tegen het verkeer;
- c. de opvang en verzorging van zieke of gewonde dieren behorende tot een beschermde inheemse diersoort;
- d. het onderhoud van wateren, waterkanten, oevers en grasianden;
- e. dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten, met dien verstande dat vanwege dit belang geen ontheffing of vrijstelling kan worden verleend ten aanzien van vogels behorende tot een beschermde inheemse diersoort;
- f. de bescherming van weidevogels en hun eieren tegen landbouwwerkzaamheden en vee

2. Nationale ernstig bedreigde soorten waarvoor de HR-toets moet gelden

"Ontheffing wordt slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, wanneer er geen andere bedreigende oplossing bestaat, en om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten."

Zoogdieren	
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
Bechstein's vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>
bever	<i>Castor fiber</i>
boevleermuis	<i>Nyctalus leisler</i>
Brandt's vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>
bruinvos	<i>Phocoena phocoena</i>
dolfijn	<i>Delphinus delphis</i>
dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Euraziatische lynx	<i>Lynx lynx</i>
franjestaart	<i>Myotis nattereri</i>
grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus</i>
grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
hamster	<i>Cricetus cricetus</i>
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>
ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>
kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
Nathusius' vleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus arvensis</i>
otter	<i>Lutra lutra</i>
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i>
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>
witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>

Amfibieën en reptielen

boomkikker	<i>Hyla arborea</i>
geelbuikvuurpad	<i>Bombina variegata</i>
gladde slang	<i>Coronella austriacus</i>
heikikker	<i>Rana arvalis</i>
kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>
knoflookpad	<i>Pelobates fuscus</i>
muurhagedis	<i>Podarcis muralis</i>
poelkikker	<i>Rana lessonae</i>
rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>
vroedmeesterpad	<i>Alytes obstetricans</i>
vuursalamander	<i>Salamandra salamandra</i>
zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i>

Vissen

beekprijs	<i>Lampetra planeri</i>
elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>
steur	<i>Acipenser sturio</i>

Vlinders

bruis dikkopje	<i>Erynnis tages</i>
donker pimperlauwtje	<i>Maculinea nausithous</i>
dwergblauwtje	<i>Cupido minimus</i>
dwergdikkopje	<i>Thymelicus acteon</i>
groot geaderd witje	<i>Apollonia crataegi</i>
grote ijsvogelvlinder	<i>Limnitis populi</i>
grote vuurvlinder	<i>Lycaena dispar</i>
iepepage	<i>Strymonidia w-album</i>
kalkgraslanddikkopje	<i>Spialia sertorius</i>
keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>
klaverblauwtje	<i>Cyaniris semiargus</i>
moerasparelmoervlinder	<i>Euphydryas aurinia</i>
pimperlauwtje	<i>Maculinea teleius</i>
purperstreepparelmoervlinder	<i>Brenthis ino</i>
rode vuurvlinder	<i>Palaeochrysophanus hippothoe</i>
ruw mantel	<i>Nymphalis antiopa</i>
tijmblauwtje	<i>Maculinea arion</i>
tweekleurig hooibeestje	<i>Coenonympha arcania</i>
vals heideblauwtje	<i>Lycæides idas</i>
veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>
veldparelmoervlinder	<i>Melitaea cinxia</i>
woudparelmoervlinder	<i>Melitaea diamina</i>
zilvervleek	<i>Clossiana euphrosyne</i>

Libellen

bronslibel	<i>Oxygaster turtosii</i>
gaffelibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>
noordse winterjuffer	<i>Symptecma paedisca</i>
oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
ruwerrombout	<i>Stylurus flavipes</i>
sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>

Kevers

brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>
gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>
neidenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>

Weekdieren

Bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>
-----------------------	---------------------

Planten

beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>
blaasvaren	<i>Cystopteris fragilis</i>
drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>
franjegentiaan	<i>Gentianella ciliata</i>
geelgroene wespenorchis	<i>Epipactis muelleri</i>
groene nachtorchis	<i>Coeloglossum viride</i>
groenknolorchis	<i>Liparis loeselii</i>
groot zeegras	<i>Zostera marina</i>
grote muggenorchis	<i>Gymnadenia conopsea</i>
harlekijn	<i>Orchis morio</i>
herfstschroeforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>
honingorchis	<i>Herminium monorchis</i>
kluwenklókje	<i>Campanula glomerata</i>
koraalwortel	<i>Coralorrhiza trifida</i>
kruipend moerassscherm	<i>Apium repens</i>
lange zonnedauw	<i>Drosera anglica</i>
mannetjesorchis	<i>Orchis mascula</i>
muurbloem	<i>Erysimum cheiri</i>
pijscheefkeik	<i>Arabis hirsuta sagittata</i>
soldaatje	<i>Orchis militaris</i>
stengelloze sleutelbloem	<i>Primula vulgaris</i>
valkruid	<i>Arnica montana</i>
veenmosorchis	<i>Hammarbya paludosa</i>
veldgentiaan	<i>Gentianella campestris</i>
vliegenorchis	<i>Ophrys insectifera</i>
vogelnestje	<i>Neottia nidus-avis</i>
welriekende nachtorchis	<i>Platanthera bifolia</i>
wilde herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>
wilde kievitsbloem	<i>Fritillaria meleagris</i>
wit bosvogeltje	<i>Cephalanthera longifolia</i>
zomerschroeforchis	<i>Spiranthes aestivalis</i>

3. Beschermde soorten waarop een toets op gunstige staat van instandhouding geldt als voorwaarde voor een ontheffing

"Ontheffing wordt slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort."

Door de ingreep mag geen afbreuk worden gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Zoogdieren	
boommarter	<i>Martes martes</i>
damhert	<i>Dama dama</i>
das	<i>Meles meles</i>
edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>
eikelmuis	<i>Elomys quercinus</i>
gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i>
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>
grote bosmuis	<i>Apodemus flavicollis</i>
steenmarter	<i>Martes foina</i>
veldspitsmuis	<i>Crivdura leucodon</i>
waterspitsmuis	<i>Neomys fodiens</i>
wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>
Amfibieën en reptielen	
adder	<i>Vipera berus</i>
alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>
hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>
ringslang	<i>Natrix natrix</i>
vinpootsalamander	<i>Triturus helveticus</i>
Vissen	
bermpje	<i>Noemacheilus barbatulus</i>
bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>
houting	<i>Conegonus oxyrinchus</i>
kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
meerval	<i>Silurus glanis</i>
rieverdonderpad	<i>Cottus gobio</i>
rieverprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>
Kreeften	
rieverkreeft	<i>Astacus astacus</i>

Viinders

heideblauwtje	<i>Plebejus argus</i>
veenhoopbeestje	<i>Coenonympha tullia</i>
zilverstreephooibeestje	<i>Coenonympha hea</i>

Kevers

vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>
---------------	-----------------------

Planten

aangebrande orchis	<i>Orchis ustulata</i>
aapjesorchis	<i>Orchis simia</i>
bastaardzonnedaauw	<i>Drosera X obovata</i>
bergklokje	<i>Campanula rhomboidalis</i>
bergnachtorchis	<i>Platanthera chlorantha</i>
bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
blauwe zeedistel	<i>Eryngium maritimum</i>
bleek bosvogeltje	<i>Cephalanthera damasonium</i>
bokkenorchis	<i>Himantoglossum hircinum</i>
bosorchis	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
brede orchis	<i>Dactylorhiza majalis majalis</i>
bruinrode wespenorchis	<i>Epipactis atrorubens</i>
daslook	<i>Allium ursinum</i>
dennenorchis	<i>Goodyera repens</i>
duitse gentiaan	<i>Gentianella germanica</i>
gele helmblom	<i>Pseudofumaria lutea</i>
gevekte orchis	<i>Dactylorhiza maculata</i>
groensteel	<i>Asplenium viride</i>
grote keverorchis	<i>Listera ovata</i>
gulden sleutelbloem	<i>Primula veris</i>
hondskruid	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>
klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>
kleine keverorchis	<i>Listera cordata</i>
kleine zonnedaauw	<i>Drosera intermedia</i>
klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
kruisbladgentiaan	<i>Gentiana cruciata</i>
lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>
maretak	<i>Viscum album</i>
moeraswespenorchis	<i>Epipactis palustris</i>
parnassia	<i>Parnassia palustris</i>
poppenorchis	<i>Aceras anthropophorum</i>
prachtklokje	<i>Campanula persiciflora</i>
purperorchis	<i>Orchis purpurea</i>
rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>
rechte driehoeksvaren	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i>
ronde zonnedaauw	<i>Drosera rotundifolia</i>
rood bosvogeltje	<i>Cephalanthera rubra</i>
ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>
schubvaren	<i>Ceterach officinarum</i>
slanke gentiaan	<i>Gentianella amarella</i>

Planten	
Spaanse ruiter	<i>Cirsium dissectum</i>
steenanker	<i>Dianthus deltoides</i>
steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>
stengelomvattend havikskruid	<i>Hieracium amplexicaule</i>
stijf hardgras	<i>Catapodium rigidum</i>
veenorchis	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>
veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>
vleeskleurige orchis	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
wantsenorchis	<i>Orchis coriophora</i>
waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>
wilde gage	<i>Myrica gale</i>
wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
witte muggeorchis	<i>Pseudorchis albida</i>
zinkviooltje	<i>Viola lutea calaminaria</i>
zomerklokje	<i>Leucojum aestivum</i>
zwartsteel	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>

4. Soorten waarop een vrijstelling voor verjagen, verontrusten, verstoren, onopzettelijk doden en verwijderen (planten) van toepassing is

"Vrijstelling voor artikel 10 t/m 12 FFW wordt slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort."

Door de ingreep mag geen afbreuk worden gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Zoogdieren

aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
buszing	<i>Mustela putorius</i>
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
dwergpspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
haas	<i>Lepus europeus</i>
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
ree	<i>Capreolus capreolus</i>
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
vos	<i>Vulpes vulpes</i>
wezel	<i>Mustela nivalis</i>
woelfrat	<i>Arvicola terrestris</i>

Amfibieën en reptielen

bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
groene kikker	<i>Rana esculenta</i>
kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>
meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>

Mieren

behaarde rode bosmier	<i>Formica rufa</i>
kale rode bosmier	<i>Formica polyctena</i>
stronkmier	<i>Formica truncorum</i>
zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>

Weekdieren

wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>
---------------	----------------------

Planten	
aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>
akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>
dotterbloem	<i>Caltha palustris</i>
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullenium</i>
kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>
slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
longvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>
voorjaarsadonis	<i>Adonis vernalis</i>
weideklokje	<i>Campanula patula</i>
zwanebloem	<i>Butomus umbellatus</i>

5. Soorten waarop een vrijstelling voor verjagen, verontrusten, verstoren en opzettelijk doden van toepassing is

"Vrijstelling voor artikel 9 t/m 12 FFW wordt slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort."

Door de ingreep mag geen afbreuk worden gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Zoogdieren	
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
mol	<i>Talpa europea</i>
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>

COLOFON

NATUURTOETS HEINKENZAND, GEDEELTE OVER DE DIJK, FASE 2 EN 3

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE BORSELE

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

A. Luchtenburg

GECONTROLEERD DOOR:

J. Hell

VRIJGEGEVEN DOOR:

J. Hell

15 maart 2003

110502/ZF3/199/200628

ARCADIS RUIMTELIJKE ONTWIKKELING BV

Zuiderparkweg 284

Postbus 1018

5200 BA 's-Hertogenbosch

Tel 073 6809 211

Fax 073 6144 606

www.arcadis.nl

ARCADIS - Als rechten-aanvorderen: Bevoegd tot
aanvorderen door de wetgever, mag zonder
inhoudelijke toezegging van de rechtshoudende wetten
documenten worden verspreid en/of openbaar
worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitaal
reproductie of anderszins.



BIJLAGE 4

Verslag ontwerp WEI

GEMEENTE BORSELE
G & E
27-04-2006

Betreft: ontwerp WEI Over de Dijk fase 3 (gemaal)

Aanwezig zijn:

Ruud van der Goes, Anne Fortuin (Waterschap Zeeuwse Eilanden)

Jan Joosten, Cees Woudenberg en Johan van de Riet (gemeente Borsele)

1 Duiker onder het fietspad

Als er een relatief korte duiker onder de geprojecteerde fietsroute wordt gelegd is het niet nodig een wildrichel toe te passen.

Door het grote verschil tussen het vloerpeil van de geprojecteerde woningen +1.25m NAP en het polderpeil in de WEI -1.40m NAP zal er sprake zijn van voldoende drooglegging, maar is er veel ruimte nodig om dit hoogteverschil te overbruggen.

Voor de beschoeiing, aan de voor of achterzijde, kan naast een eenvoudige waterschapsbeschoeiing gebruik worden gemaakt van een grondkerende gemetselde muur. Het voordeel hiervan is dat in de voegen speciale planten kunnen groeien.

2 WEI aan achterzijde geprojecteerde woningen

De minimale norm van het waterschap is een profiel met een minimale helling van 1 : 2 met aan beide zijden een plasberm van minimaal 1m breed. Er is slechts aan een zijde beschoeiing toegestaan.

Ter plaatse van het geprojecteerde gemaal mag een smaller profiel gekozen worden. De strook van 1 : 10 kan komen te vervallen als wordt gezorgd voor een goede geleiding van de amfibieën naar een ecologische duiker met wildrichel. Naast een gewone duiker kan ook worden gekozen voor een extra duiker voor wild.

Aan de zijde van de tuinen bij voorkeur gebruik maken van een minimale beschoeiing om de eigendomsgrens tussen de WEI en de perceelsgrens aan te geven (ook als gebruik wordt gemaakt van een plasberm van minimaal 1m breed). Bij gebruik van een beschoeiing aan de zijde van de tuinen kan het talud steiler worden gemaakt dan 1 : 2. Het talud tot aan de beschoeiing kan aan de bewoners worden verkocht. Wel dient er op gewezen te worden dat dit bij peilstijgingen onder water kan komen te staan. Het is aan de gemeente om eisen te stellen aan de kwaliteit van de inrichting van het talud achter de beschoeiing aan de tuinzijde.

De maximale lengte van de duiker onder de geprojecteerde wijkontsluitingsweg is afhankelijk van de diameter van de duiker ($\pm \varnothing 1000\text{mm}$). Bij langere lengtes van de duiker bij voorkeur gebruik maken van licht- en luchtgaten in de duiker tussen de weg en het voetpad.

3 WEI aan voorzijde geprojecteerde woningen

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een profiel met aan 2 zijden beschoeiing is er geen sprake meer van een ecologische verbinding. Om de waterpartij een ecologische inrichting te geven dient aan een zijde geen beschoeiing te worden toegepast. Wanneer wel gebruik wordt gemaakt van beschoeiing dan dient deze aan de zijde van de voortuinen te worden gesitueerd.

Door het vervallen van de ruimte voor de schouwstrook (onderhoud kan vanaf de straat gebeuren) kan er extra bouwgrond worden uitgegeven. Het waterschap is van mening dat het toepassen van een tweezijdige beschoeiing teveel afbreuk doet aan de kwaliteit van de WEI. Het waterschap geeft de voorkeur aan een WEI aan de achterzijde van de woningen, mede omdat dit rustiger is voor dieren.

4 Bestaande sloten en WEI

Het is aan te bevelen het bestaande stukje sloot (wat gehandhaafd blijft) naast het geprojecteerde fietspad aan 1 zijde te voorzien van een ecologische oever (plasberm).

Dit is te realiseren door (indien mogelijk) de bestaande beschoeiing aan één zijde te verwijderen en het talud flauwer te maken.

Door de aanwezigheid van een rijke begroeiing en veel riet in de bestaande sloot is het aan te bevelen in de WEI een diepe strook (± 1 m diep) aan te leggen welke kan worden gebruikt voor de doorstroming van het polderwater.

Het bestaande deel van de WEI ziet er op wat zwerfvuil na netjes uit. Het zwerfvuil in sloten en waterpartijen is een aandachtspunt in het BOB. Het water in de WEI lijkt zouter door de aanwezigheid van veen en meststoffen. Hierdoor is er veel darmwier aanwezig. Als er nog meer darmwier komt kan dit beter worden weggehaald.

Het water in de waterpartij van de campus is zoeter, hier is geen darmwier aanwezig. In korte tijd is er een rijke flora en fauna ontstaan.

De ingang van de ecologische duiker aan de zijde van de campus dient te worden aangevuld met grond zodat deze beter toegankelijk wordt voor amfibieën en wild. De plasberm aan de zijde van de Goudsbloemstaat is rijkelijk begroeid met lisdodde, waterzuring, sterkruid, riet en andere planten. Het is aan te bevelen deze begroeiing te handhaven en geen beschoeiing aan te brengen. De aanwezige begroeiing is voldoende om het talud tegen afkalven te beschermen.



BIJLAGE 5

Ontheffing Keur Waterschap



Waterschap Zeeuwse Eilanden

07-12-2007 gee



Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Borsele
Postbus 1
4450 AA HEINKENSZAND

uw brief : 19 maart 2007
uw kenmerk : 07.4881
ons kenmerk : 2007009343
bijlagen : 2

behandeld door : A. Geschiere
Doorkiesnummer : (0118)621011
e-mail :

Onderwerp : ontheffing Keur waterschap Zeeuwse Eilanden 2007 voor het bouwrijp maken van het uitbreidingsplan "Over de Dijk fase 3" te Heinkenszand

Middelburg, 1 augustus 2007

Geacht college,

In antwoord op bovengenoemd schrijven van het hoofd afdeling Grond en Economie, namens uw college doe ik u een ontheffing toekomen betreffende de Keur waterschap Zeeuwse Eilanden 2007 ten behoeve van het bouwrijp maken van het uitbreidingsplan "Over de Dijk fase 3" te Heinkenszand.

Ik verzoek u de aanvang van de werkzaamheden tenminste drie werkdagen van tevoren te melden bij de opzichter van de afdeling beheer en onderhoud waterbeheer, werkgebied 3, de heer M.C. Verdonk, telefoonnummer 0118-621000.

Aangezien het te dempen gedeelte waterloop eigendom is van het waterschap zal, alvorens tot het dempen kan worden overgegaan, een privaatrechtelijke overeenkomst gesloten moeten worden.

Zoals reeds met u besproken stel ik u voor de oppervlakte grond van het te dempen gedeelte te ruilen met de oppervlakte grond van het te verruimen gedeelte waterloop onder de volgende voorwaarden:

- a) De ruiling vindt plaats om niet;
- b) De kosten, verbonden aan het opmaken van een notariële akte c.a., zijn voor uw rekening;
- c) Indien uit opmeting door het kadaster een afwijkend aantal vierkante meters blijkt, vindt er geen verrekening plaats.

Indien u met de ruiling in kunt stemmen, verzoek ik u dat aan mij kenbaar te maken door deze brief voor akkoord te ondertekenen en aan mij te retourneren in bijgevoegde retourenveloppe.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur
van waterschap Zeeuwse Eilanden



C. van Dijke,
beleidsmedewerker
Beheer & Onderhoud Waterbeheer

Voor akkoord.

r sloot AH 4470 is al door gemeente aangevraagd.

Burgemeester en wethouders gemeente Borsele



BIJLAGE 6

Luchtkwaliteitsberekening

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvd/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Heinkenszand	Guldenroedestraat	46274	388871	2202	0,988	0,01	0,002	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	10	0
Heinkenszand	Drieweg	46311	388892	5292	0,93	0,06	0,01	0	0	Snelweg algemeen	4	1	30	0
Heinkenszand	Clara's pad	45987	389005	10903	0,962	0,03	0,008	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	30	0

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandriempel

Jaartal	2008
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³]	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandriemp el	Benzeen [µg/m³]	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³]	Jaargemid delde	CO [µg/m³]	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d
Heinkenszand	Guldenroedestraat	19,2	18,4	0	0	0,5	0,5	4,9	0	549,5	527,2	0,3	0,3	0,3
Heinkenszand	Drieweg	19,0	18,4	0	0	0,5	0,5	4,9	0	532,0	527,2	0,3	0,3	0,3
Heinkenszand	Clara's pad	19,0	18,1	0	0	0,5	0,5	5,1	0	535,9	525,5	0,3	0,3	0,3

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvd/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Heinkenszand	Guldenroedestraat	46274	388871	2291	0,988	0,01	0,002	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	10	0
Heinkenszand	Drieweg	46311	388892	5506	0,93	0,06	0,01	0	0	Snelweg algemeen	4	1	30	0
Heinkenszand	Clara's pad	45987	389005	11343	0,962	0,03	0,008	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	30	0

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandiremp el	Benzeen [µg/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	CO [µg/m³] 98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d
Heinkenszand	Guldenroedestraat	16,8	16,0	0	0	0,5	0,5	3,8	3,8	0	544,0	527,2	0,3	0,3
Heinkenszand	Drieweg	16,5	16,0	0	0	0,5	0,5	3,8	3,8	0	531,0	527,2	0,3	0,3
Heinkenszand	Clara's pad	16,6	15,8	0	0	0,5	0,5	3,9	3,9	0	532,9	525,5	0,3	0,3

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvd/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Heinkenszand	Guldenroedestraat	46274	388871	2792	0,988	0,01	0,002	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	10	0
Heinkenszand	Drieweg	46311	388892	6712	0,93	0,06	0,01	0	0	Snelweg algemeen	4	1	30	0
Heinkenszand	Clara's pad	45987	389005	13828	0,962	0,03	0,008	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	30	0

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Schalingsfactor emissiefactoren

Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandiremp el	Benzeen [µg/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	CO [µg/m³] 98- Percentiel 8h	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³] Jaargemid delde	Jm achtergron d
Heinkenszand	Guldenroedestraat	14,2	13,7	0	0	0,5	0,5	3,3	3,3	0	541,0	527,2	0,3	0,3
Heinkenszand	Drieweg	14,0	13,7	0	0	0,5	0,5	3,3	3,3	0	529,9	527,2	0,3	0,3
Heinkenszand	Clara's pad	14,2	13,7	0	0	0,5	0,5	3,3	3,3	0	528,8	525,5	0,3	0,3

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvd/etm]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
Heinkenszand	Guldenroedestraat	46274	388871	2792	0,988	0,01	0,002	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	3a	1	5	0
Heinkenszand	Drieweg	46311	388892	6712	0,93	0,06	0,01	0	0	Snelweg algemeen	4	1	5	0
Heinkenszand	Clara's pad	45987	389005	13828	0,962	0,03	0,008	0	0	Buitenweg algemeen	2	1	5	0

Gebruiker	zia
Bedrijf	RDH
Gemeente/Plaats	Goes

Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie

Legenda:

Geen overschrijding
Overschrijding grenswaarde
Overschrijding plandirempel

Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar vervoer	1
Zwaar verkeer	1
Autobusverkeer	1

Plaats	Straatnaam	NO2 [µg/m³]	Jm achtergron d	# Overschrij dingen grenswaar de	# Overschrij dingen plandiremp el	Benzeen [µg/m³]	Jm achtergron d	SO2 [µg/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d	# Overschrij dingen 24 uursgemid delde	CO [µg/m³]	98- Percentiel achtergron d	BaP [ng/m³]	Jaargemid delde	Jm achtergron d
Heinkenszand	Guldenroedestraat	14,3	13,7	0	0	0,5	0,5	3,3	3,3	3,3	0	545,9	527,2	0,3	0,3	0,3
Heinkenszand	Drieweg	15,6	13,7	0	0	0,5	0,5	3,3	3,3	3,3	0	543,1	527,2	0,3	0,3	0,3
Heinkenszand	Clara's pad	15,8	13,7	0	0	0,5	0,5	3,3	3,3	3,3	0	538,4	525,5	0,3	0,3	0,3



BIJLAGE 7

Exploitatieoverzicht

23AJ over de dijk 2 en 3 herz jan 08

-STANDAARD SAMENVATTING MARKTPRIJSBEREKENING (met alle bedragen in Euro's)

Omschrijving	Totaal
KOSTEN	
=====	
BOEKWAARDE	-4.575.549,00
VERWERVING PM	1.739.485,00
GRONDWERK E.D.	520.732,00
BOUWRIJP MAKEN	2.750.810,00
GROEN EN OVERIGE VOORZIENINGEN	648.541,00
BIJDRAGE TER STIMULERING IWK	
OPENBARE VERL. EN BRANDKRANEN	291.781,00
PLANONTWIKKELINGSKOSTEN	926.610,00
STORTING FONDS DORPSUITLEG	864.433,00
NIET TERUGVORDERBARE BTW	210.593,00

TOTAAL KOSTEN	3.377.436,00
	=====

OPBRENGSTEN

=====			
Vrijstaande woning goede ligging	13.946,00 m2	€ 225,00	3.137.850,00
Vrijstaande woning normale ligging	12.280,00 m2	€ 200,00	2.456.000,00
Rijenwoningwoning	12.254,00 m2	€ 180,00	2.205.720,00
Restant opbrengst woningb. Fase 2	12.369,00 m2		2.751.960,00
Tuingrond	469,00 m2	€ 50,00	23.450,00

TOTAAL OPBRENGSTEN	51.318,00 m2		10.574.980,00
			=====

RECAPITULATIE

=====	
Totaal kosten op prijspeil 1-1-2008	3.377.346,00
Geraamde kostenstijging	254.485,00
Totaal opbrengsten op prijspeil 1-1-2008	10.574.980,00
Geraamde opbrengstenstijging	0,00
Rentewinst	1.515.295,00
Positief saldo per 1-1-2014	8.458.354,00
Positief saldo per 1-1-2008	6.311.756,00

Percentage rentewinst t.o.v. kosten op startwaarde 44,87%