

Gemeente Woerden

Bestemmingsplan

Uitbreiding Bedrijventerrein

Nijverheidsbuurt - Zegveld

Bijlagenboek

Maart 2010

Kenmerk 0632-01-BIJL

Projectnummer 0632-01

Bodemonderzoek

Geofox Lexmond, Verkennend bodemonderzoek Nijverheidsbuurt te Zegveld, 2008 1253/HZEI,
Bodegraven, 30 november 2009

**Verkennd
bodemonderzoek**

Nijverheidsbuurt te Zegveld

Opdrachtgever

Goudriaan - Beheer B.V.
de heer P.G. Goudriaan
Postbus 6
3465 ZG DRIEBRUGGEN

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status

definitief 1

Datum

30 november 2009

Projectnummer

20081253/HZEI

Auteur

mevrouw ing. H. Zeij

Paraaf:



Controle / vrijgave

de heer ing. A.R. uit de Bosch

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch gebruik	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Belendende percelen	4
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden en resultaten	6
3.1	Werkzaamheden	6
3.2	Resultaten veldonderzoek	7
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
4	Interpretatie, conclusies en aanbevelingen	10
4.1	Interpretatie resultaten	
4.2	Conclusies en aanbevelingen	

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Geografische ligging locatie
1.2	Kadastrale gegevens
1.3	Situatietekening
2	Boorstaten
3	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Toelichting bodemonderzoek
6	Foto's
7	Kopieën historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Goudriaan – Beheer B.V. heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nijverheidsbuurt (achter de Hoofdweg 175) te Zegveld.

Het verkennende bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van bedrijfslocaties op de locatie. Het doel van het onderzoek is het bepalen op de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik.

De onderzoeksstrategie betreffende het verkennende bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen zoals omschreven in de NEN 5740 "onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek" (januari 2009).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoekopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de "Wester Zegveld". Het gebied is onderdeel van een polderlandschap en wordt gedomineerd door weiland en sloten. *Grote Historische Atlas van Nederland, I West-Nederland 1839-1859, Wolters-Noordhoff Atlasproducties.*

In de Grote Provinciale Atlas 1990 is de onderzoekslocatie gelegen in de polder "Wester Zegveld". In vergelijking met de historische atlas is de ontwikkeling van polderlandschap deels ingevuld door bedrijven en/of woningen. Echter betreft deze verandering de percelen ten noorden van de onderzoekslocatie. De onderhavige onderzoekslocatie is weiland gebleven. *Grote Provinciale Atlas, Zuid-Holland, 1990 Wolters-Noordhoff Atlasproducties.*

Bij de provincie Zuid-Holland zijn over de onderzoekslocatie geen gegevens uit het hinderwet- en Wet milieubeheerarchief bekend. Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke ligging van tanks, gedempte sloten en ophogingen. Ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie heeft in het verleden (1995-1997) een sanering plaatsgevonden. Het betreft de percelen kadastraal bekend als sectie H, nummer 145, 142, 141, 140, 139 en 131. *Bron: (www.bodemloket.nl).*

Voor zover bekend bij de Milieudienst Noord – West Utrecht zijn op de locatie geen ondergrondse tanks geregistreerd, slootdempingen, historische bedrijfsgegevens en historische bodembedreigende activiteiten. *Bron: Milieudienst Noord – West Utrecht d.d. 28 oktober 2008.*

Volgens de opdrachtgever hebben behalve de tijdelijke aanwezigheid van een bouwweg (1997-1998) op of in de directe omgeving van het terrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Op de locatie is in 1995 door Lexmond-milieuvb bv reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.6). *Bron: de heer Goudriaan, juni 2008.*

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de "Hoofdweg" achter huis nr. 175 en is kadastraal bekend als gemeente Zegveld, sectie H, nummer 81. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1,2 ha. Het terrein betreft een weiland. De locatie zal worden ontwikkeld tot een bedrijfslocatie. Op onderstaande foto is de toegang tot de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	De heer P.G. Goudriaan
Huidig gebruik:	Grasland
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Zegveld, Sectie H, Nummer 236
RD-coördinaten:	X: 118146 Y: 457351
Oppervlakte perceel:	2,6 ha
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1,2 ha

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is een locatiebezoek uitgevoerd door een medewerker van Geofox – Lexmond BV. Er zijn geen aanwijzingen voor gedempte sloten, verzakkingen, ophogingen. Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de bodem aangetroffen.

2.4 Toekomstig gebruik

De opdrachtgever heeft het voornemen om op de locatie een bedrijfsterrein te realiseren.

2.5 Belendende percelen

Ten noordwesten van de locatie is een woning gelegen (Hoofdweg nr. 175) en een openbare weg "Hoofdweg". Ten oosten en zuiden is weiland aanwezig en ten westen huizen/bedrijven.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is, voor zover bij Geofox-Lexmond bekend onderstaand bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Verkennd milieukundig bodemonderzoek, Nijverheidsbuurt Zegveld, Lexmond Milieu-adviezen bv, rapportnummer 95.10906/RD, juli 1995.

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond licht verontreinigingen met lood, kwik, en minerale olie zijn aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater zijn geen van geanalyseerde parameters boven de desbetreffende streefwaarde aangetoond. Op de locatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen die een risico met zich meebrengen voor de volksgezondheid of het milieu.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 's-Gravenhage 30D, 30 Oost, Utrecht 31 West, 1980) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie. De regionale bodemopbouw is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2
Regionale bodemopbouw

globale diepte (m/NAP)	geohydrologische aanduiding	bodemmateriaal
-2 tot -10	deklaag	opgebrachte laag en veen
-10 tot -50	1 ^e watervoerend pakket	uiterst fijn tot uiterst grof zand
-50 tot -65	1 ^e scheidende laag	klei en fijn zand

De locatie ligt in de Polder Zegveld waar het grondwater op -1,98 m/NAP wordt gehouden. Het grondwaterniveau in de peilbuizen bevindt zich tussen maaiveld en 0,3 m-mv. Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

2.8 Onderzoeksopzet

Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (1995) blijkt dat er enkel licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen. Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor verontreinigingen en geen verontreinigingen aangetroffen die een risico met zich meebrengen. Op basis hiervan is uit de NEN5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische grootschalige onverdachte locatie (ONV).

Deze strategie is gecombineerd met een strategie voor verdachte locatie (de voormalige bouwweg) met heterogeen verdeelde verontreiniging (VED- HE). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden worden uitgevoerd met inachtneming van de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) / VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer J. Sietsma.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	Analyses grond	grondwater
Gehele locatie weiland	14	4	2	Geen	4 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴
Voormalige bouwweg	4	-		Geen	1 x standaardpakket grond ³	

Toelichting tabel 3.1:

- ¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ² : boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 16 november 2009. Het grondwater is bemonsterd op 23 november 2009.

In afwijking op de onderzoeksopzet is tijdens het veldwerk één ondiepe boring (boring nr. 11) doorgezet tot 1,0 m in verband met het plaatselijk aangetroffen bodemvreemd materiaal in de vorm van zwak baksteen.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld. De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de bemonstering is de grond zintuiglijk beoordeeld. Het bemonsterde materiaal bestaat hoofdzakelijk uit klei en veen. Bij de bemonstering is plaatselijk op het terrein afwijkend materiaal waargenomen in de vorm van baksteen. Er zijn zintuiglijk op of in de bemonsterde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2. Er zijn verder zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden voor verontreinigingen.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)		Afwijkingen
		van	tot	
11	1,0	0	0,5	Zwak baksteenhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Opmerkingen
7	15	5,9	569	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten
19	15	5,76	603	

gws = grondwaterstand

pH = zuurgraad

Ec = elektrische geleidbaarheid

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

Voor de gebruikte normen en voorschriften wat betreft monstervoorbehandeling en uitvoering van analyses wordt verwezen naar het analysecertificaat van het laboratorium. De uitgevoerde analyses zijn samen met de resultaten opgenomen in bijlage 3.

In de tabellen 3.4 en 3.5 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.4: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1	MM2	11-1	MM3	MM4					
Boring(en)	1, 3, 8 en 12	2, 7, 14, 15, 19 en 24	11	13, 16, 18, 20, 21 en 23	2, 5, 6, 9 en 10					
Bodemtype	1	2	3	4	5					
Bodemlaag (m-mv)	(0 – 0,5)	(0,6 – 1,2)	(0-0,5)	(0 – 0,5)	(0 – 0,5)					
Bodemsamenstelling	Klei	Veen	Klei	Klei	Klei					
Bijmenging	Geen	Geen	Zwak baksteen houdend	Geen	Geen					
Analysepakket	Standaard NEN	Standaard NEN	Standaard NEN	Standaard NEN	Standaard NEN					
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	24,6	--	57,1	--	18,2	--	17,6	--	15,8	--
lutum (bodem)(% vd DS)	30	--	30	--	16	--	42	--	43	--
METALEN										
cadmium	0,8		<0,35		0,8	*	0,8		0,5	
koper	62	*	26		66	*	61	*	47	
kwik	0,50	*	0,17		0,67	*	0,50	*	0,54	*
lood	230	*	25		240	*	190	*	200	*
molybdeen	1,6	*	2,2	*	1,9	*	1,7	*	1,7	*
nikkel	36		35		32	*	41		37	
zink	200	*	66		230	*	190		160	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
pak-totaal (10 van VROM)	1,8		0,21		29	*	0,96		1,1	

Toelichting bij de tabel 3.4:

- * = het gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- # = verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie. analysecertificaat;
- < = kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- = niet geanalyseerd.

Tabel 3.5: Toetsingsresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Monstercode	7-1	19-1
Filterstelling (m-mv)	(1,2 – 2,2)	(1,2 – 2,2)
Analysepakket	Standaard NEN	Standaard NEN
METALEN		
barium	110	* 120 *

Toelichting bij de tabellen 3.5:

- * = het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- # = verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie. analysecertificaat;
- < = kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- = niet geanalyseerd.

4 Interpretatie, conclusies en aanbevelingen

4.1 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek is in de grond plaatselijk op het terrein (boring 11 bodemlaag 0 – 0,5 m-mv) bodemvreemd materiaal in de vorm van baksteen aangetroffen. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van de grondwatermonsters wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Algemene kwaliteit

In de bovengrond ter plaatse van boring 11 zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen. De herkomst van deze lichte verontreinigingen is vermoedelijke gerelateerd aan het bodemvreemd materiaal. In de bovengrond (MM3 en MM4) van het overige terreindeel zijn eveneens licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetroffen boven de desbetreffende achtergrondwaarde.

De ondergrond (MM2) is enkel licht verontreinigd met molybdeen. De herkomst van deze lichte verontreiniging is onbekend.

In het grondwater uit peilbuizen 7 en 19 is een licht verhoogd gehalte aan barium boven de desbetreffende streefwaarde aangetroffen. Deze lichte verontreiniging is vermoedelijk van natuurlijke herkomst. Er zijn geen aanwijzingen voor een humaan veroorzaakte verontreiniging. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond boven de desbetreffende streefwaarde.

Voormalige bouwweg

Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond (MM1, boringen 1, 3, 8 en 12) licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen boven de desbetreffende achtergrondwaarde. De herkomst van deze lichte verontreinigingen zijn onbekend.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Bij het chemisch onderzoek zijn in de grond en in het grondwater lichte verontreinigingen aangetroffen.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft het beoogd gebruik en toekomstige eigendomsoverdracht. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Kadaster

Betreft: ZEGVELD H 236

18-11

Hoofdweg ZEGVELD

2009

Uw referentie: 20081253/HZEI

15:30:28

Toestandsdatum: 17-11-2009

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer PIETER GIJSBERT GOUDRIAAN

De Groendijck 61

3466 NJ WAARDER

Geboren op: 19-3-1955

Geboren te: LANGE RUIGE WEIDE

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 UTRECHT 12944/ 85 d.d. 21-1-2003

Eerst genoemde object in brondocument:

ZEGVELD H 81Recht ontleend aan: HYP4 UTRECHT 3857/ 57

Eerst genoemde object in brondocument:

ZEGVELD H 81**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw ANNIGJE VERSTEEG

De Groendijck 61

3466 NJ WAARDER

Geboren op: 29-7-1956

Geboren te: VLEUTEN-DE MEERN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 506/ 17009 UTT d.d. 14-6-2005

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN
ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM.
WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**OASEN N.V.

Nieuwe Gouwe O.Z. 3

2801 SB GOUDA

Postadres: POSTBUS 122
2800 AC GOUDA

Zetel: GOUDA

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 UTRECHT 4918/ 46 d.d. 29-10-1984

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEGVELD H 236

18-11

2009

15:30:28

Uw referentie: Hoofdweg 20081253/HZEI

ZEGVELD

Toestandsdatum: 17-11-2009

Kadastraal object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZEGVELD H 236

18-11

2009

15:30:28

Hoofdweg

ZEGVELD

Uw referentie: 20081253/HZEI

Toestandsdatum: 17-11-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

ZEGVELD H 236

Grootte: 2 ha 56 a 30 ca

Coördinaten: 118146-457351

Omschrijving kadastraal object:

TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Hoofdweg

ZEGVELD

Ontstaan op: 12-3-2007

Ontstaan uit: ZEGVELD H 81 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: HYP4 51508/ 169

d.d. 18-1-2007

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Kadaster

Betreft: ZEGVELD H 236

18-11

2009

15:30:28

Hoofdweg ZEGVELD

Uw referentie: 20081253/HZEI

Toestandsdatum: 17-11-2009

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer PIETER GIJSBERT GOUDRIAAN

De Groendijck 61

3466 NJ WAARDER

Geboren op: 19-3-1955

Geboren te: LANGE RUIGE WEIDE

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 UTRECHT 12944/ 85 d.d. 21-1-2003

Eerst genoemde object in brondocument:

ZEGVELD H 81Recht ontleend aan: HYP4 UTRECHT 3857/ 57

Eerst genoemde object in brondocument:

ZEGVELD H 81**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw ANNIGJE VERSTEEG

De Groendijck 61

3466 NJ WAARDER

Geboren op: 29-7-1956

Geboren te: VLEUTEN-DE MEERN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 506/ 17009 UTT d.d. 14-6-2005

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN
ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM.
WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**OASEN N.V.

Nieuwe Gouwe O.Z. 3

2801 SB GOUDA

Postadres: POSTBUS 122
2800 AC GOUDA

Zetel: GOUDA

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 UTRECHT 4918/ 46 d.d. 29-10-1984

Kadaster

Betreft: ZEGVELD H 236

18-11

2009

15:30:28

Hoofdweg ZEGVELD

Uw referentie: 20081253/HZEI

Toestandsdatum: 17-11-2009

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**OASEN N.V.

Nieuwe Gouwe O.Z. 3

2801 SB GOUDA

Postadres:

POSTBUS 122

2800 AC GOUDA

Zetel:

GOUDA

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 51508/ 169

d.d. 18-1-2007

Einde overzicht

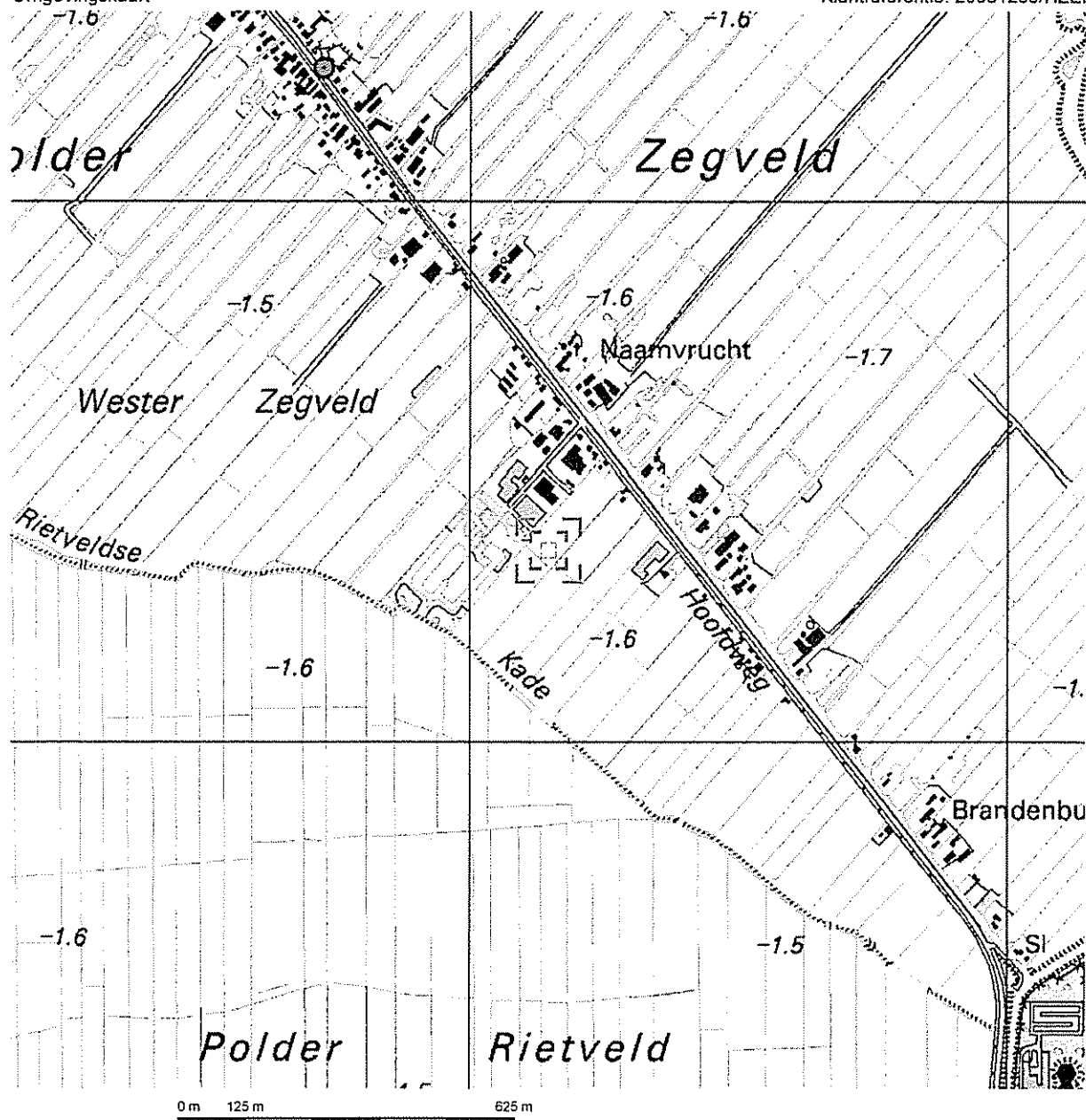
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		ZEGVELD
25	Huisnummer	Sectie		H
		Perceel		236

Voor een eensluidend uittreksel, UTRECHT, 18 november 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

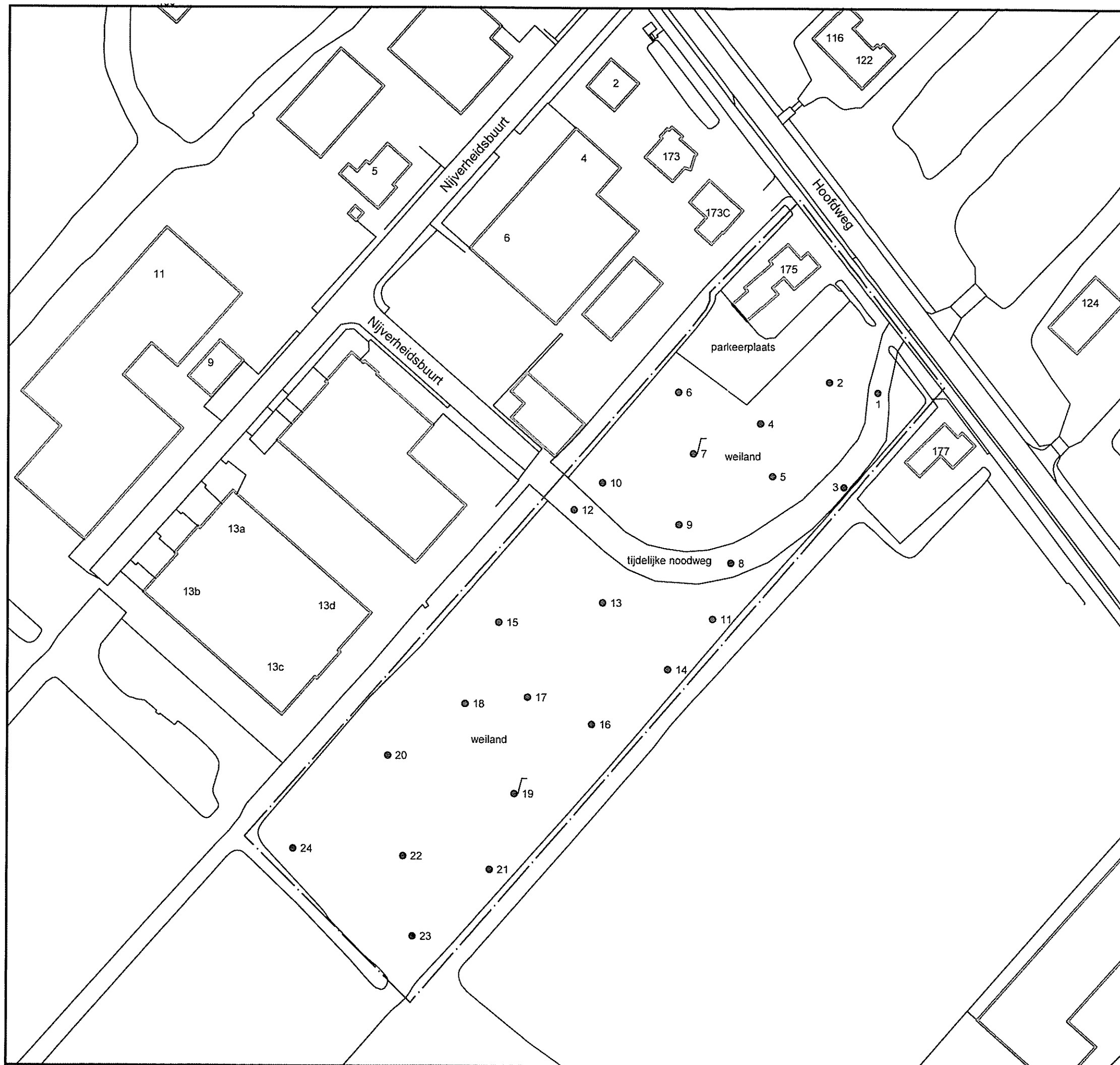
Hier bevindt zich Kadastraal object ZEGVELD H 236

Hoofdweg, ZEGVELD

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

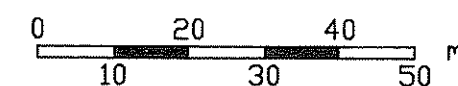


bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autobanweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewoonbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leidsperon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondsluis b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griemd k heide l zand m gras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telecoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a afpompinstallatie b seinmaat c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a bograafplaats b boom c paal d opelagtank a kampoorterrein b sportcomplex c ziekenhuis a echielbaan b afrestering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	---



Legenda

-  boring
-  boring met peilbuis
-  bebouwing
-  onderzoekslocatie



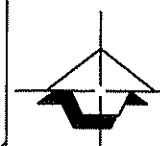
Omschrijving:
Situatietekening

Bijlage:
1.3

Project:
Nijverheidsbuurt te Zegveld

Opdrachtgever:
Bouw- en Aannemingsbedrijf Goudriaan-Jongerius
Projectnummer:
20081253/HZEI

Tekenaar: JTER	Schaal: 1:1000	Formaat: A3	Datum: november 2009	Account: 	Revisie: ..1..1..1..
-------------------	-------------------	----------------	-------------------------	---	-------------------------



**Geofox-
Lexmond**

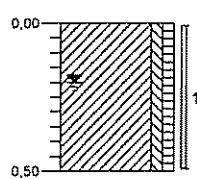


vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorstaten

Boring: 1

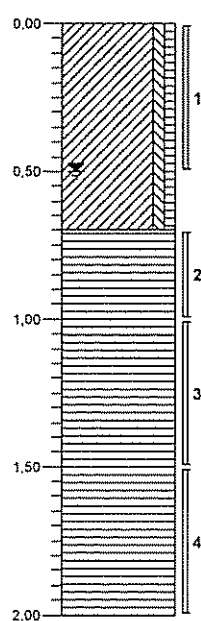
16-11-2009



0.00
WeilandKlei, zwak siltig, zwak
humeus, sporen wortels,
grijsbruin
-0.50

Boring: 2

16-11-2009

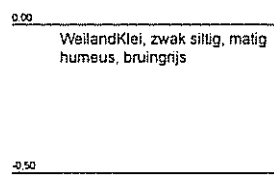
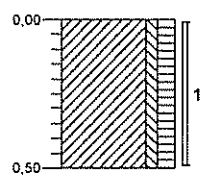


0.00
WeilandKlei, zwak siltig, zwak
humeus, grijsbruin
-0.70
Veen, mineraalarm, laagjes
hout, donkerbruin
-1.50
Veen, mineraalarm, laagjes
hout, laagjes klei, donkerbruin
-2.00

getekend volgens NEN 5104

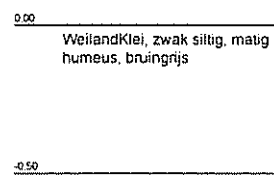
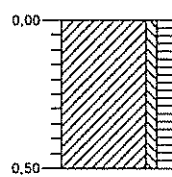
Boring: 3

16-11-2009



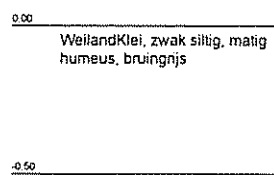
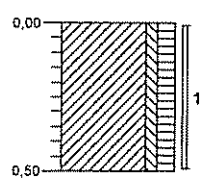
Boring: 4

16-11-2009



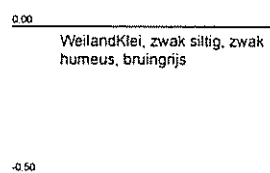
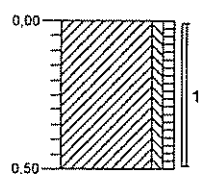
Boring: 5

16-11-2009



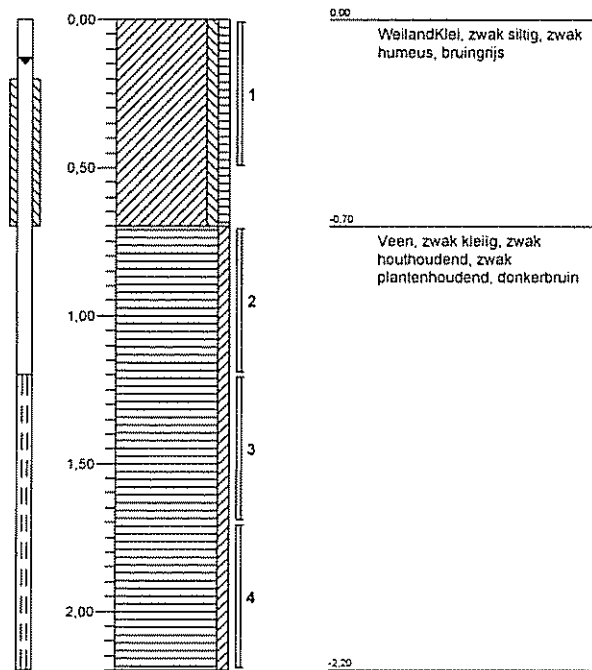
Boring: 6

16-11-2009



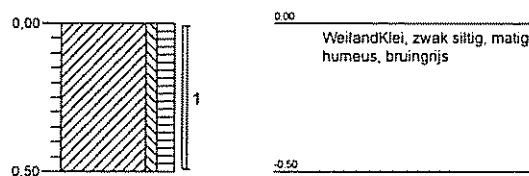
Boring: 7

16-11-2009



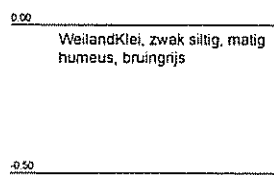
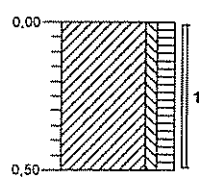
Boring: 8

16-11-2009



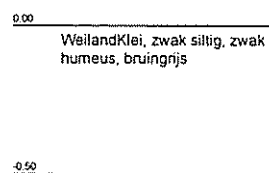
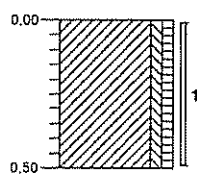
Boring: 9

16-11-2009



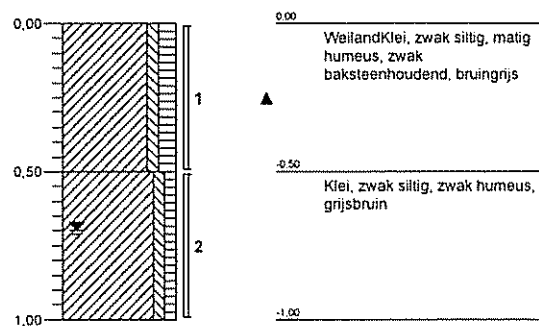
Boring: 10

16-11-2009



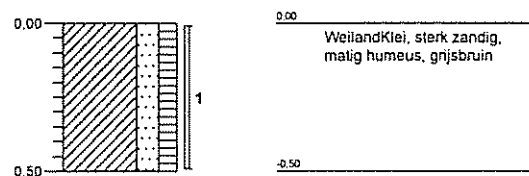
Boring: 11

16-11-2009



Boring: 12

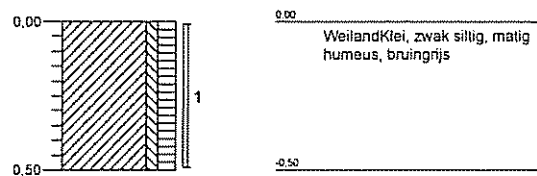
16-11-2009



getekend volgens NEN 5104

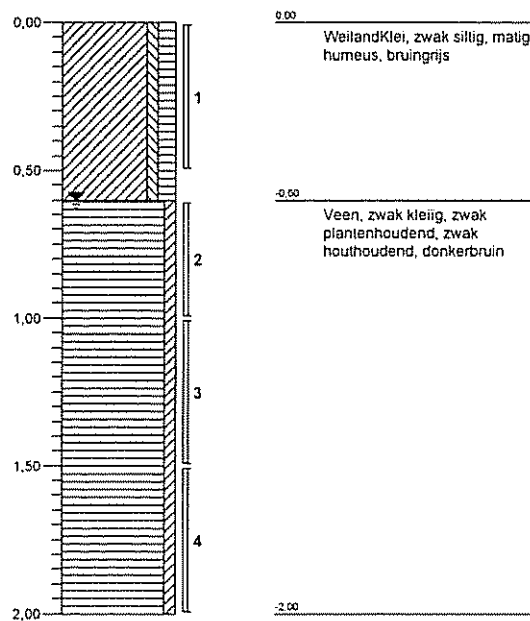
Boring: 13

16-11-2009



Boring: 14

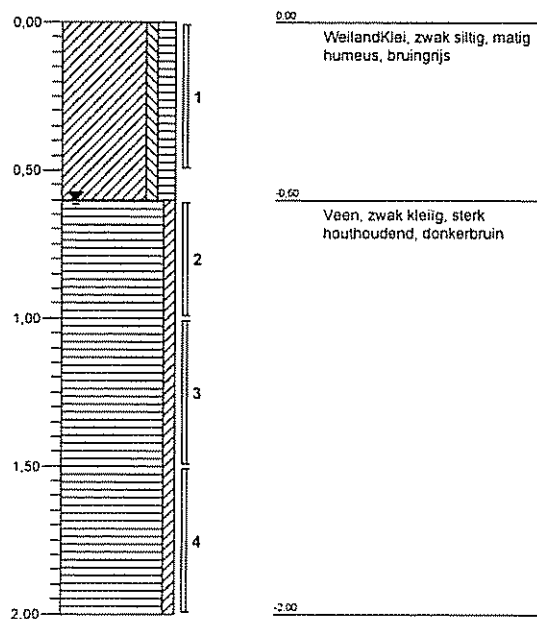
16-11-2009



getekend volgens NEN 5104

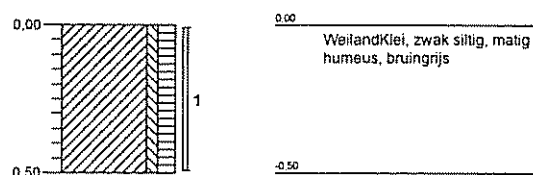
Boring: 15

16-11-2009



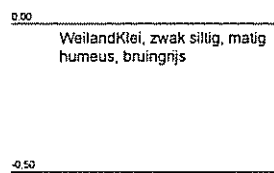
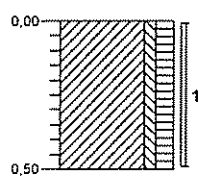
Boring: 16

16-11-2009



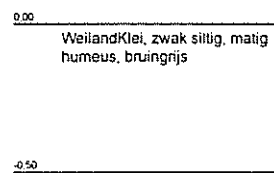
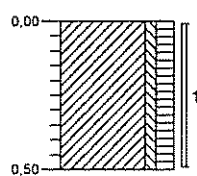
Boring: 17

16-11-2009



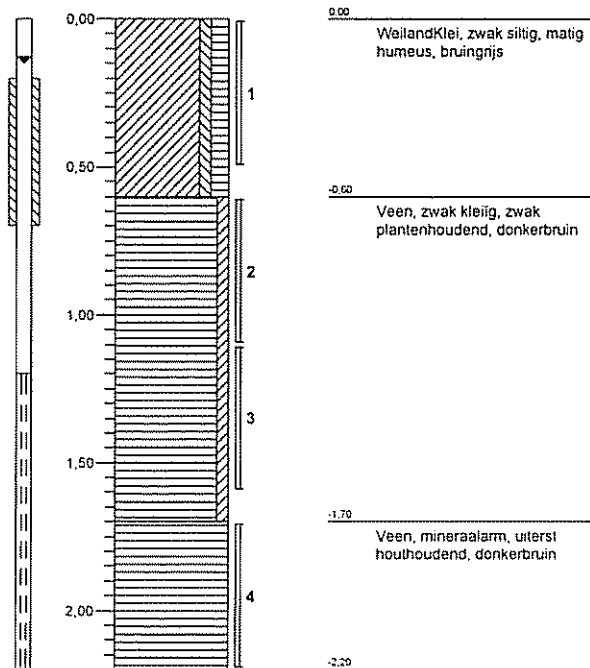
Boring: 18

16-11-2009



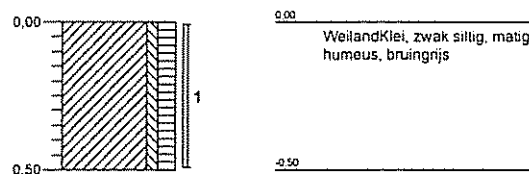
Boring: 19

16-11-2009



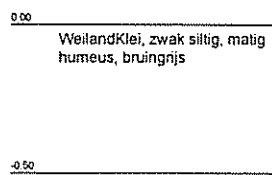
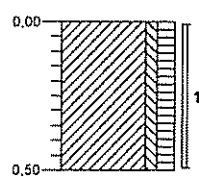
Boring: 20

16-11-2009



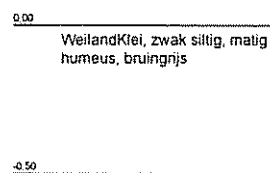
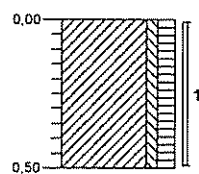
Boring: 21

16-11-2009



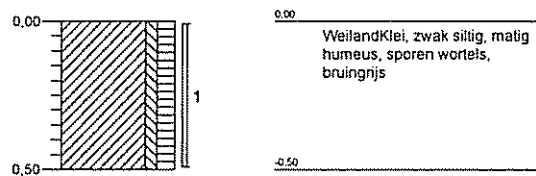
Boring: 22

16-11-2009



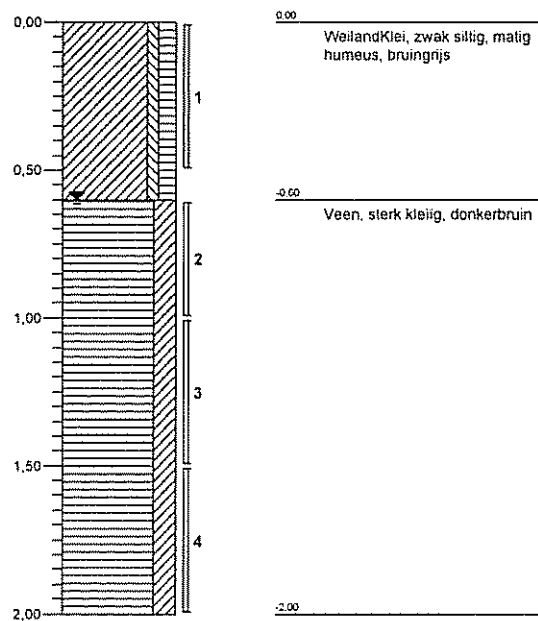
Boring: 23

16-11-2009



Boring: 24

16-11-2009



getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

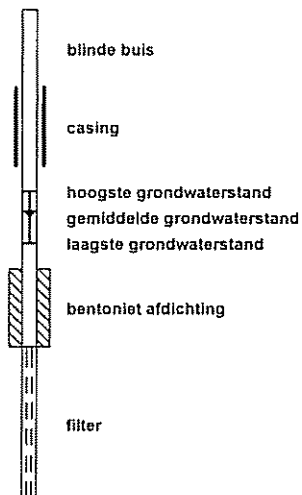
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	siltb
--	-------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

HZEI

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nijverheidsbuurt te Zegveld
Uw projectnummer : 20081253
ALcontrol rapportnummer : 11503797, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 13IGQB59

Rotterdam, 20-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081253. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
 Projectnummer 20081253
 Rapportnummer 11503797 - 1

Orderdatum 16-11-2009
 Startdatum 16-11-2009
 Rapportagedatum 20-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	47.1	19.9	58.2	56.1	58.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	24.6	57.1	18.2	17.6	15.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	30	30	16	42	43
METALEN							
barium	mg/kgds	S	260	190	230	300	270
cadmium	mg/kgds	S	0.8	<0.35	0.8	0.8	0.5
kobalt	mg/kgds	S	10	9.5	7.8	8.8	10.0
koper	mg/kgds	S	62	26	66	61	47
kwik	mg/kgds	S	0.50	0.17	0.67	0.50	0.54
lood	mg/kgds	S	230	25	240	190	200
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	2.2	1.9	1.7	1.7
nikkel	mg/kgds	S	36	35	32	41	37
zink	mg/kgds	S	200	66	230	190	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.03 ²⁾	0.05	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.02 ²⁾	8.1	0.06	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.02 ²⁾	2.2	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.03	8.2	0.19	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.04	3.2	0.12	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.20	<0.03 ²⁾	2.3	0.12	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.03 ²⁾	1.2	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	<0.02 ²⁾	2.0	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	<0.02 ²⁾	1.1	0.11	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	<0.02 ²⁾	1.2	0.12	0.09
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.8 ¹⁾	<0.26 ¹⁾⁴⁾	29 ¹⁾	0.96 ¹⁾	1.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.8 ²⁾	0.21 ²⁾	29 ²⁾	0.96 ²⁾	1.1 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.6 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.5 ²⁾	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (0-50) 12 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 14 (60-100) 15 (60-100) 19 (60-110) 2 (70-100) 24 (60-100) 7 (70-120)
003	Grond (AS3000)	11-1 11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM3 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM4 10 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 9 (0-50)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectnummer 20081253
Rapportnummer 11503797 - 1

Orderdatum 16-11-2009
Startdatum 16-11-2009
Rapportagedatum 20-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.8 ³⁾	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.6 ³⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.2 ³⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.6 ³⁾	<1	<1	<1
som PCB (7)	µg/kgds	S	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾	<7 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds		4.9 ²⁾	7.8 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1 (0-50) 12 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 14 (60-100) 15 (60-100) 19 (60-110) 2 (70-100) 24 (60-100) 7 (70-120)
003	Grond (AS3000)	11-1 11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM3 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM4 10 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 9 (0-50)

Paraaf : 



Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectnummer 20081253
Rapportnummer 11503797 - 1

Orderdatum 16-11-2009
Startdatum 16-11-2009
Rapportagedatum 20-11-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectnummer 20081253
Rapportnummer 11503797 - 1Orderdatum 16-11-2009
Startdatum 16-11-2009
Rapportagedatum 20-11-2009

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2254815	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
001	Y2254861	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
001	Y2256478	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
002	Y2254759	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
002	Y2254781	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
002	Y2256488	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
002	Y2256491	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
002	Y2256501	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
002	Y2256502	17-11-2009	16-11-2009	ALC201

Paraaf:





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
HZEI

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectnummer 20081253
Rapportnummer 11503797 - 1

Orderdatum 16-11-2009
Startdatum 16-11-2009
Rapportagedatum 20-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
003	Y2254821	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2254804	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2254854	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2254857	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2254858	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2254860	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
004	Y2256492	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2254753	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2254782	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2256469	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2256470	17-11-2009	16-11-2009	ALC201
005	Y2256496	17-11-2009	16-11-2009	ALC201

Paraaf :





Bijlage 3.2: Grondwater



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

H. Zeij

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nijverheidsbuurt te Zegveld
Uw projectnummer : 20081253
ALcontrol rapportnummer : 11506989, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BDQ127C8

Rotterdam, 26-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081253. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

H. Zeij

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nijverheidsbuurt te Zegveld
Uw projectnummer : 20081253
ALcontrol rapportnummer : 11506989, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BDQ127C8

Rotterdam, 26-11-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081253. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
 Projectnummer 20081253
 Rapportnummer 11506989 - 1

Orderdatum 24-11-2009
 Startdatum 24-11-2009
 Rapportagedatum 26-11-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	110	120
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	10	6.1
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	7-1-2 7 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-2 19 (120-220)

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
H. Zeij

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectnummer 20081253
Rapportnummer 11506989 - 1

Orderdatum 24-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 26-11-2009

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-2 7 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-2 19 (120-220)

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
H. Zeij

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectnummer 20081253
Rapportnummer 11506989 - 1

Orderdatum 24-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 26-11-2009

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
 Projectnummer 20081253
 Rapportnummer 11506989 - 1

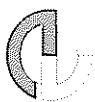
Orderdatum 24-11-2009
 Startdatum 24-11-2009
 Rapportagedatum 26-11-2009

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0939884	24-11-2009	23-11-2009	ALC204
001	G5973408	24-11-2009	23-11-2009	ALC236
001	G5973413	24-11-2009	23-11-2009	ALC236
002	B0939078	24-11-2009	23-11-2009	ALC204

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
H. Zeij

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectnummer 20081253
Rapportnummer 11506989 - 1

Orderdatum 24-11-2009
Startdatum 24-11-2009
Rapportagedatum 26-11-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5973422	24-11-2009	23-11-2009	ALC236
002	G5973425	24-11-2009	23-11-2009	ALC236

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

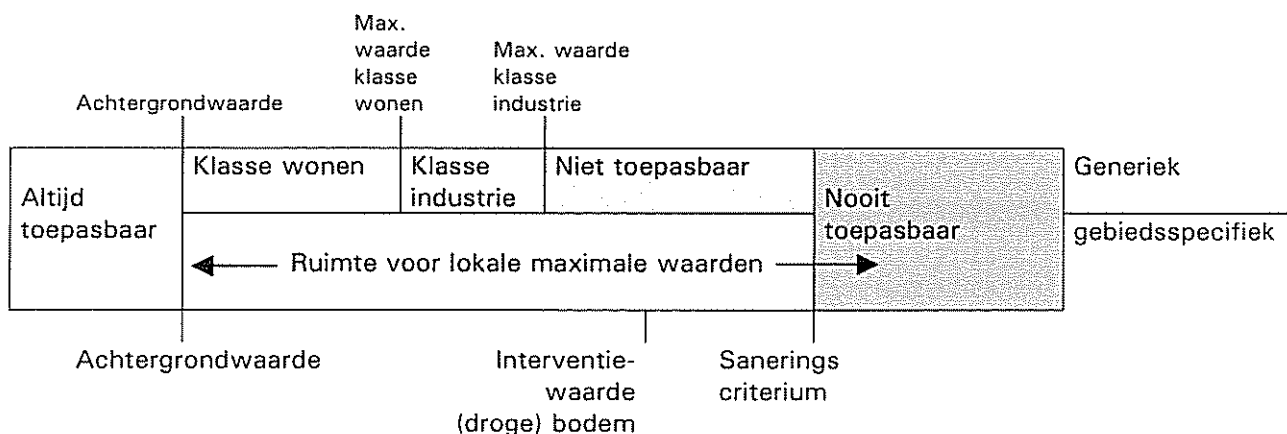
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectcode 20081253

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1	MM2 ² 2	11-1 ³ 3	MM3 ⁴ 4	MM4 ⁵ 5	
droge stof(gew.-%)	47,1	— 19,9	— 58,2	— 56,1	— 58,1	—
gewicht artefacten(g)	<1	— <1	— <1	— <1	— <1	—
aard van de artefacten(g)	Geen	— Geen	— Geen	— Geen	— Geen	—
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	24,6	— 57,1	— 18,2	— 17,6	— 15,8	—
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	30	— 30	— 16	— 42	— 43	—
METALEN						
barium*	260	190	230	300	270	
cadmium	0,8	<0,35	0,8	* 0,8	0,5	
kobalt	10	9,5	7,8	8,8	10,0	
koper	62	* 26	66	* 61	* 47	
kwik	0,50	* 0,17	0,67	* 0,50	* 0,54	*
lood	230	* 25	240	* 190	* 200	*
molybdeen	1,6	* 2,2	* 1,9	* 1,7	* 1,7	*
nikkel	36	35	32	* 41	37	
zink	200	* 66	230	* 190	160	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,01	— <0,03	—# 0,05	— <0,01	— <0,01	—
fenantreen	0,14	— <0,02	—# 8,1	— 0,06	— 0,10	—
antraceen	0,05	— <0,02	—# 2,2	— 0,02	— 0,01	—
fluoranteen	0,39	— 0,03	— 8,2	— 0,19	— 0,25	—
benzo(a)antraceen	0,21	— 0,04	— 3,2	— 0,12	— 0,14	—
chryseen	0,20	— <0,03	—# 2,3	— 0,12	— 0,14	—
benzo(k)fluoranteen	0,15	— <0,03	—# 1,2	— 0,09	— 0,09	—
benzo(a)pyreen	0,22	— <0,02	—# 2,0	— 0,13	— 0,13	—
benzo(ghi)peryleen	0,20	— <0,02	—# 1,1	— 0,11	— 0,09	—
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,19	— <0,02	—# 1,2	— 0,12	— 0,09	—
pak-totaal (10 van VROM)	1,8	— <0,26	—# 29	— 0,96	— 1,1	—
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	0,21	29	* 0,96	1,1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	— <1,6	—# <1	— <1	— <1	—
PCB 52(µg/kgds)	<1	— <1,9	—# <1	— <1	— <1	—
PCB 101(µg/kgds)	<1	— <1,5	—# <1	— <1	— <1	—
PCB 118(µg/kgds)	<1	— <1,8	—# <1	— <1	— <1	—
PCB 138(µg/kgds)	<1	— <1,6	—# <1	— <1	— <1	—
PCB 153(µg/kgds)	<1	— <1,2	—# <1	— <1	— <1	—
PCB 180(µg/kgds)	<1	— <1,6	—# <1	— <1	— <1	—
som PCB (7)(µg/kgds)	<7	— <7	— <7	— <7	— <7	—
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	7,8	4,9	4,9	4,9	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	— <5	— <5	— <5	— <5	—
fractie C12 - C22	<5	— <5	— <5	— <5	— <5	—
fractie C22 - C30	<5	— <5	— <5	— <5	— <5	—
fractie C30 - C40	<5	— <5	— <5	— <5	— <5	—
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20	

Monstercode en monstertraject:

¹⁾ 11503797-001 MM1 1 (0-50) 12 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50)

²	11503797-002	MM2 14 (60-100) 15 (60-100) 19 (60-110) 2 (70-100) 24 (60-100) 7 (70-120)
³	11503797-003	11-1 11 (0-50)
⁴	11503797-004	MM3 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)
⁵	11503797-005	MM4 10 (0-50) 2 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 9 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 30% ; humus 24.6%
2 lutum 30% ; humus 57.1%
3 lutum 16% ; humus 18.2%
4 lutum 42% ; humus 17.6%
5 lutum 43% ; humus 15.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1068	221
cadmium	0,86	9,8	19	0,86
kobalt	17	118	220	17
koper	53	153	252	53
kwik	0,17	21	41	0,17
lood	62	357	652	62
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	40	77	114	40
zink	177	543	910	177
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	3,7	51	98	3,7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7	51	98	2,6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	49	1255	2460	172
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	49	1255	2460	121
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	467	6384	12300	467

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 30%; humus 24.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1068	221
cadmium	1,4	16	30	1,4
kobalt	17	118	220	17
koper	75	215	355	75
kwik	0,20	24	48	0,20
lood	81	468	855	81
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	40	77	114	40
zink	226	693	1160	226
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	4,5	62	120	4,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	60	1530	3000	210
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 30%; humus 57.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			653	135
cadmium	0,68	7,7	15	0,68
kobalt	11	74	137	11
koper	39	113	187	39
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	50	287	525	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	125	385	644	125
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	2,7	38	73	2,7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,7	38	73	1,9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	36	928	1820	127
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	36	928	1820	89
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	346	4723	9100	346

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 16%; humus 18.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1425	294
cadmium	0,81	9,2	18	0,81
kobalt	23	157	290	23
koper	56	162	268	56
kwik	0,19	22	44	0,19
lood	64	374	683	64
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	52	100	149	52
zink	202	622	1041	202
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	2,6	37	70	2,6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,6	37	70	1,8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	35	898	1760	123
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	35	898	1760	86
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	334	4567	8800	334

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4 lutum 42%; humus 17.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1454	300
cadmium	0,79	8,9	17	0,79
kobalt	23	160	296	23
koper	56	161	265	56
kwik	0,19	22	44	0,19
lood	64	371	678	64
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	53	102	151	53
zink	203	623	1042	203
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	2,4	33	63	2,4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,4	33	63	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	32	806	1580	111
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	32	806	1580	77
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	300	4100	7900	300

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5 lutum 43%; humus 15.8%

Projectnaam Nijverheidsbuurt te Zegveld
Projectcode 20081253

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	7-1-2 ¹	19-1-2 ²		
METALEN				
barium	110	*	120	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	10		6,1	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	—	<0,1	—
p- en m-xyleen	<0,2	—	<0,2	—
xylenen	<0,3	—	<0,3	—
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<0,05	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	—	<0,1	—
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	—	<0,1	—
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	—	<0,2	—
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	—	<0,25	—
1,2-dichloorpropaan	<0,25	—	<0,25	—
1,3-dichloorpropaan	<0,25	—	<0,25	—
som dichloorpropanen	<0,75	—	<0,75	—
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a
tribroommethaan	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	—	<25	—
fractie C12 - C22	<25	—	<25	—
fractie C22 - C30	<25	—	<25	—
fractie C30 - C40	<25	—	<25	—
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11506989-001 7-1-2 7 (120-220)

² 11506989-002 19-1-2 19 (120-220)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april

2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Foto's

Foto 1: Huisnummer 175 ten noorden van onderzoekslocatie



Foto 2: Parkeerterrein/opslag op naastgelegen terrein ten noordwesten van onderzoekslocatie



Foto 3: Onderzoekslocatie (weiland)



Foto 4: Onderzoekslocatie (weiland)



Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek



Omgevingsrapportage

Hoofdweg 175 te ZEGVELD

Gegevens aanvraag	
Datum aanvraag	28 okt 2008
Datum rapportage	28 okt 2008
Dossier	

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Milieudienst Noord-west Utrecht over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem en het gemeentelijke milieu-informatiesysteem. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historische bodembedreigende activiteiten.

Dit milieuraapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiekenmerken (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtskaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van eventuele bodemonderzoeken, tanks en historische informatie weer.

Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van bodemgerelateerde activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over bedrijven.

Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie (gerekend vanuit het middelpunt van de locatie).

Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem is. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een direct aangrenzend perceel.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.

1 Algemene informatie Hoofdweg 175 te ZEGVELD

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.

msDrawMap(): Failed to draw layer named 'ms'.

Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

Adres	Hoofdweg 175 te ZEGVELD
Kadastrale gegevens	
Gemeente	ZVD00
Sectie	H
Nummer	235

2 Gegevens op Hoofdweg 175 te ZEGVELD

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn op dit moment geen historische bodembedreigende activiteiten bekend.

Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Er zijn geen geregistreerde bedrijven bekend.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

3 Gegevens in een straal van 25 meter rond Hoofdweg 175 te ZEGVELD

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn op dit moment geen historische bodembedreigende activiteiten bekend.

Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Er zijn geen geregistreerde bedrijven bekend.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

1.1 Inleiding

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunning en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen informatie in de archieven over een locatie te vinden is dan is dit dus geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in de plaatsen met een risico op bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand.

1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarhief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt eigenlijk nog niets over de bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere analytische onderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt ter beschikking gesteld aan de Milieudienst Noord-west Utrecht dan wordt hiervan een locatie aangemaakt in het bodeminformatiesysteem. Alle op deze locatie uit gevoerde onderzoeken worden aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzochte locatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting kan er als volgt uit zien:

Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)"	
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:	Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102) (AA038100354)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:	Brinklaan 155
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:	Pot. Ernstig
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:	
Op basis van de beschikbare informatie is voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing:	Uitvoeren NO

Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Bodem	Grondwater
Historisch onderzoek			
NVN Onderzoek	1-8-1993	>S	>T

Het rode deel geeft de naam van de locatie aan.

Het gele deel geeft een samenvatting van de informatie op de locatie.

Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

Beoordeling verontreiniging (In het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden. (historisch bodemonderzoek) De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.

Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.

Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.

Ernstig, niet urgent: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Er zijn geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. Er is geen saneringsverplichting.

Ernstig, urgentie niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.

Ernstig en urgent, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Ernstig en urgent, sanering binnen 10 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar.

Ernstig en urgent, sanering binnen 15 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 15 jaar.

Beschikking (in het gele deel)

Indien het een ernstig geval betreft wordt de locatie overgedragen aan de provincie. De provincie zal afhankelijk van de stand van zaken op de locatie een beschikking afgeven.

Vervolgstatus (in het gele deel)

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Type onderzoek (in het blauwe deel)

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluit over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluit over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van

bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nuissituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Dit wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevinden.

Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten (in het blauwe deel)

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde: Dit is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: Dit is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn.

Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgente van het geval.

1.4 Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse

opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Bijlage 2: Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. Omdat het veelal historische informatie betreft kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de kwaliteit is van grond en grondwater.

De Milieudienst Noord-west Utrecht is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Milieudienst Noord-west Utrecht.

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Nijverheidsbuurt

Zegveld

in opdracht van Bouw- en
aannemingsbedrijf Goudriaan-Jongerus
rapport 95.10906/RD
juli 1995



- Bodemonderzoek
- Bodemsanering
- Bodemreiniging
- Waterzuivering

Duitslandweg 7 2411 NT Bodegraven telefoon 01726 - 14255
Postbus 143 2410 AC Bodegraven telefax 01726 - 12226
K.v.K. Gouda nr. 31.493

INHOUD

1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
3. UITVOERING VERKENNEND ONDERZOEK	5
3.1 BEMONSTERING	5
3.2 ZINTUIGLIJK ONDERZOEK	5
3.3 CHEMISCH ONDERZOEK	6
3.4 BESPREKING RESULTATEN	8
4. CONCLUSIE	9
5. BETROUWBAARHEID	10

BIJLAGEN

1. SITUATIETEKENINGEN
 - 1.1 lokatie-aanduiding
 - 1.2 situatieschets
2. BOORSTATEN
3. ANALYSERESULTATEN
4. TOETSINGSTABEL en GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

1. INLEIDING

In opdracht van Bouw- en aannemingsbedrijf Goudriaan-Jongerius is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op het terrein aan de (toekomstige) Nijverheidsbuurt te Zegveld. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de in de bouwverordening opgenomen onderzoeksplicht.

Doel van een verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of het gebruik van het terrein heeft geleid tot chemische verontreinigingen in de bodem en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NVN 5740. De historische informatie is verkregen van de opdrachtgever. De lokatie wordt niet genoemd in de Bio-actueelijst (inventarisatielijst van lokaties met verhoogde kans op bodemverontreiniging). Voor een nadere omschrijving van de onderzoeksmethode wordt verwezen naar de norm NVN 5740.

In het rapport is de bodemopbouw beschreven en zijn de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek weergegeven (hoofdstuk 3).

Om de kwaliteit van de bodem te toetsen zijn door het ministerie van VROM zogenaamde streef- en interventiewaarden vastgesteld voor de concentraties van verschillende stoffen in grond en grondwater (circulaire van 9 mei 1994). De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan deze waarden. Enige informatie over de wijze van toetsing is opgenomen in bijlage 4, samen met de toetsingswaarden.

Op basis van de bevindingen van het zintuiglijk en chemisch onderzoek is de onderzochte situatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de aanbevelingen ondergebracht in hoofdstuk 4.

In hoofdstuk 5 wordt een toelichting gegeven op factoren die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2. VOORONDERZOEK

De oppervlakte van het onderzochte terrein bedraagt circa 10.000 m². Het terrein bestaat op dit moment geheel uit grasland; het heeft in het verleden ook enkel dienst gedaan als grasland. Een situatieschets van het terrein is opgenomen als bijlage 1.2.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat zich op het terrein lokaties bevinden die vanuit milieukundig oogpunt extra aandacht verdienen. Daarom is voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese 'onverdacht terrein'. De boringen zijn derhalve conform NVN 5740 ruimtelijk evenredig verdeeld over het terrein.

3. UITVOERING VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 BEMONSTERING

Het veldwerk is uitgevoerd op dinsdag 13 juni 1995. Ten behoeve van het beoordelen van de bodemkwaliteit zijn 22 boringen gezet. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een edelmanboor.

Teneinde het grondwater te kunnen bemonsteren zijn twee peilbuizen geplaatst. Deze peilbuizen zijn over een lengte van een meter geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte is voorzien van een gewassen nylon filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

De plaats van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.2.

De peilbuizen zijn gespoeld op 13 juni 1995 en bemonsterd op 21 juni 1995 met behulp van een slangenpomp en een voorgespoelde poly-ethyleenslang. De grondwatermonsters zijn na bemonstering gekoeld en binnen achttien uur na bemonstering bij het laboratorium aangeleverd.

3.2 ZINTUIGLIJK ONDERZOEK

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Dit zintuiglijk onderzoek is tweeledig, te weten:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd;
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij waarneembare afwijkingen in het bodemmateriaal nauwkeurig worden beschreven.

Globaal is de bodem als volgt opgebouwd (zie bijlage 2):

- vanaf maaiveld tot op een diepte van circa 0,4 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit humusrijke licht zandhoudende klei;
- beneden 0,4 m-mv tot op een diepte van circa 2,0 m-mv (einde diepste boring) bestaat de bodem uit veen.

Afwijkingen van de hierboven beschreven algemene bodemopbouw in de vorm van bodemvreemde materialen of geuren zijn niet waargenomen.

3.3 CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grondmonsters en grondwatermonsters aangeleverd bij het Sterlab EnviroLab B.V. te Moerdijk.

Om een globaal inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen zijn vijf grondmengmonsters en twee grondwatermonsters chemisch geanalyseerd. De monsters, de hierop uitgevoerde analyses, alsmede de analyseresultaten zijn in tabel 1 weergegeven. Verder zijn eventuele overschrijdingen van toetsingswaarden weergegeven.

TABEL 1a Chemisch onderzoek bovengrond

MONSTER -->	MM 1: toplaag 1+5+13+14 (0-40)	MM 2: toplaag 6+8+15+18 (0-40)	MM 3: toplaag 9+11+20+21 (0-40)
PARAMETER	conc. (mg/kgds)	conc. (mg/kgds)	conc. (mg/kgds)
ZWARE METALEN			
cadmium	0,40	0,81	0,55
chromium	69	51	65
koper	36	55	50
lood	83	210 > S	100
nikkel	46	40	46
zink	120	210	150
kwik	0,29	0,53 > S	0,44 = S
arseen	19	21	23
minerale olie	< 20	< 20	210 > S
PAK (10 VROM)	< 0,2	0,2	< 0,2
EOX	< 0,2	< 0,2	0,24
lutum %	63	63	63
org. stof %	21,1	21,1	21,1

TABEL 1b Chemisch onderzoek ondergrond en grondwater

MONSTER -->	MM 4: ondergrond 3 (40-80)+6 (40-90)+ 14 (50-100)	MM 5: ondergrond 9+17 (40-90)+ 20 (60-100)	grondwater peilbuis 9	grondwater peilbuis 14
PARAMETER	conc. (mg/kgds)	conc. (mg/kgds)	conc. (µg/l)	conc. (µg/l)
ZWARE METALEN				
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	46	41	< 1	< 1
koper	40	32	< 10	< 10
lood	36	24	< 10	< 10
nikkel	35	37	< 10	< 10
zink	64	71	< 20	< 20
kwik	0,15	0,10	< 0,2	< 0,2
arseen	16	< 15	6,0	6,1
minerale olie	< 20	-	-	-
PAK (10 VROM) naftaleen	-	-	< 0,2	< 0,2
EOX	< 0,2	< 0,2	< 2	< 2
VAK	-	-	< 1	< 1
VOC1	-	-	< 10	< 10
fenol-index	-	-	< 5	< 5
pH	-	-	6,1	6,5
EC µS/cm	-	-	680	980
lutum %	35	35	-	-
org. stof %	48,1	48,1	-	-

De toetsingswaarden voor zware metalen en organische verbindingen in de grond zijn gecorrigeerd voor het (geschatte) organische-stofgehalte; die voor de zware metalen tevens voor het lutumgehalte.

- : concentratie niet vastgesteld
 S : streefwaarde
 N : criterium voor nader onderzoek [$\% \times (S+I)$]
 I : interventiewaarde

PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
 EOX : Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen
 VAK : Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
 VOC1: Vluchtige Organochloorverbindingen

De voorbereiding en de analyse van de aangeleverde monsters zijn uitgevoerd conform de normen die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de NVN 5740.

3.4 BESPREKING RESULTATEN

algemene bodemkwaliteit

bovengrond

- vanaf maaiveld tot op 0,4 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit humusrijke licht zandhoudende klei;
- tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in of aan deze bodemlaag geen bijzonderheden waargenomen die op een verontreiniging duiden;
- in de drie mengmonsters van de top laag zijn slechts enkele (lichte) overschrijdingen van streefwaarden geconstateerd: in MM 2 voor lood en kwik, en in mengmonster 3 voor minerale olie.

ondergrond

- beneden 0,4 m-mv tot op 2,0 m-mv (einde diepste boring) bestaat de bodem uit veen;
- tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in of aan deze bodemlaag geen bijzonderheden waargenomen die op een verontreiniging duiden;
- in de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die de betreffende streefwaarde overschrijden.

grondwater

- tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in of aan het grondwater geen bijzonderheden waargenomen die op een eventuele verontreiniging duiden;
- de gemeten pH- en EC-waarde wijken niet af van gemiddelden voor een dergelijke bodem;
- in de geanalyseerde watermonsters zijn voor de parameters van het NVN C-pakket geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

4. CONCLUSIE

In opdracht van Bouw- en aannemingsbedrijf Goudriaan-Jongerius is op het terrein aan de (toekomstige) Nijverheidsbuurt te Zegveld een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht volgens de NVN 5740 voor onverdachte lokaties. Aanleiding tot het onderzoek was de in de bouwverordening opgenomen onderzoeksplicht.

Uit de resultaten van het chemisch onderzoek blijkt dat in het geanalyseerde bodemmateriaal geen verontreinigende stoffen zijn aangetroffen in concentraties die de desbetreffende toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek overschrijden. In de drie mengmonsters van de top laag zijn in totaal drie overschrijdingen van streefwaarden geconstateerd: voor lood en kwik in één monster, voor minerale olie in een ander monster. In de ondergrond en in het grondwater zijn voor de parameters van de betreffende NVN-pakketten geen overschrijdingen van de desbetreffende streefwaarden aangetoond.

Op de lokatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen die een risico met zich brengen voor de volksgezondheid of het milieu.

De hypothese van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. Naar ons inzien is het onderzochte terrein geschikt voor woondoeleinden.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Lexmond Milieu-Adviezen B.V.

ir. W.A.C. Lexmond

Behandeld door ing. R. de Kok

5. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

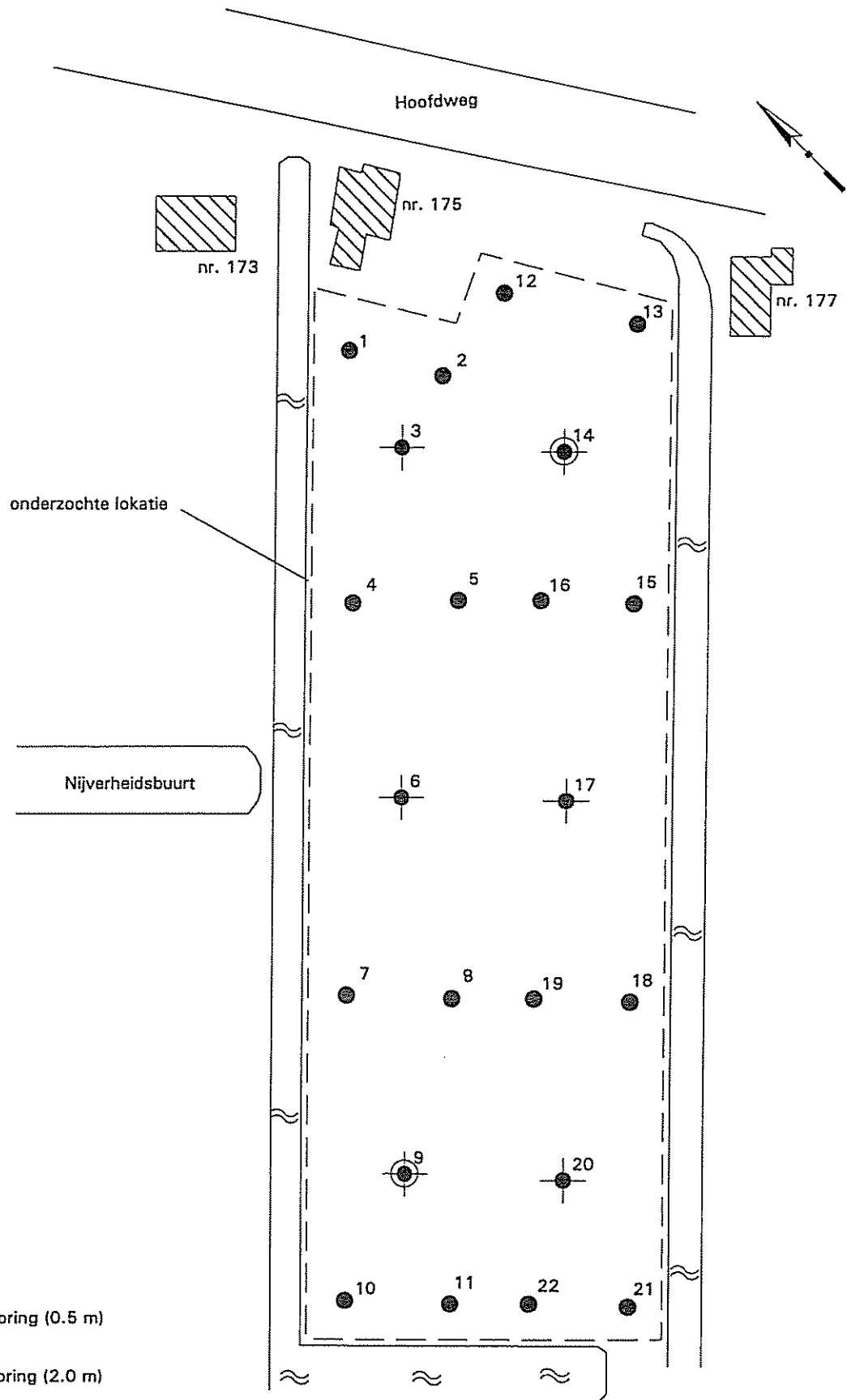
Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Lexmond Milieu-Adviezen B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit beïnvloed worden door bijvoorbeeld het bouwrijp maken van het terrein, de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of de verspreiding van een verontreiniging van een verder gelegen terrein via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

BIJLAGE 1





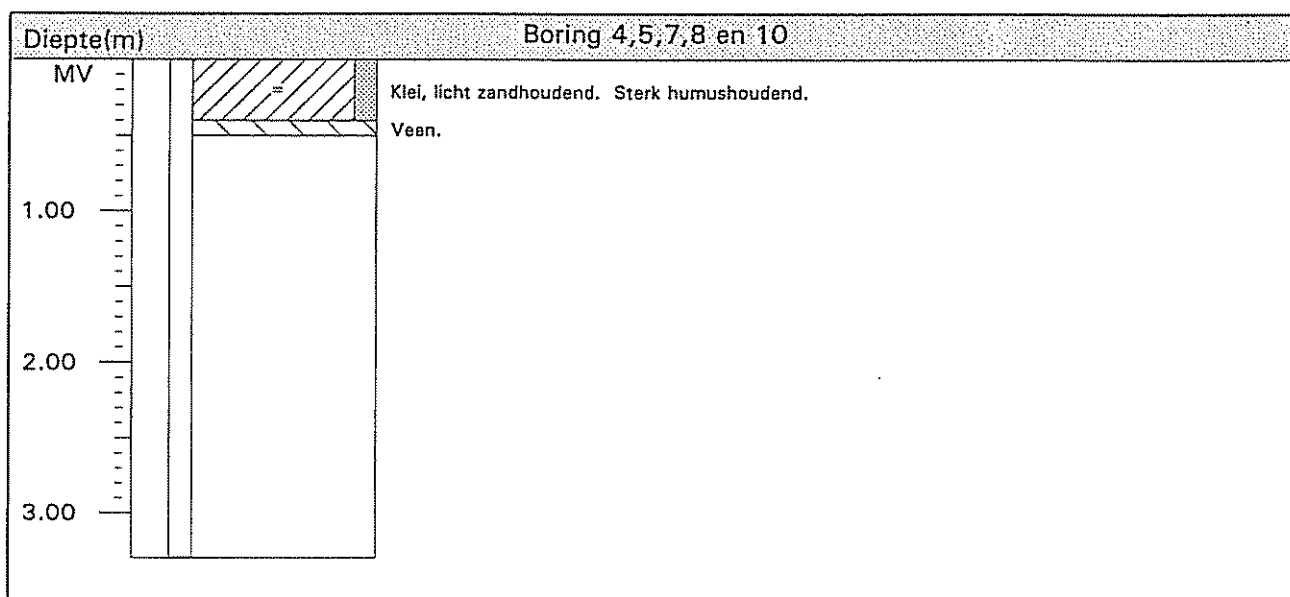
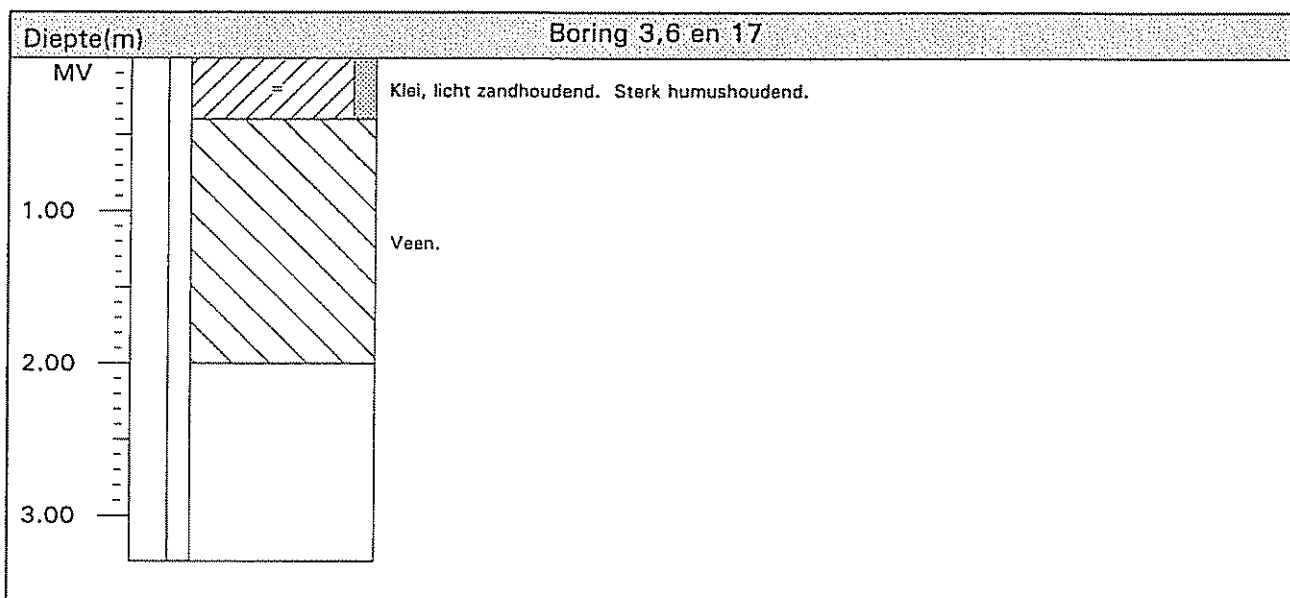
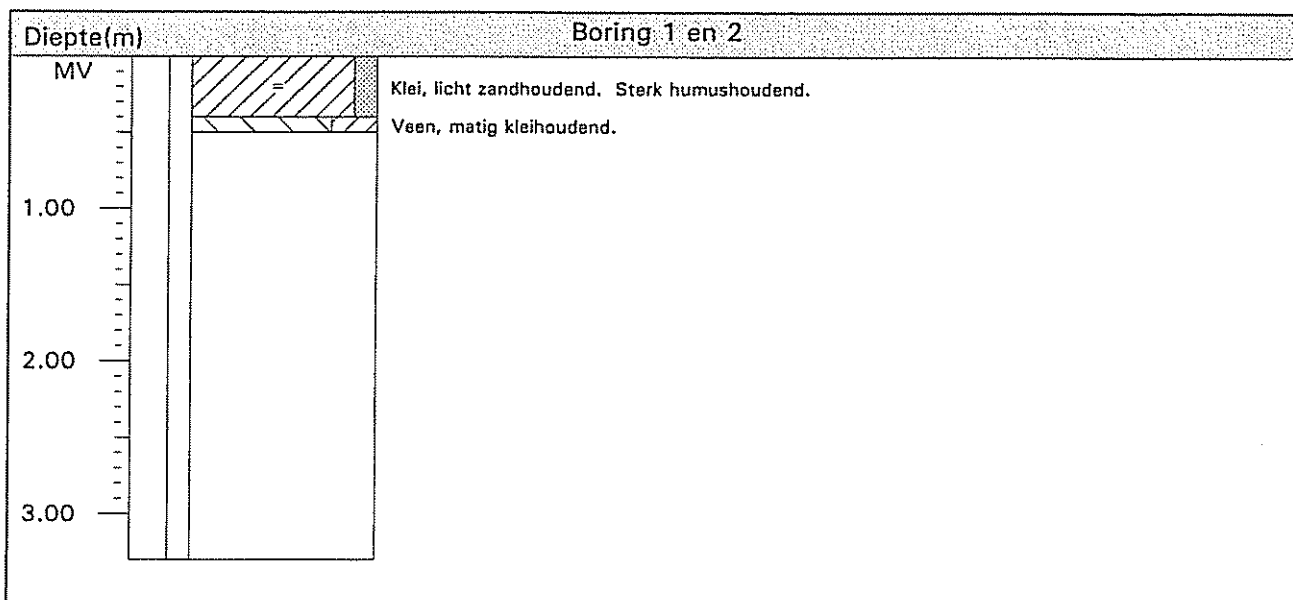
- boring (0.5 m)
- ⊕ boring (2.0 m)
- ⊕ boring met peilbuis
- ≈ watergang

LEXMOND
MILIEU-ADVIEZEN B.V.

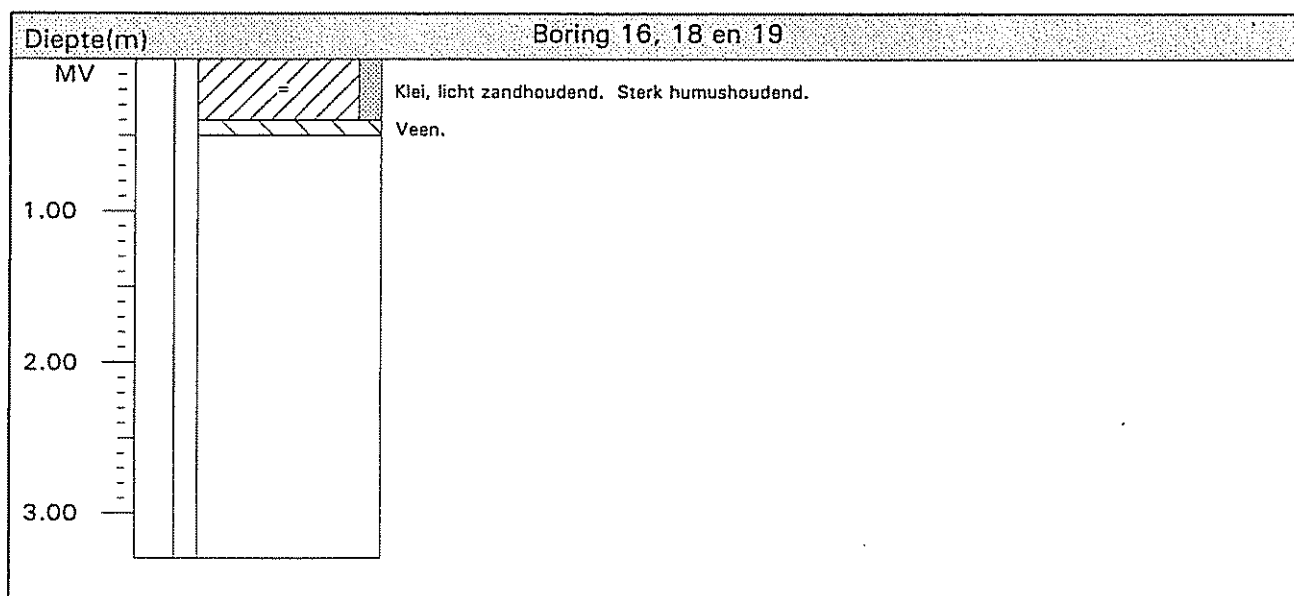
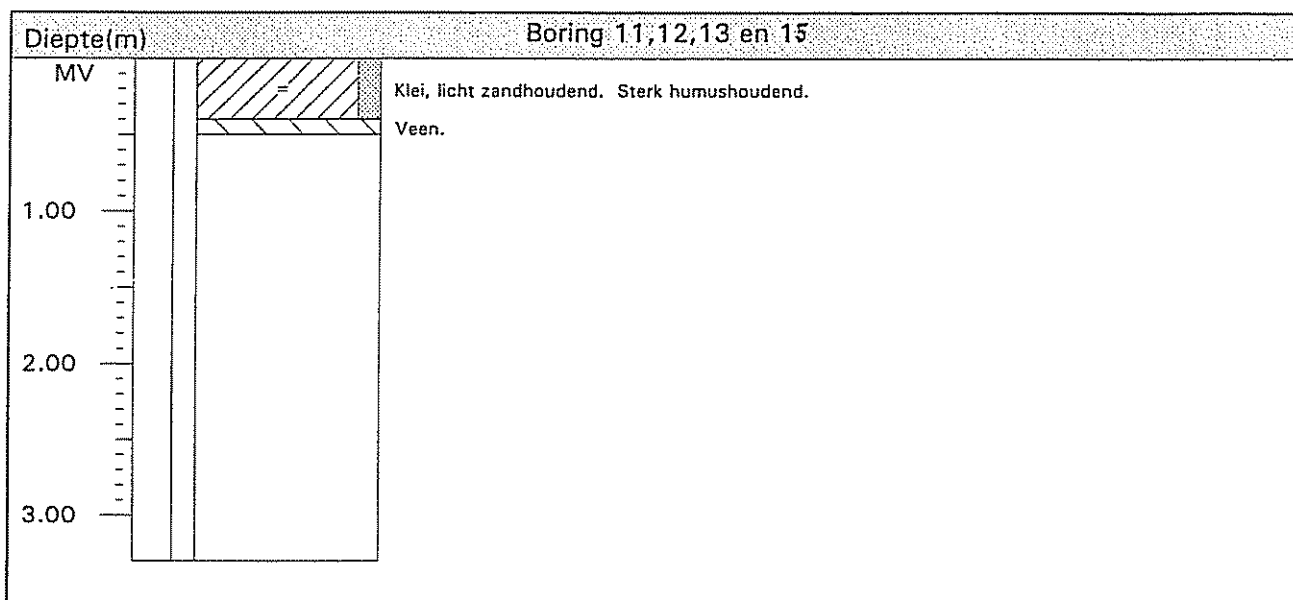
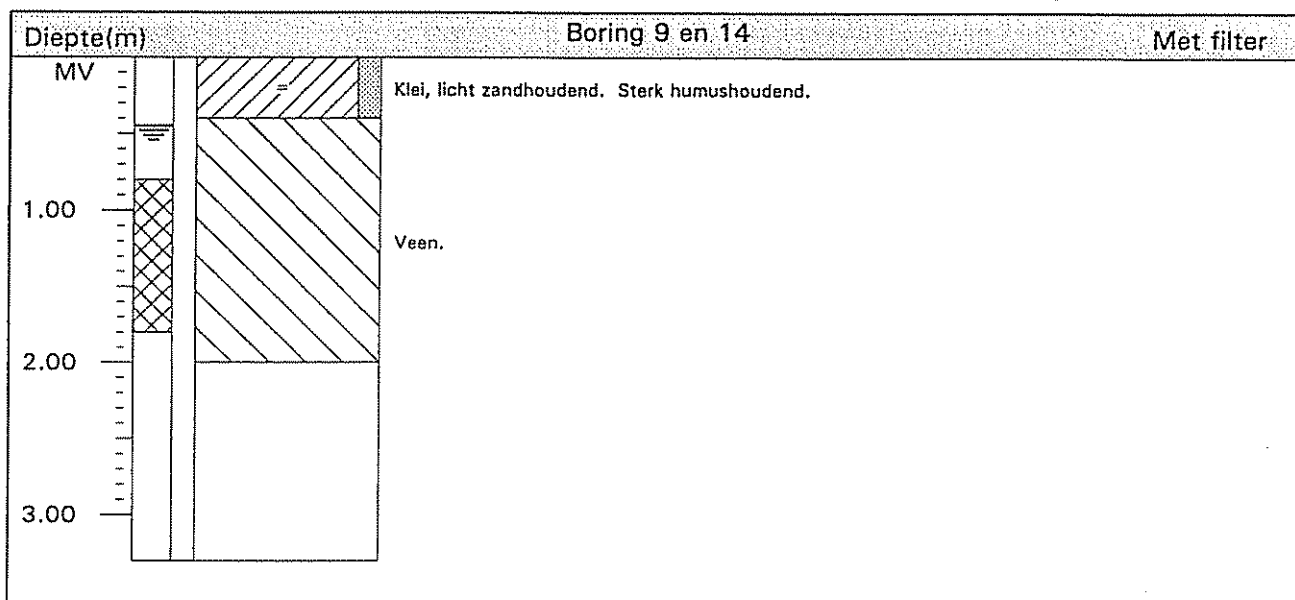
PROJEKT: 95.10906/RD
SCHAAL 1:1000
DATUM: juni 1995

Nijverheidsbuurt te Zegveld

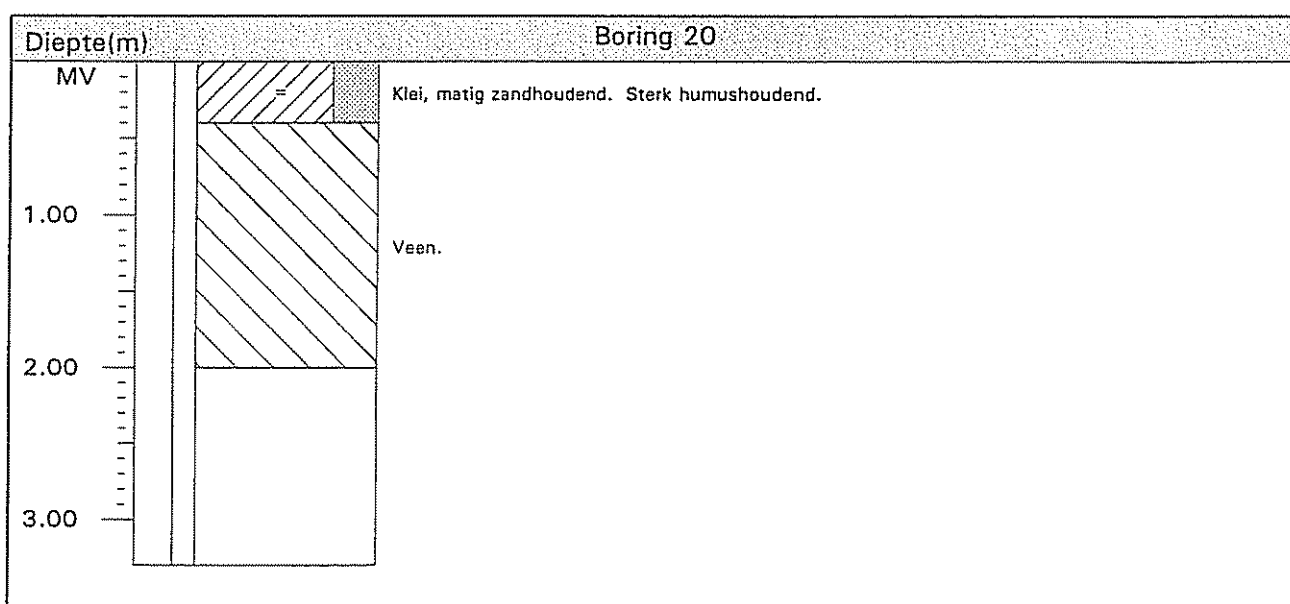
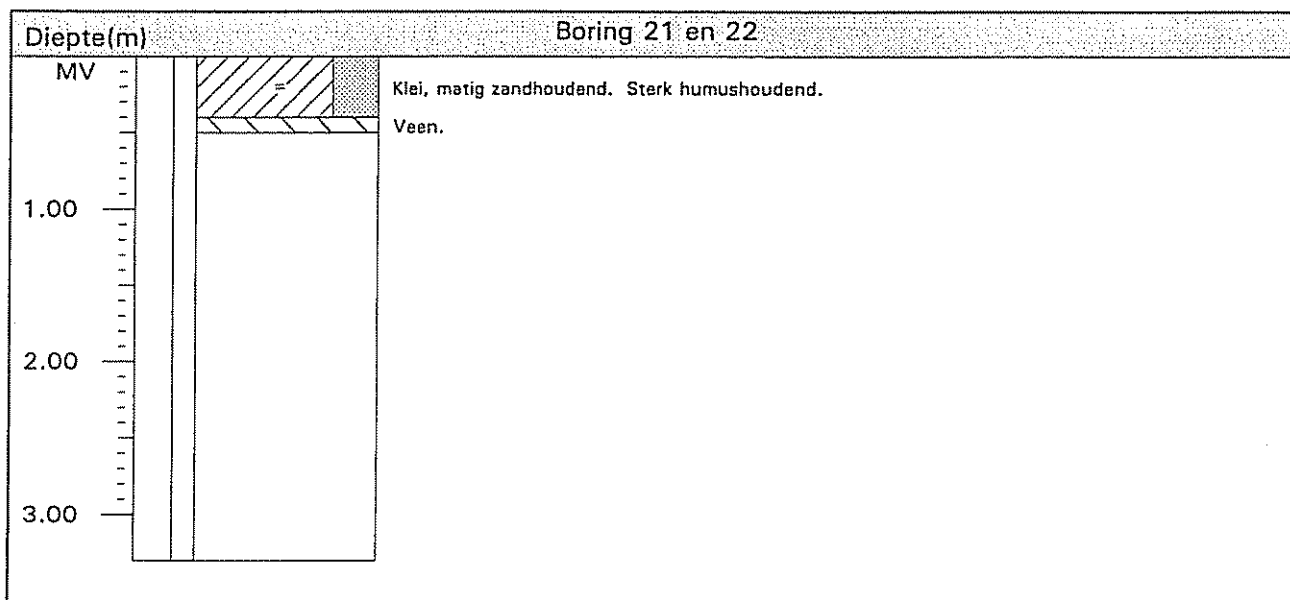
BIJLAGE 2

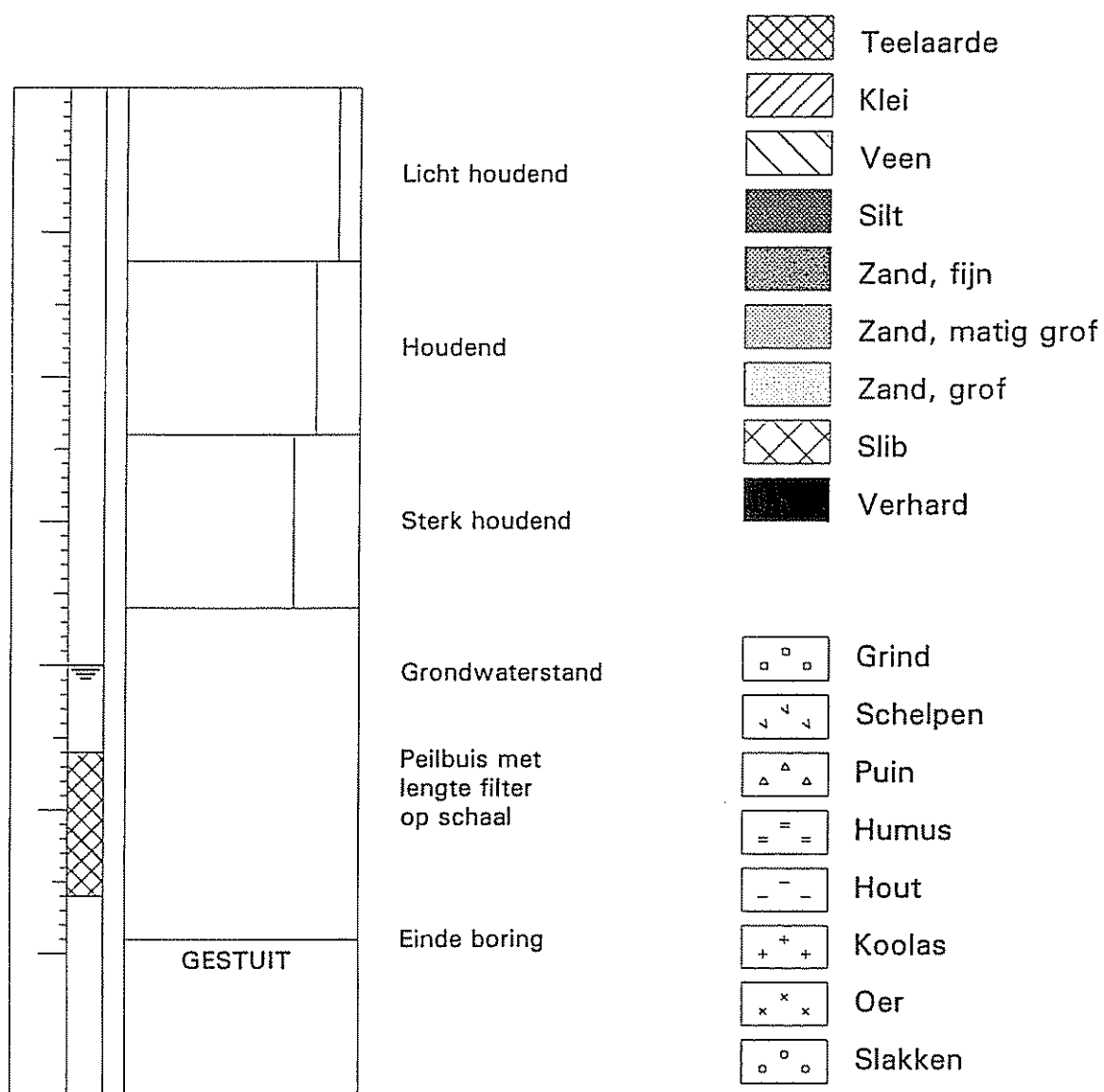


SIPLEX 1.0 Soil Information Profiler



SIPLEX 1.0 Soil Information Profiler





BIJLAGE 3

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 20-06-1995

Rapportnummer : R9505548
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsb.

Monsteromschrijving:

1 grond	M.M. van 1+5+13+14 (0-40)
2 grond	M.M. van 6+8+15+18 (0-40)
3 grond	M.M. van 9+11+20+21 (0-40)
4 grond	M.M. van 3 (40-80) + 6 (40-90) + 14 (50-100)
5 grond	M.M. van 9 (40-90) + 17 (40-90) + 20 (60-110)

Aangeleverd : 14-06-1995 15.00 u

Analyseresultaten:

		1.	2.	3.	4.	5.
Monsterkode EnviroLab		9505548-01	9505548-02	9505548-03	9505548-04	9505548-05
droge stof gehalte	procent %	52.1	53.3	51.6	39.1	39.0
cadmium (icp)	mg/kg ds	0.40	0.81	0.55	<0.4	<0.4
chrom (icp)	mg/kg ds	69	51	65	46	41
koper (icp)	mg/kg ds	36	55	50	40	32
lood (icp)	mg/kg ds	83	210	100	36	24
nikkel (icp)	mg/kg ds	46	40	46	35	37
zink (icp)	mg/kg ds	120	210	150	64	71
arsen (icp)	mg/kg ds	19	21	23	16	<15
kwik (koude damp)	mg/kg ds	0.29	0.53	0.44	0.15	0.10
minerale olie GC	mg/kg ds	<20	<20	210	<20	

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 20-06-1995

Rapportnummer : R9505548
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsb.

Monsteromschrijving:

1 grond	M.M. van 1+5+13+14 (0-40)
2 grond	M.M. van 6+8+15+18 (0-40)
3 grond	M.M. van 9+11+20+21 (0-40)
4 grond	M.M. van 3 (40-80) +6 (40-90) +14 (50-100)
5 grond	M.M. van 9 (40-90) +17 (40-90) +20 (60-110)

Aangeleverd : 14-06-1995 15.00 u

Analyseresultaten:

	1.	2.	3.	4.	5.
Monsterkode EnviroLab	9505548-01	9505548-02	9505548-03	9505548-04	9505548-05
* fraktie C10 - C12	procent %		1.0		
* fraktie C12 - C22	procent %		5.1		
* fraktie C22 - C30	procent %		70.8		
* fraktie C30 - C40	procent %		23.1		
eoX	mg/kg ds	<0.2	<0.2	0.24	<0.2

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 20-06-1995

Rapportnummer : R9505548
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsb.

Monsteromschrijving:

1 grond	M.M. van 1+5+13+14 (0-40)
2 grond	M.M. van 6+8+15+18 (0-40)
3 grond	M.M. van 9+11+20+21 (0-40)
4 grond	M.M. van 3 (40-80)+6 (40-90)+14 (50-100)
5 grond	M.M. van 9 (40-90)+17 (40-90)+20 (60-110)

Aangeleverd : 14-06-1995 15.00 u

Analyseresultaten:

		1.	2.	3.	4.	5.
Monsterkode EnviroLab		9505548-01	9505548-02	9505548-03	9505548-04	9505548-05
PAK's - grond						
naftaleen (HPLC)	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05		
acenaftyleen	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05		
acenaften	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05		
fluoreen	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05		
fenanthreen	mg/kg ds	<0.01	0.02	0.01		
anthraceen	mg/kg ds	<0.01	<0.01	<0.01		
fluorantheen	mg/kg ds	<0.01	0.06	0.01		
pyreen	mg/kg ds	<0.01	<0.01	0.01		
benzo(a) anthraceen	mg/kg ds	<0.01	0.02	<0.01		
chryseen	mg/kg ds	0.03	0.03	<0.01		
benzo(b) fluoranth.	mg/kg ds	<0.01	0.02	<0.01		
benzo(k) fluoranth.	mg/kg ds	<0.01	0.01	<0.01		
benzo(a) pyreen	mg/kg ds	<0.01	0.02	<0.01		
dibenz(ah) anthrac.	mg/kg ds	<0.01	<0.01	<0.01		
benzo(ghi) peryleen	mg/kg ds	0.05	<0.01	<0.01		
ind(123-cd) pyreen	mg/kg ds	<0.01	0.03	<0.01		
tot. 6 pak's Borneff	mg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1		
tot. 7 pak's BACA	mg/kg ds	0.1	0.2	<0.1		
tot. 10 pak's VROM	mg/kg ds	<0.2	0.2	<0.2		
tot. 16 pak's EPA	mg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4		

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 20-06-1995

Rapportnummer : R9505548
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsb.

Monsteromschrijving:

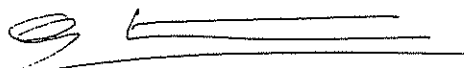
Aangeleverd : 14-06-1995 15.00 u

Analyseresultaten:

Voor analysemethoden, bepalingsgrenzen, nauwkeurigheden en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab.

Het is verboden dit rapport of gedeelten ervan te reproduceren zonder toestemming van EnviroLab.

EnviroLab b.v.


Dr. A.M. Grotens

ANALYSERAPPORT

Lokatie: Nijverheidsbuurt
Referentienummer: 95.10906/RD
Datum opdracht: 14-06-1995
Datum: 21-06-1995

Pagina: 1/1
Opdrachtnummer: 1178

Monstercode: 1 1 (0-40) + 5 (0-40) + 13 (0-40) + 14 (0-40)
2 3 (40-80) + 6 (40-90) + 14 (50-100)

Resultaten:

Monstercode

1

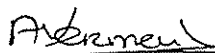
2

analyse

eenheid

lutum <2 µm	%	63	35
organische stof	%	21,1	48,1
droge stof	%	45,1	24,2

Lexmond Milieu-Adviezen B.V.



ing. A. Vermeulen

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 29-06-1995

Rapportnummer : R9505968
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsbuurt 1 t/m 8

Monsteromschrijving:

1 grondwater Pb 9
2 grondwater Pb 14

Aangeleverd : 23-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

Monsterkode EnviroLab 9505968-01 9505968-02

		1.	2.
cadmium (icp-u)	ug/l	<0.4	<0.4
chrom (icp-u)	ug/l	<1	<1
koper (icp-u)	ug/l	<10	<10
lood (icp-u)	ug/l	<10	<10
nikkel (icp-u)	ug/l	<10	<10
zink (icp-u)	ug/l	<20	<20
kwik (koude damp)	ug/l	<0.2	<0.2
arsen (oven)	ug/l	6.0	6.1
eo	ug/l	<2	<2

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 29-06-1995

Rapportnummer : R9505968
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsbuurt 1 t/m 8

Monsteromschrijving:

1	grondwater	Pb 9
2	grondwater	Pb 14

Aangeleverd : 23-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

1. 2.

Monsterkode EnviroLab 9505968-01 9505968-02

vluchtige aromaten met GCMS - grondwater

benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
m- en p- xyleen	ug/l	<0.2	<0.2
ortho-xyleen	ug/l	<0.2	<0.2
tot.vl.arom. GCMS	ug/l	<1	<1

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 29-06-1995

Rapportnummer : R9505968
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsbuurt 1 t/m 8

Monsteromschrijving:

1 grondwater Pb 9
2 grondwater Pb 14

Aangeleverd : 23-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

1. 2.

Monsterkode EnviroLab 9505968-01 9505968-02

vluchtige gehalog. met GCMS - grondwater

dichloormethaan	ug/l	<1	<1
1,1-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichloormethaan	ug/l	<1	<1
1,1,1-tricl.ethaan	ug/l	<1	<1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1
tetrachloormethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<1	<1
1,1,2-tricl.ethaan	ug/l	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<1	<1
tot.vl.gehal. GCMS	ug/l	<10	<10
naftaleen (GCMS)	ug/l	<0.2	<0.2

fenolindex	ug/l	<5	<5
zuurgraad		6.1	6.5
geleidingsvermogen	uS/cm	680	980

Lexmond Milieu-adviezen b.v.
dhr. R. de Kok
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Moerdijk, 29-06-1995

Rapportnummer : R9505968
Projekt/lokatie : 95.10906/RD Nijverheidsbuurt 1 t/m 8

Monsteromschrijving:

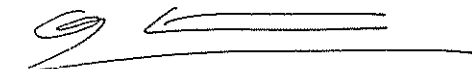
Aangeleverd : 23-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

Voor analysemethoden, bepalingsgrenzen, nauwkeurigheden en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab.

Het is verboden dit rapport of gedeelten ervan te reproduceren zonder toestemming van EnviroLab.

EnviroLab b.v.


dr. A.M. Grotens

BIJLAGE 4

De toetsingscriteria

De beoordeling van de mate van verontreiniging van (water)bodems wordt uitgevoerd door de resultaten van de chemische analyse van de bodemonsters te toetsen aan de richtlijnen van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Deze richtlijnen zijn omschreven in circulaire nr. DBO/07494013 van 9 mei 1994.

De richtlijnen houden in dat per stof(categorie) een zogenaamde streefwaarde en een zogenaamde interventiewaarde zijn vastgesteld (zie tabel 1), die een handvat geven voor de vervolgstappen die naar aanleiding van het bodemonderzoek (eventueel) moeten worden genomen. De inhoudelijke betekenis van deze waarden wordt hieronder uitgelegd.

De streefwaarden en de interventiewaarden voor grond en voor waterbodems zijn vastgesteld voor een standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organische-stofgehalte van 10%. Voor een aantal organische verbindingen (in tabel 1 aangeduid met "#") en zware metalen ("*" in tabel 1) is de concentratie in de grond afhankelijk van het organische-stofgehalte. Voor de genoemde zware metalen is de concentratie bovendien afhankelijk van het lutumgehalte. Indien de grondsoort afwijkt van de bovengenoemde standaardbodem, dan worden voor de genoemde stoffen gecorrigeerde streef- en interventiewaarden berekend, op basis van de geschatte of gemeten gehalten organische stof en lutum. Deze gecorrigeerde waarden zijn in tabel 2 toegevoegd.

streefwaarde (S)

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau kan de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant vervullen. Het bodembeschermingsbeleid streeft ernaar dit kwaliteitsniveau te bereiken. Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals bijvoorbeeld drinkwaternormen. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn de waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens van bodems in relatief onbelaste gebieden en van als schoon beschouwde waterbodems.

interventiewaarde (I)

Overschrijdt de concentratie van een verontreinigende stof de interventiewaarde, dan is er (onder voorwaarden) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn of dreigen te worden beperkt. Voor de mens zijn de waarden gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die iemand via de verschillende blootstellingsroutes per dag in het lichaam mag opnemen. Voor plant en dier zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kunnen ondervinden. Het is overigens mogelijk dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging terwijl de interventiewaarde niet wordt overschreden.

aanvullend onderzoek

De onderzochte monsters vormen een steekproef van de bodem. Bovendien worden soms monsters gemengd, die als niet- of als homogeen verontreinigd worden beoordeeld. Om die redenen kan het noodzakelijk zijn aanvullend onderzoek uit te voeren indien een stof wordt aangetroffen in een concentratie tussen de streefwaarde en de interventiewaarde.

Uitgangspunt is dat aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd indien een stof wordt aangetroffen in een concentratie (N in de tabel) die hoger is dan het gemiddelde van de (gecorrigeerde) streefwaarde en de (gecorrigeerde) interventiewaarde. Wordt dat gemiddelde overschreden in een grondmengmonster, dan wordt veelal overgegaan tot analyse van de monsters van waaruit dat mengmonster is samengesteld. Ook deze stap is er op gericht duidelijk te krijgen van welke plaats(en) op het terrein de vervuiling afkomstig is.

sanering

Een voorwaarde om te spreken van een geval van ernstige bodemverontreiniging is dat minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond of 100 m³ grondwater sterk moet zijn verontreinigd. Is dat het geval, dan dient in principe de bodem gesaneerd te worden.

De urgentie van sanering wordt bepaald door de lokale omstandigheden, dat wil zeggen de risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen, alsmede de verspreidingsrisico's. Deze beide risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde lokatie. Factoren die van belang zijn voor de mate waarin de verontreiniging zich kan verspreiden zijn met name: hechting van de stof aan bodemdeeltjes, oplosbaarheid in water, grondwaterstroming, en de mogelijkheden tot verspreiding in het specifieke geval (barrières, percolatie hemelwater).

1. Toetsingstabel streef- en interventiewaarden

stof	voorkomen in:	grond (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
		S	N	I	S	N	I
1. Metalen							
*Cr (chroom)		100	240	380	1	15	30
*Cu (koper)		36	113	190	15	45	75
*Zn (zink)		140	430	720	65	432	800
*Pb (lood)		85	307	530	15	45	75
*Hg (kwik)		0,3	5,1	10	0,05	0,17	0,3
*As (arseen)		29	42	55	10	35	60
*Cd (cadmium)		0,8	6,4	12	0,4	3,2	6
*Ni (nikkel)		35	122	210	15	45	75
Co (cobalt)		20	130	240	20	60	100
Mo (molybdeen)		10	105	200	5	152	300
Ba (barium)		200	412	625	50	337	625
2. Anorganische verbindingen							
Cn (cyaniden, totaal vrij)		1	10	20	5	752	1500
Cn (cyanide, tot. complex, pH < 5)	5		327	650	10	755	1500
Cn (cyanide, tot. complex, pH ≥ 5)	5		27	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)			10	20		750	1500
#3. Aromatische verbindingen							
benzeen		0,05 (d)	0,5	1	0,2	15	30
tolueen		0,05 (d)	65	130	0,2	500	1000
ethylbenzeen		0,05 (d)	25	50	0,2	75	150
xyleen		0,05 (d)	12,5	25	0,2	35	70
fenol		0,05 (d)	20	40	0,2	1000	2000

Vervolg toetsingstabel streef- en interventiewaarden

stof	voorkomen in:	grond (mg/kg droge stof)			grondwater (µg/l)		
		S	N	I	S	N	I
#3. Vervolg aromatische verbindingen							
cresolen (som)			2,5	5	(d)	100	200
catechol			10	20	(d)	625	1250
resorcinol			5	10		300	600
hydrochinon			5	10		400	800
#4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen							
naftaleen					0,1	35	70
fenanthreen					0,02	2,5	5
anthraceen					0,02	2,5	5
fluorantheen					0,005	0,5	1
benzo(a)anthraceen					0,002	0,25	0,5
chryseen					0,002	0,026	0,05
benzo(k)fluorantheen					0,001	0,025	0,05
benzo(a)pyreen					0,001	0,025	0,05
benzo(ghi)peryleen					0,0002	0,025	0,05
indeno(1,2,3 cd)pyreen					0,0004	0,025	0,05
PAK (10-VROM)		1	20	40			
#5. Gechloreerde koolwaterstoffen							
1,2 dichloorethaan			2	4	0,01 (d)	200	400
dichloormethaan	(d)		10	20	0,01 (d)	500	1000
tetrachloormethaan	0,001		0,5	1	0,01 (d)	5	10
tetrachlooretheen	0,01		2	4	0,01 (d)	20	40
trichloormethaan	0,001		5	10	0,01 (d)	200	400
trichlooretheen	0,001		30	60	0,01 (d)	250	500
vinylchloride			0,05	0,1		0,35	0,7
chloorbenzenen (som)			15	30			
monochloorbenzeen	(d)				0,01 (d)	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01				0,01 (d)	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01				0,01 (d)	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01				0,01 (d)	1,25	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025				0,01 (d)	0,5	1
hexachloorbenzeen	0,0025				0,01 (d)	0,25	0,5
chloorfenolen (som)			5	10			
monochloorfenolen (som)	0,0025				0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,003				0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,001				0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001				0,01	5	10
pentachloorfenol (som)	0,002		2,5	5	0,02	1,5	3
chloornaftaleen			5	10		3	6
polychloorbifenylen (som)	0,02		0,5	1	0,01 (d)	0,005	0,01
#6. Bestrijdingsmiddelen							
DDT/DDE/DDD	0,0025		2	4	(d)	0,005	0,01
drins			2	4		0,05	0,1
aldrin	0,0025				(d)		
dieldrin	0,0005				0,02 ng/l		
endrin	0,001				(d)		
HCH-verbindingen			1	2		0,5	1
α-HCH	0,0025				(d)		
β-HCH	0,001				(d)		
γ-HCH	0,05 µg/kg				0,2 ng/l		
carbaryl			2,5	5	0,01 (d)	0,05	0,1
carbofuran			1	2	0,01 (d)	0,05	0,1
maneb			17,5	35	(d)	0,05	0,1
atrazin	0,05 µg/kg		3	6	0,0075	75	150
#7. Overige verontreinigende stoffen							
cyclohexanon	0,1		135	270	0,5	7500	15000
ftalaten (totaal)	0,1		30	60	0,5	2,75	5
pyridine	0,1		0,5	1	0,5	1,75	3
styreen	0,1		50	100	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,1		0,25	0,4	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen	0,1		45	90	0,5	15	30
minerale olie	50		2525	5000	50	325	600

- * : stoffen waarvoor de streef- en interventiewaarden in de grond worden gecorrigeerd voor het lutum- en organische-stofgehalte.
 # : stoffen waarvoor de waarden in de grond worden gecorrigeerd voor het organische-stofgehalte.
 d : detectiegrens

Monster : Toplaag
 Organische stof : 21.1 %
 Lutum : 63.0 %

	Streefwaarde	Nader onderzoek- criterium	Interventiewaarde
Zware metalen :			
Arseen	48	70	92
Cadmium	1.3	10	19
Chroom	176	422	668
Koper	65	205	345
Kwik	0.44	7.6	14.9
Lood	134	485	836
Nikkel	73	255	437
Zink	270	831	1391

Anorganische verbindingen :

Cyanide complex bij pH <5	5	327	650
Cyanide complex bij pH ≥5	5	27	50

Aromatische verbindingen :

Benzeen	0.105	1.1	2.1
Ethylbenzeen	0.105	52	105
Tolueen	0.105	137	274
Xyleen	0.105	26	52

PAK :

Som PAK (10 van VROM)	2.1	43	84
-----------------------	-----	----	----

Gechloreerde Koolwaterstoffen :

1,2 dichloorethaan	---	4.2	8.4
Dichloormethaan	(d)	21	42
Tetrachloormethaan	0.0021	1.05	2.1
Tetrachlooretheen	0.021	4.2	8.4
Trichloormethaan	0.0021	10.5	21
Trichlooretheen	0.0021	63	126

Overige verontreinigingen :

Minerale olie	105	5327	10550
---------------	-----	------	-------

De waarden zijn naar beneden afgerond.
 --- = geen waarde vastgesteld
 (d) = detectielimiet

SIPLEX 1.0 Soil Information Profiler

Monster : Ondergrond
 Organische stof : 48.1 %
 Lutum : 35.0 %

	Streefwaarde	Nader onderzoek- criterium	Interventiewaarde
Zware metalen :			
Arseen	48	69	91
Cadmium	1.68	13	25
Chroom	120	288	456
Koper	64	203	342
Kwik	0.39	6.8	13
Lood	133	481	829
Nikkel	45	157	270
Zink	227	697	1168
Anorganische verbindingen :			
Cyanide complex bij pH <5	5	327	650
Cyanide complex bij pH ≥5	5	27	50
Aromatische verbindingen :			
Benzeen	0.15	1.5	3
Ethylbenzeen	0.15	75	150
Tolueen	0.15	195	390
Xyleen	0.15	37	75
PAK :			
Som PAK (10 van VROM)	3	61	120
Gechloreerde Koolwaterstoffen :			
1,2 dichloorethaan	---	6	12
Dichloormethaan	(d)	30	60
Tetrachloormethaan	0.003	1.5	3
Tetrachlooretheen	0.03	6	12
Trichloormethaan	0.003	15	30
Trichlooretheen	0.003	90	180
Overige verontreinigingen :			
Minerale olie	150	7575	15000

De waarden zijn naar beneden afgerond.
 --- = geen waarde vastgesteld
 (d) = detectielimiet

SIPLEX 1.0 Soil Information Profiler

Flora- en faunatoets

Watersnip advies Flora- en Faunatoets Hoofdweg 175 Zegveld, Reeuwijk, 06A028, september 2006

Flora- en faunatoets

Hoofdweg 175 Zegveld



WATERSNIP
advies



Flora- en faunatoets

Hoofdweg 175 Zegveld

Colofon

Opdrachtgever

Bouw- en aannemingsbedrijf Goudriaan-Jongerius B.V.

Contactpersoon

Dhr. P.G. Goudriaan

Planvorming

Watersnip Advies

's Gravenbroekseweg 154

2811 GK REEUWIJK

Telefoon: 0182-395460

E-mail: advies@watersnip.info

Patricia Wegerif, Adviseur natuur en landschap

Inventarisatie en foto's

Kees Dekker, Veldmedewerker

Projectnummer

06A028

Datum

september 2006



Inhoudsopgave

1. INLEIDING	4
2. FLORA- EN FAUNAWET	5
2.1 VRIJSTELLING	5
2.2 ONTHEFFING	5
2.2.1 <i>Mitigatie en compensatie</i>	6
3. LOCATIEBESCHRIJVING	7
3.1 HUIDIGE SITUATIE	7
3.2 BOUWPLANNEN	7
3.3 REDENEN VAN OPENBAAR BELANG EN LOCATIEKEUZE	8
4. VELDINVENTARISATIE	9
4.1 METHODE	9
4.2 FLORA	9
4.3 FAUNA	9
4.4 CONCLUSIE INVENTARISATIE	10
5. SCHADE	11
5.1 CONCLUSIES T.A.V. DE FLORA- EN FAUNAWET	11
6. MITIGATIE, COMPENSATIE EN ZORGPLICHT	13
6.1 MITIGATIE- EN COMPENSATIEMAATREGELEN	13
6.1.1 <i>Kleine modderkruiper</i>	13
6.1.2 <i>Rugstreepad</i>	13
6.1.3 <i>Gewone dwergvleermuis</i>	13
6.2 ZORGVULDIG HANDELEN	14
BIJLAGE I: BESCHERMDE FLORA- EN FAUNASOORTEN	16
BIJLAGE II: RESULTATEN NATUURLOKET	17
BIJLAGE III: INVENTARISATIE FLORA	18
BIJLAGE IV: INVENTARISATIE FAUNA	19
BIJLAGE V: COMPENSATIEMAATREGELEN	20

1. Inleiding

Per 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht geworden. De Flora- en faunawet voorziet in de bescherming van planten- en diersoorten binnen en buiten beschermde natuurgebieden. De beschermde plantensoorten mogen niet vernietigd of beschadigd worden. De beschermde diersoorten mogen niet gedood, verwond of opzettelijk verontrust worden. Daarnaast mogen hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen niet beschadigd, vernield, uitgehaald, weggenomen of verstoord worden en ook mogen hun eieren niet vernietigd of vernield worden. Als dit wel gebeurt tijdens het uitvoeren van nieuwbouwplannen en het door aanpassing van de plannen niet te voorkomen is, moet een ontheffingsaanvraag ingediend worden.

Een onderzoek naar de aanwezige flora en fauna is dan ook altijd noodzakelijk voor het uitvoeren van ruimtelijke inrichtings- of ontwikkelingsmaatregelen.

In opdracht van Bouw- en aannemingsbedrijf Goudriaan-Jongorius B.V. heeft Watersnip Advies in 2006 een inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezige flora en fauna op Hoofdweg 175 te Zegveld (gemeente Woerden). De aanleiding van deze veldinventarisatie is de uitbereiding van het huidige bedrijventerrein in Zegveld.

Dit rapport geeft een overzicht van de aanwezige flora- en fauna die op het bouwperceel is aangetroffen. Daarnaast wordt beschreven welke schade verwacht wordt tijdens de bouwwerkzaamheden en welke mitigerende en compenserende maatregelen er genomen dienen te worden.

2. Flora- en faunawet

Door de invoering van de Flora- en faunawet worden ongeveer 500 in Nederland voorkomende planten- en diersoorten beschermd. De wet is bedoeld om *soorten* te beschermen en niet individuele planten en dieren. Het voortbestaan van de soort mag niet in gevaar komen. Dit wil echter niet zeggen dat individuele planten en dieren niet onder bescherming staan. Voor de wet zijn ze onvervangbaar en moet iedereen 'voldoende zorg' in acht nemen voor *alle* in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving. Ze mogen geen of zo min mogelijk hinder ondervinden. Dit wordt de zogenaamde 'zorgplicht' genoemd.

Het uitgangspunt van de wet is dat beschermde planten- en diersoorten geen schade mogen ondervinden. Voor werkzaamheden die geen schade verrichten aan beschermde soorten, hoeft vooraf ook niets geregeld te worden. Is het echter onmogelijk schade aan beschermde soorten te voorkomen, dan moet vooraf bepaald worden of een vrijstelling geldt of een ontheffing moet worden aangevraagd.

De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of een ontheffing zijn afhankelijk van de status van de planten- en diersoorten die in het plangebied voorkomen. De soorten zijn onderverdeeld in drie categorieën (bijlage I). In tabel 1 staan de algemeen beschermde soorten, in tabel 3 de streng beschermde soorten (soorten uit bijlage IV Habitatrichtlijn en bijlage 1 AMvB) en in tabel 2 de overige soorten. Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn beschermd.

2.1 Vrijstelling

Voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte is het niet altijd nodig een ontheffing aan te vragen. Voor o.a. reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkeling, zoals de bouw van een schuur of woning, geldt de volgende vrijstellingsregeling:

- 1 een algemene vrijstelling voor algemene soorten (tabel 1);
- 2 een vrijstelling voor beschermde soorten (tabel 2) en vogels op voorwaarden dat gehandeld wordt volgens een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode.

In een gedragscode wordt omschreven hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd, zodat schade aan beschermde soorten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. Tijdens een eventuele controle moet aangetoond worden dat de werkzaamheden volgens de gedragscode zijn uitgevoerd.

2.2 Ontheffing

Wanneer het onmogelijk is schade aan streng beschermde planten en dieren (tabel 3) tijdens ruimtelijke ontwikkeling en inrichting te voorkomen, moet altijd een ontheffing worden aangevraagd bij het Ministerie van LNV. Dit geldt ook voor soorten van tabel 2, wanneer het opstellen van een gedragscode niet mogelijk of niet voldoende blijkt te zijn.

Een ontheffing voor de soorten uit tabel 2 wordt pas toegekend als de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengt.

Voor de soorten uit tabel 3 en vogelsoorten worden zwaardere eisen aan de werkzaamheden gesteld. Naast de eis dat de werkzaamheden het voortbestaan van de lokale of regionale populatie niet in gevaar mag brengen, moet ook aangetoond worden dat er werkelijk geen

alternatief is voor de geplande activiteiten en de activiteiten binnen het kader van o.a. ruimtelijke inrichting of ontwikkeling past. Daarnaast moet bij de uitvoering van de werkzaamheden voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling de 'zorgplicht' in acht worden genomen.

2.2.1 Mitigatie en compensatie

Een ontheffingsaanvraag moet altijd vergezeld worden door een uitgebreide planvorming. In de planvorming wordt beschreven hoe de schade aan beschermde planten- en diersoorten tot een minimum wordt beperkt. Wanneer schade onvermijdelijk is, moet een mitigatie- en/of compensatieplan in de planvorming opgenomen zijn. De voorgenomen mitigerende en compenserende maatregelen moeten verankerd zijn in het ontwerp, de planning en de afspraken met uitvoerders. Een mitigatie- en/of compensatieplan moet garantie bieden dat de gunstige staat van instandhouding van streng beschermde soorten gewaarborgd blijft en niet verder zal verslechteren.

Een mitigatieplan bevat maatregelen die de onvermijdelijke schade moeten verzachten. De effecten waarvoor gecompenseerd wordt, moeten altijd gemitigeerd worden.

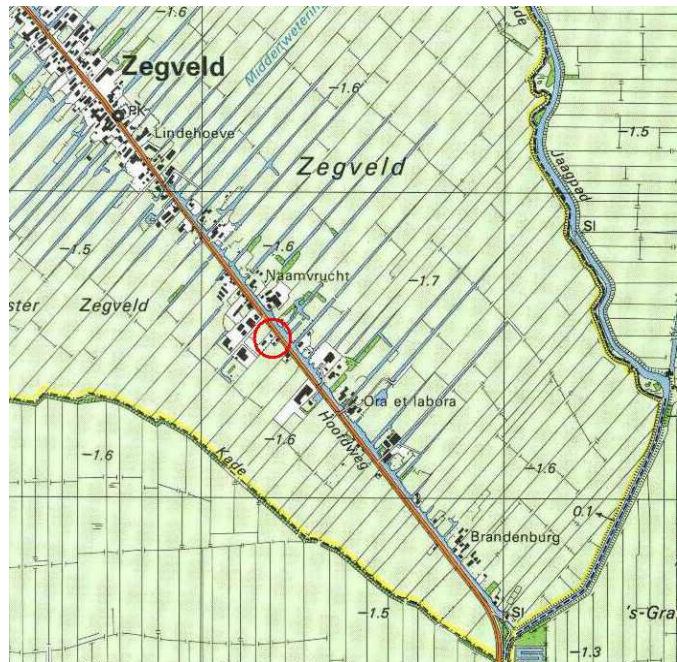
Een compensatieplan wordt uitgewerkt binnen de zogenaamde 'Habitatrichtlijn'. Dit houdt in dat:

- De ecologische functie van het gebied voor een soort die verloren gaat, gecompenseerd moet worden.
- Compensatie gerealiseerd moet zijn en moet functioneren voordat het oorspronkelijk gebied wordt aangetast door bijvoorbeeld bouw.
- Compensatie van een biotoop moet aansluiten bij het bestaande netwerk van leefgebieden en deze moet versterken.
- Een goede planologische en juridische veiligstelling van het compensatiegebied is vereist.

3. Locatiebeschrijving

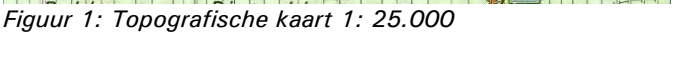
3.1 Huidige situatie

Het bouwperceel is gesitueerd in Zegveld (gemeente Woerden) ter hoogte van de Hoofdweg 175 (figuur 1). De Amersfoortse coördinaten van de locatie zijn 118.200; 457.650 (noord), 118.250; 457.550 (oost), 118.100; 457.350 (zuid) en 118.050; 457.400 (west). De oppervlakte van het perceel bedraagt ongeveer 16.100 m². Momenteel wordt het perceel begraaasd door koeien. Het woonhuis op het perceel (Hoofdweg 175) blijft behouden.



Figuur 1: Topografische kaart 1: 25.000

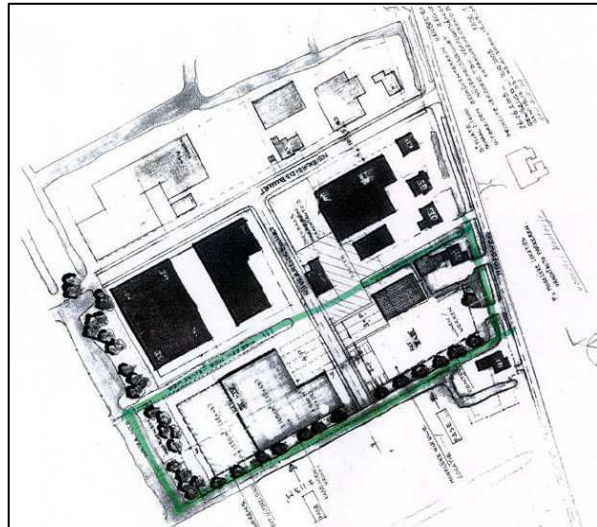
Aan de westzijde grenst het perceel aan de Nijverheidsbuurt, een kleinschalig industrieterrein met enkele grote bedrijven. Aan de noord/oostzijde ligt de ontsluitingsweg de Hoofdstraat. Ten zuidoosten en zuidwesten grenst het perceel aan de weidepercelen van het veenweidelandschap en de daarbij horende landschapselementen zoals houtkades, boomgroepen en kalverwegen. Het perceel wordt aan alle zijden begrensd door sloten met een breedte variërend van 5 tot 12 meter. Het perceel is bereikbaar vanaf de Hoofdweg; de doorgaande weg van Zegveld naar Woerden.



Figuur 1: Topografische kaart 1: 25.000

3.2 Bouwplannen

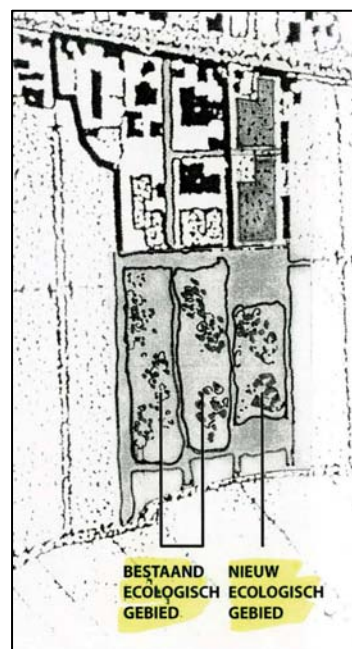
Het industrieterrein Nijverheidsbuurt wordt uitgebreid naar het naastgelegen perceel. Het gaat om een totale bebouwde oppervlakte van ongeveer 5.000 m² (figuur 2).



Figuur 2: bestaande situatie (links) en nieuwe situatie (rechts)

De sloot ten noordwesten van het terrein, die momenteel het bouwterrein scheidt van het reeds bestaande bedrijventerrein, wordt gedeeltelijk gedempt ten behoeve van een nieuwe ontsluitingsweg. Ook de elzen die langs dit deel van de sloot staan, worden dan gekapt. Ter compensatie van de slootdemping wordt de sloot aan de westzijde van het plangebied verbreed. Tussen deze sloot en de nieuwe bebouwing wordt een groenstrook met bomen gerealiseerd (zie figuur 2 'nieuwe situatie'). Deze groenstrook zal aansluiten op het deel van de reeds aanwezige elzensingel dat intact blijft.

Een deel van het weideperceel ten westen van de bouwlocatie is momenteel aangewezen als compensatiegebied, mocht dit noodzakelijk blijken (figuur 3). Dit aangewezen gebied grenst aan een gebied dat reeds in het kader van een vorig bouwplan (de ontwikkeling van het huidige bedrijventerrein) gebruikt is voor natuurcompensatie. Dit reeds ingerichte terrein kenmerkt zich door bosschages, opengrasland met bosschages en waterpartijen met brede oevers.



Figuur 3: compensatiegebied ('nieuw ecologisch gebied')

3.3 Redenen van openbaar belang en locatiekeuze

Het betreft een uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein, waarbij bestaande bedrijven die nu elders in Zegveld gesitueerd zijn en op deze locatie geen groeimogelijkheden hebben, verplaatst worden naar het bedrijventerrein in Zegveld. Vanuit zowel economisch oogpunt als vanuit milieuoverwegingen bezien, is het wenselijk om de verschillende bedrijven zoveel mogelijk te concentreren op één locatie.

Volgens de Flora- en faunawet is de uitbereiding van een bedrijventerrein overigens van zo een maatschappelijke betekenis dat er ontheffing aangevraagd kan worden, mits aan de voorwaarden voldaan wordt.

4. Veldinventarisatie

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de aangetroffen flora- en fauna op Hoofdweg 175 te Zegveld.

4.1 Methode

Voordat begonnen is met de inventarisatie in het veld is gekeken naar bestaande gegevens via het Natuurloket (bijlage II). Het Natuurloket geeft weer of in het betreffende uurhok tijdens eerdere inventarisaties beschermde flora- en faunasoorten aangetroffen zijn. Het uurhok, waarbinnen Hoofdweg 175 valt, omvat een veel groter gebied, waardoor de gegevens van het natuurloket slechts als een globale indicatie dienen.

Op 19 juni, 10 juli en 11 juli 2006 heeft een gekwalificeerde medewerker van Watersnip Advies het perceel bezocht voor het inventariseren van de aanwezige flora en fauna. Om de fauna in de sloten te inventariseren is steekproefsgewijs, met behulp van een grote en kleine schepnet (model poldervissen RAVON), in de sloten gevist. Vleermuizen zijn geïnventariseerd volgens de methode zoals beschreven in "Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van bat-detectors". Het inventariseren van vleermuizen is uitgevoerd met de Petterson D200 en heeft in de avonduren plaatsgevonden.

4.2 Flora

De vegetatie van de oevers wordt gedomineerd door soorten als Kruipende en Scherpe boterbloem, Hondsdraf, Liesgras, Moeraswalstro, Gele lis, Oeverzegge en Gestreepte witbol. De flora van de oevers is karakteristiek voor voedselrijke, vochtige tot natte grond. In de sloten zelf groeien Kikkerbeet, Gele waterkers, Waterpest en Pijlkruid. In de sloten aan de oostzijde en zuidoostzijde, welke schone sloten zijn, groeien enkele exemplaren Krabbescheer. De beschermde Zwanebloem is in deze sloten talrijk aanwezig. Bijlage III geeft een compleet overzicht van de aangetroffen plantensoorten.



Figuur 4: Zwanebloem

4.3 Fauna

In de sloten die grenzen aan het bouwterrein is met een grote en kleine schepnet (model Poldervissen RAVON) gevist.

Daarbij zijn de Kleine modderkruiper (tabel 2 FF-wet), Blankvoorn, Zeelt en Tiendoornig stekelbaarsje aangetroffen.

Verder zijn er enkele Bruine en Groene kikkers (beide tabel 1) in de sloten rondom de bouwlocatie waargenomen. Langs de sloten zijn Lantarentjes (soort waterjuffer) en Gewone oeverlibel aangetroffen. Gezien het geringe aantal Krabbescheer dat aangetroffen is in de sloten, is de huidige situatie niet optimaal voor beschermde libellensoorten als de Groene glazenmaker.

In de sloot die het huidige industrieterrein scheidt van de bouwlocatie is de streng beschermde Rugstreeppad aangetroffen. Het betreft hier een paarplaats.

Bij het woonhuis op het terrein zijn Houtduif en Huismus met nestindicerend gedrag waargenomen. Tevens is op boven het weiland een foeragerende buizerdpaar waargenomen.

Er zijn geen weidevogels aangetroffen. Vanwege de situering langs het bestaande bedrijventerrein, de doorgaande weg en een houtwal, zijn weidevogels op de bouwlocatie ook niet te verwachten.

Tijdens de schemering is er een inventarisatie uitgevoerd met een bat-detector. Bij de sloot die het bouwperceel scheidt van het huidige industrieterrein, is de Gewone dwergvleermuis foeragerend aangetroffen. Deze is tevens aan de overzijde van de Hoofdweg, net buiten het plangebied, waargenomen.

4.4 Conclusie inventarisatie

De toekomstige bouwlocatie in Zegveld maakt deel uit van het leefbiotoop van de volgende (streng) beschermde soorten (tabel 1):

Tabel 1: (streng) beschermde faunasoorten

Flora- en Faunasoort (Ned. naamgeving)	Flora- en Faunasoort (Wet. naamgeving)	Status
<i>Flora</i>		
Zwanebloem	Butomus umbellatus	Algemeen beschermd
<i>Fauna</i>		
Groene kikker	Rana escelenta	Algemeen beschermd
Bruine kikker	Rana temporaria	Algemeen beschermd
Rugstreeppad	Bufo calamita	Streng beschermd
Kleine modderkruiper	Cobitis taenia	Streng beschermd
Houtduif	Columba palumbus	Streng beschermd
Huismus	Passer domesticus	Streng beschermd
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	Streng beschermd

5. Schade

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke schade de beschermde soorten ondervinden van de voorgenomen bouwactiviteiten. Naar aanleiding daarvan worden conclusies getrokken ten aanzien van de Flora- en faunawet en wordt aangegeven of er een ontheffing aangevraagd dient te worden.

Voor de algemeen beschermde soorten van tabel 1 (in dit geval Zwanebloem, Bruine en Groene kikker) geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet, omdat de bouw valt onder ruimtelijke ontwikkeling. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. De schadebepaling voor deze soorten wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

5.1 Conclusies t.a.v. de Flora- en faunawet

Vogels

Op de locatie zijn Houtduif en Huismus met nestindicerend gedrag waargenomen. Ondanks dat Houtduif en Huismus streng beschermde soorten zijn (tabel 2 FF wet), vallen de nesten van deze vogelsoorten niet onder artikel 11 van de wet. Het nest wordt namelijk niet weer in gebruik genomen en is daarom buiten het broedseizoen niet van belang voor de instandhouding van de soort. Indien de werkzaamheden dus buiten het broedseizoen worden uitgevoerd, wordt geen schade aan de soort toegebracht.

Door het bedrijventerrein en de wegbebouwing aan de ene zijde en de houtkade, boomgroepen en kalverwegen aan de andere zijde, is het plangebied (maar ook de direct naastgelegen percelen) niet interessant voor weidevogels. Wat betreft de foeragerende buizerds die boven het terrein zijn aangetroffen; in de nabije omgeving is voldoende foerageergebied aanwezig. *Ten aanzien van vogels hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. Indien tijdens de werkzaamheden toch bewoonde nesten worden aangetroffen, mogen er binnen een straal van 20 meter geen werkzaamheden uitgevoerd worden.*

Vissen

In de sloot die het bouwterrein scheidt van het huidige industrieterrein is de Kleine Modderkruiper (tabel 2 FF wet) aangetroffen. Deze sloot wordt gedeeltelijk gedempt, waardoor een deel van het leefgebied van deze vis verdwijnt. Doordat het bouwplan voorziet in het creëren van vervangend water, dat goed als leefgebied voor de Kleine modderkruiper dienen kan, blijft deze vis voldoende leefgebied behouden. Doordat enkele mitigerende maatregelen bij het dempen van de sloot in acht worden genomen (zoals beschreven in het volgende hoofdstuk), wordt schade aan de populatie zoveel mogelijk beperkt. *Door het dempen van de sloot wordt de soort wel tijdelijk verstoord, waardoor ontheffing aangevraagd dient te worden.*

Amfibieën

In de sloot aan de noordwestzijde van het bouwterrein, welke het bouwterrein scheidt van het huidige bedrijventerrein, is een paarplaats van de streng beschermde Rugstreeppad gevonden. Deze sloot heeft in de huidige situatie een redelijk goede waterkwaliteit, waardoor het een aantrekkelijk biotoop vormt voor de Rugstreeppad. Met het



Figuur 5: Rugstreeppad

gedeeltelijk dempen van deze sloot, zoals voorzien in het bouwplan, verdwijnt de aanwezige paarplaats. *Daardoor is het nodig om voor deze soort een ontheffing aan te vragen en mitigatie- en compensatiemaatregelen te treffen.*

Vleermuizen

Tijdens de inventarisatie is de Gewone dwergvleermuis zowel op de nieuwbouwlocatie als in de directe omgeving (aan de overzijde van Hoofdweg 175) aangetroffen. De sloot die de begrenzing vormt tussen het huidige industrieterrein en de bouwlocatie alsmede de elzensingel die hier parallel aan ligt, fungeren als migratieroute en foerageergebied voor deze vleermuissoort (figuur 6). De vleermuizen gebruiken de elzensingel om van de bebouwing langs de Hoofdweg te vliegen naar de houtwal, zo'n 200 meter ten zuidoosten van de bouwlocatie.



Figuur 6: migratieroute vleermuizen

Doordat de betreffende sloot gedeeltelijk gedempt wordt en de elzensingel grotendeels gekapt gaat worden, wordt deze verbindingroute onderbroken. Hiermee wordt schade toegebracht aan deze soorten. *Voor de Gewone dwergvleermuis is het noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen en mitigerende en/of compenserende maatregelen te treffen.*

6. Mitigatie, compensatie en zorgplicht

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke mitigatie- en compensatiemaatregelen voor de beschermde soorten getroffen dienen te worden. Tevens wordt kort stilgestaan bij de algemene zorgplicht die de Flora- en faunawet hanteert.

6.1 Mitigatie- en compensatiemaatregelen

6.1.1 *Kleine modderkruiper*

Om schade aan de populatie van de Kleine modderkruiper te voorkomen, wordt een aantal mitigerende maatregelen in acht genomen bij het dempen van de sloot. Zo wordt de sloot gedempt in één richting, zodat aanwezige vissen (waaronder de Kleine modderkruiper) en amfibieën de mogelijkheid hebben te ontkomen. De sloot wordt in september of oktober gedempt; buiten het voortplantingsseizoen van de Kleine modderkruiper (welke loopt van maart tot augustus) én buiten de winterslaap van diverse amfibieën. Tevens wordt voorafgaand aan het dempen de bovenste modderlaag van de sloot met schepnetten afgevist, zodat soorten die zich in de bodem bevinden verplaatst kunnen worden. Deze werkzaamheden gebeuren onder toezicht van een deskundige.

De sloot aan de westzijde van het terrein, welke in verbinding staat met de te dempen sloot, wordt verbreed voordat met de demping gestart wordt. Tevens wordt vervangend water gecreëerd in het daarvoor aangewezen compensatiegebied ten zuidwesten van de bouwlocatie (bijlage V).

6.1.2 *Rugstreeppad*

Met het gedeeltelijk dempen van de sloot, verdwijnt de aanwezige paarplaats van de Rugstreeppad. Deze paarplaats wordt gecompenseerd in het daarvoor reeds aangewezen compensatiegebied ten zuidwesten van terrein (zie figuur 3). De compensatielocatie grenst nagenoeg aan de huidige paarplaats; de afstand is daardoor goed te overbruggen voor achtergebleven exemplaren. De Rugstreeppadden worden namelijk, voorafgaand de werkzaamheden, zoveel mogelijk uit het plangebied weggevangen en verplaatst naar de nieuwe locatie. Dit kan het beste kort voor de overwintering worden gedaan (oktober), om te voorkomen dat de dieren weer wegtrekken.

In het compensatiegebied wordt een paddenpoel aangelegd (paarplaats) en wordt nieuw opgroei-biotop voor de Rugstreeppad gecreëerd, door middel van het opwerpen van aardenwallen en zandophopingen waarin her en der stenen zijn aangebracht. In totaal gaat het om een oppervlakte van 50 bij 55 meter dat ingericht wordt voor de Rugstreeppad (bijlage V).

6.1.3 *Gewone dwergvleermuis*

Door het verdwijnen van een deel van de huidige elzensingel, wordt de huidige migratieroute van de Gewone dwergvleermuis onderbroken. Door de nieuwe ontsluitingsweg tussen het bestaande en nieuwe bedrijventerrein, is het niet mogelijk deze bomenrij in stand te houden.



Figuur 7: locatie nieuwe elzensingel

Ter compensatie van het gedeeltelijk verdwijnen van de migratieroute, wordt een nieuwe bomenrij geplant langs de sloot ten zuiden van bouwperceel (bijlage V), over de gehele lengte van het bouwperceel tot aan de nieuw te planten groenstrook en het nieuw in te richten compensatiegebied. Op deze wijze wordt een goed alternatief voor de vleermuizen gerealiseerd om van de bebouwing langs de Hoofdweg naar de houtkade te vliegen. De situering van de nieuwe bomenrij langs de sloot zorgt voor een goed voedselaanbod voor de vleermuizen.

Vanwege het landschappelijke karakter van het veenweidegebied verdient het de voorkeur om voor de nieuw te planten bomenrij geen gebruik te maken van hoge bomen, maar bijvoorbeeld van knotwilgen. Voor de groenstrook die gerealiseerd wordt geldt het omgekeerde: om het industriegebied aan het oog te onttrekken wordt een hoge, dichte groenstrook met elzen, eiken, meidoorn en lijsterbes gerealiseerd.

De huidige elzensingel zal pas gekapt worden, zodra de nieuwe bomenrij reeds geplant is en de groenstrook reeds aangelegd is. Het beste tijdstip voor het kappen van de elzensingel is na oktober: ná de voortplantingsperiode en gedurende de winterslaap van de vleermuizen.

6.2 Zorgvuldig handelen

Voor alle (overige) soorten geldt de zorgplicht volgens artikel 2 van de Flora en faunawet. Deze bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen voor flora of fauna veroorzaakt, verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken.

Zo staan er langs de sloot die gedempt gaat worden Zwanebloemen. Voordat er met graven gestart gaat worden, is het raadzaam deze bloemen uit te graven en weer in te graven in een nabijgelegen oever.

Vlak voordat er gedempt wordt, wordt met een schepnet in de sloot gevist waarbij tevens door de bovenste modderlaag wordt geschept. Op deze wijze kunnen exemplaren (bijvoorbeeld groene en bruine kikker maar ook andere amfibieën en vissen) gevangen en verplaatst worden.

Literatuur

- Ministerie van LNV. *Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten*. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Koster, A. 1993. *Vadamecum wilde Planten*. Schuyt en Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Weeda, E.J, Westra, R. 1985. *Nederlandse Oecologische Flora*. Uitgave door IVN.
- Helmer W., H.J.G.A. Limpens, W Bongers. 1998. *Handleiding voor het inventariseren en determineren van Nederlandse vleermuissoorten met behulp van bat-detectors*.
- Kapteyn, K. 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem

Geraadpleegde internetsites:

- www.natuurloket.nl
- www.minInv.nl

Bijlage I: beschermde flora- en faunasoorten

Tabel 1: Algemene soorten

Zoogdieren	
aardmuis	Microtus agrestis
bosmuis	Apodemus sylvaticus
dwergmuis	Micromys minutus
bunzing	Mustela putorius
dwergpspitsmuis	Sorex minutus
egel	Erinaceus europaeus
gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
haas	Lepus europeus
hermetijl	Mustela erminea
huisspitsmuis	Crocodyrus russula
konijn	Oryctolagus cuniculus
mol	Talpa europea
ondergrondse woelmuis	Ptyomys subterraneus
ree	Capreolus capreolus
rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus

tweekleurige bosspitsmuis
veldmuis
vos
wezel
woelrat

Reptielen en amfibieën
bruine kikker
gewone pad
middelste groene kikker
kleine watersalamander
meerkikker

Mieren
behaarde rode bosmier
kale rode bosmier
stronkmier
zwartrugbosmier

Sorex coronatus
Microtus arvalis
Vulpes vulpes
Mustela nivalis
Arvicola terrestris

Rana temporaria
Bufo bufo
Rana esculenta
Triturus vulgaris
Rana ridibunda

Formica rufa
Formica polyctena
Formica truncorum
Formica pratensis

Slakken
wijngaardslak

Helix pomatia

Vaatplanten

aardaker
akkerklokje
brede wespenorchis
breed klokje
dotterbloem*
gewone vogelmelk
grasklokje
grote kaardenbol
kleine maagdenpalm
knikkende vogelmelk
koningsvaren
slanke sleutelbloem
zwanebloem

Lathyrus tuberosus
Campanula rapunculoides
Epipactis helleborine
Campanula latifolia
Caltha palustris
Ornithogalum umbellatum
Campanula rotundifolia
Dipsacus fullonum
Vinca minor
Ornithogalum nutans
Osmunda regalis
Primula elatior
Butomus umbellatus

*m.u.v. spindotterbloem

Tabel 2: Overige soorten

Zoogdieren	
damhert	Dama dama
edelhert	Cervus elaphus
eechhoorn	Sciurus vulgaris
grijze zeehond	Halichoerus grypus
grote bosmuis	Apodemus flavicollis
steenmarter	Martes foina
Wild zwijn	Sus scrofa
Reptielen en amfibieën	
alpenwatersalamander	Triturus alpestris
levendbarende hagedis	Lacerta vivipara
Dagvlinders	
moerasparelmoervlinder	Euphydryas aurinia
vals heideblauwtje	Lycaeides idas
Vissen	
bermpje	Noemacheilus barbatulus
kleine modderkruiper	Cobitis taenia
meerval	Silurus glanis
rieverdonderpad	Cottus gobio
Vaatplanten	
aangebrande orchis	Orchis ustulata
aapjesorchis	Orchis simia
beenbreek	Narthecium ossifragum
bergklokje	Campanula rhomboidalis
bergnachtorchis	Platanthera chlorantha
bijenorchis	Ophrys apifera
blaasvaren	Cystopteris fragilis
blauwe zeedistel	Eryngium maritimum
bleek bosvogeltje	Cephalanthera damasonium
bokkenorchis	Himantoglossum hircinum
brede orchis	Dactylorhiza majalis
bruinrode wespenorchis	Epipactis atrorubens
daslook	Allium ursinum

dennenorchis
duitse gentiaan
franjugentiaan
geelgroene wespenorchis
gele helmbloem
geklekte orchis
groene nachtorchis
groensteel
grote keverorchis
grote muggenorchis
gouden sleutelbloem
harlekijn
herfstschroeforchis
hondskruid
honingorchis
jeneverbes
klein glaskruid
kleine keverorchis
kleine zonnedauw
klokjesgentiaan
kluwenklokje
koraalwortel
kruisbladgentiaan
lange ereprijs
lange zonnedauw
mannetjesorchis
maretak
moeraswespenorchis
muurbloem
parnassia
pijlscheefkelk
poppenorchis
prachtlokje
purperorchis
rapunzelklokje
rechte driehoeksvaren
rietorchis
ronde zonnedauw

Goodyera repens
Gentianella germanica
Gentianella ciliata
Epipactis muelleri
Pseudofumaria lutea
Dactylorhiza maculata
Coeloglossum viride
Asplenium viride
Listera ovata
Gymnadenia conopsea
Primula veris
Orchis morio
Spiranthes spiralis
Anacamptis pyramidalis
Hermidium monorchis
Juniperus communis
Parietaria judaea
Listera cordata
Drosera intermedia
Gentiana pneumonanthe
Campanula glomerata
Corallorhiza trifida
Gentiana cruciata
Veronica longifolia
Drosera anglica
Orchis mascula
Viscum album
Epipactis palustris
Erysimum cheiri
Parnassia palustris
Arabis hirsuta sagittata
Aceras anthropophorum
Campanula persicifolia
Orchis purpurea
Campanula rapunculoides
Gymnocarpium robertianum
Dactylorhiza majalis
praetermissa
Drosera rotundifolia

rood bosvogeltje
ruig klokje
schubvaren
slanke gentiaan
soldaatje
spaanse ruiter
steenanyer
steenbreekvaren
stengellose sleutelbloem
stengelomvattend havikskruid
stijf hardgras
tongvaren
valkruid
veenmosorchis
veldgentiaan
veldsalie
vleeskleurige orchis
vliegenorchis
vogelnestje
voorjaarsadonis
wantsenorchis
waterdriblad
weideklokje
welriekende nachtorchis
wilde gagele
wilde herfsttijloos
wilde kievitsbloem
wilde marjolein
wit bosvogeltje
witte muggenorchis
zinkviooltje
zomerlokje
zwartsteel
Kevers
vliegend hert
Kreeftachtigen
rivierkreeft

Cephalanthera rubra
Campanula trachelium
Ceterach officinarum
Gentianella amarella
Orchis militaris
Cirsium dissectum
Dianthus deltoideus
Asplenium trichomanes
Primula vulgaris
Hieracium amplexicaule
Catapodium rigidum
Asplenium scolopendrium
Arnica montana
Hammarbya paludosa
Gentianella campestris
Salvia pratensis
Dactylorhiza incarnata
Ophrys insectifera
Neottia nidus-avis
Adonis vernalis
Orchis coriophora
Menyanthes trifoliata
Campanula patula
Platanthera bifolia
Myrica gale
Colchicum autumnale
Fritillaria meleagris
Origanum vulgare
Cephalanthera longifolia
Pseudorchis albidia
Viola lutea calaminaria
Leucocym aetivum
Asplenium adiantum-nigrum
Lucanus cervus
Asteriscus astacus

Tabel 3: Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB

Bijlage 1 AMvB	
Zoogdieren	
das	Meles meles
boommarter	Martes martes
eikelmuis	Elomys quercinus
gewone zeehond	Phoca vitulina
veldspitsmuis	Crocodyrus leucodon
waterspitsmuis	Neomys fodiens
Reptielen en amfibieën	
adder	Vipera berus
hazelworm	Anguis fragilis
ringslang	Natrix natrix
vinpootsalamander	Triturus helveticus
vuursalamander	Salamandra salamandra
Vissen	
beekprik	Lampetra planeri
bittervoorn	Rhodeus eriocerus
elrits	Phoxinus phoxinus
gestippelde alver	Alburnoides bipunctatus
grote modderkruiper	Misgurnus fossilis
rieverprik	Lampetra fluviatilis
Dagvlinders	
bruin dikkopje	Erynnis tages
dwerfblauwtje	Cupido minimus
dwerfdikkopje	Thymelicus acteon
groot geaderd witje	Aporia crataegi
grote ijsvogelvinder	Limnitis populi
heideblauwtje	Plebejus argus
tepepage	Strymonidia w-album
kalkgraslanddikkopje	Spialia sertoni
keizersmantel	Argynnis paphia
klaverblauwtje	Cyaniris semiargus
purperstreepparelmoervlinder	Brenthis ino
rode vuurvinder	Palaeochrysopterus
hipepothe	Nymphalis antiopa
rouwmantel	Coenonympha arcania
tweekleurig hooibeestje	Bolonia aquilonis
veenbesparelmoervlinder	Coenonympha tullia
veenhooibeestje	Melitaea cinxia
veldparelmoervlinder	

woudparelmoervlinder
zilvervlek

Vaatplanten

groot zeegras

Bijlage IV HR

Zoogdieren

baardvleermuis

bechstein's vleermuis

bever

bosvleermuis

brandt's vleermuis

bruinvis

euraziatische lynx

franjestaart

gewone dolfin

gewone dwergvleermuis

gewone grootoorvleermuis

grijze grootoorvleermuis

grote hoefijzerneus

hamster

hazelmuis

ingekorven vleermuis

kleine dwergvleermuis

kleine hoefijzerneus

laetvlieger

meervleermuis

mopsvleermuis

nathusius' dwergvleermuis

noordse woelmuis

otter

rosse vleermuis

tuimelaar

tweekleurige vleermuis

vale vleermuis

watervleermuis

wilde kat

witflankdolfijn

witnuitdolfijn

Reptielen en amfibieën

boomkikker

geelbuikvuurpad

gladde slang

Melitaea diamina
Clossiana euphrosyne

Vaatplanten

Zostera marina

Bijlage IV HR

Zoogdieren

Myotis mystacinus

Myotis bechsteinii

Castor fiber

Nyctalus leisleri

Myotis brandtii

Phocoena phocoena

Lynx lynx

Myotis nattereri

Delphinus delphis

Pipistrellus pipistrellus

Plecotus auritus

Plecotus austriacus

Cricetus cricetus

Muscardinus avellanarius

Myotis emarginatus

Pipistrellus pygmaeus

Rhinolophus hipposideros

Eptesicus serotinus

Myotis dasycneme

Barbastella barbastellus

Pipistrellus nathusii

Microtus oeconomus

Lutra lutra

Nyctalus noctula

Tursiops truncatus

Vespertilio murinus

Myotis myotis

Myotis daubentonii

Felis silvestris

Lagenorhynchus acutus

Lagenorhynchus albirostris

Hyla arborea

Bombina variegata

Coronella austriacus

heikikker
kamsalamander
knoflookpad
muurhagedis
poelkikker
rugstreeppad
voedmeesterpad
zandhagedis

Rana arvalis
Triturus cristatus
Pelobates fuscus
Podarcis muralis
Rana lessonae
Bufo calamita
Alytes obstetricans
Lacerta agilis

Dagvlinders

donker pimperlblauwtje

grote vuurvinder

pimperlblauwtje

tijsblauwtje

zilverstreephooibeestje

Libellen

bronslibel

gaffellibel

geklekte witsnuitlibel

groene glazenmaker

noordse winterjuffer

oostelijke witsnuitlibel

riverombout

sierlijke witsnuitlibel

Vissen

houting

stuur

Vaatplanten

drijvende waterweegbree

groenknolorchis

krupend moerascherm

zomerschroeforchis

Kevers

brede geelrandwaterroofkever

gestreepte waterroofkever

heldenbok

juchtleerkever

Tweekleppigen

bataafse stroommosse!

Maculinea nausithous
Lycena dispar
Maculinea teleius
Maculinea arion
Coenonympha hero

Oxygastra curtisii

Ophiogomphus cecilia

Leucorrhinia pectoralis

Aeshna viridis

Sympecma paedisca

Leucorrhinia albifrons

Stylurus flavipes

Leucorrhinia caudalis

Coronegonus oxyrrhynchus

Acipenser sturio

Luronium natans

Liparis loeselii

Apium repens

Spiranthes aestivalis

Dytiscus latissimus

Graphoderus bilineatus

Cerambyx cerdo

Osmoderma eremita

Unio crassus

Bijlage II: resultaten natuurloket



Rapportage voor kilometerhok X:118 / Y:457

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1			5	goed	-	1975-2004
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen				1	redelijk	51-100%	1991-2006
Paddestoelen					niet onderzocht		1990-2005
Zoogdieren	1				slecht	51-100%	1995-2005
Broedvogels		39		7	goed	0%	1994-2005
Watervogels		18			redelijk	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën	1				slecht	0%	1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders					slecht		1995-2005
Nachtvlinders					niet onderzocht		1980-2005
Libellen					matig		1991-2005
Sprinkhanen					redelijk		1991-2005
Overige ongewervelden					niet onderzocht		1991-2005

* Legenda

FF = Flora- en faunawet
lijst 1 / lijst 2+3
H/V = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn
RL = Rode Lijst
(#) = tevens meetnetgegevens
verzameld.

Volledigheid onderzoek: Hiermee
wordt aangegeven of op basis van
de gebrachte bezoeken een volledig
overzicht is te verwachten van de
soorten van de betreffende
soortgroep.

Actualiteit: per groep is
aangegeven uit welke periode de
gegevens zijn opgenomen.

■ niet van toepassing

Bijlage III: inventarisatie flora:

Florasoort (Ned. naamgeving)	Florasoort (Wet. naamgeving)	Status*
Boterbloem, Blaartrekkende	Ranunculus sceleratus	-
Boterbloem, Kruipende	Ranunculus repens	-
Boterbloem, Scherpe	Ranunculus acris	-
Glidkruid, Blauw	Scutellaria galericulata	-
Hondsdrif	Glechoma hederata	-
Kikkerbeet	Hydrocharis morsus-ranae	-
Kleefkruid	Galium aparine	-
Kroos, Klein	Lemna minor	-
Liesgras	Glyceria maxima	-
Lis, Gele	Iris pseudocorus	-
Melkeppe	Peucedanum palustre	-
Paardebloem	Taraxacum officinale	-
Perzikkruid	Persicaria maculosa	-
Pijlkruid	Sagittaria sagittifolia	-
Pitrus	Juncus effusus	-
Varkensgras	Polygonum aviculare	-
Waterkers, Gele	Rorippa amphibia	-
Waterpest	Elodea Canadensis	-
Witbol	Holcus lanatus	-
Wolfspoot	Lycopus europaeus	-
Zegge, Ruige	Carex hirta	-
Zuring, Ridder	Rumex obtusifolius	-
Zuring, Water	Rumex aquatic	-
Zwanenbloem	Butomus umbellatus	Algemeen beschermd

* - = niet wettelijk beschermd

Bijlage IV: inventarisatie fauna

Faunasoort (Ned. naamgeving)	Faunasoort (Wet. naamgeving)	Status*
<i>Libellen en vlinders</i>		
Lantaarntje	Ischnura elegans	-
Oeverlibel, gewone	Orthetrum cancellatum	-
<i>Vissen</i>		
Modderkruiper, kleine	Cobitis taenia	Beschermd
<i>Amfibieën</i>		
Bruine kikker	Rana temporaria	-
Gewone pad	Bufo bufo	Algemeen beschermd
Watersalamander, kleine	Triturus vulgaris	Algemeen beschermd
<i>Vogels</i>		
Houtduif	Columba palumbus	Streng beschermd
Huismus	Passer domesticus	Streng beschermd
<i>Vleermuizen</i>		
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	Streng beschermd

* - = niet wettelijk beschermd

Bijlage V: compensatiemaatregelen

