

Verkennd Bodemonderzoek
woongebouw en 38 woningen
Boeimeerweg 2
te Breda

Opdrachtgever : Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V.
Hoevestein 44
4903 SC Breda

Projectnummer : 20080213

Status rapport : Definitief

Datum : 7 oktober 2008

Opgesteld door : ing. E. Kivits

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf :



INHOUD	blz.
1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Algemeen en bronvermelding	4
2.2 Locatie en afbakening onderzoeksgebied	5
2.3 Voormalig gebruik	6
2.4 Huidig gebruik	6
2.5 Toekomstig gebruik	7
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7 Financieel juridische informatie	7
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	7
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
3.1 Onderzoeksopzet	8
3.2 Veldwerk	8
3.2.1 Certificering	8
3.2.2 Uitvoering	8
3.2.3 Werkwijze en monsterneming	8
3.2.4 Resultaten veldwerk	9
3.3 Chemische analyses	10
3.3.1 Certificering	10
3.3.2 Uitvoering	10
3.3.3 Monstersselectie en analyses	10
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	11
4.1 Toetsingskader generiek	11
4.2 Generiek of gebiedsspecifiek beleid	11
4.3 Analyseresultaten en toetsing	11
4.4 Bespreking van onderzoekresultaten	12
4.4.1 Bovengrond	13
4.4.2 Ondergrond	13
4.4.3 Grondwater	13
4.4.4 Toetsing hypothese(n)	13
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID	15

Verkennd Bodemonderzoek
Boeimeerweg 2 te Breda

dossier 20080213
oktober, 2008
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorprofielen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Relevante informatie historisch onderzoek
- 10 Fotoreportage
- 11 Bodemfunctie- en kwaliteitskaart

1 INLEIDING

In opdracht van Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Boeimeerweg 2 te Breda.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 560 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een woongebouw en circa 38 woningen op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

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

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NVN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Middels een vooronderzoek wordt bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- het verrichten van een locatie-inspectie.

Aangezien uit de verkregen informatie geen bepaalde verdachtheid is gebleken is geen archiefonderzoek verricht.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen (tabel 2.1) geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Geraadpleegd	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+	+
	Toekomstig gebruik	+	+
Gemeente	BodemInformatiesysteem (BIS)	+	+
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	+	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	+	-
	Bouwvergunningen	+	-
	Archief BOOT	+	+
	Bodemkwaliteitskaart	+	+
	Meldingen grondverzet	-	-
Bevoegd gezag Wbb	n.v.t.	-	-
Regionaal archief	Historische informatie	-	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+	+
Locatie-inspectie	Huidige situatie	+	+
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis@	+	+
Interviews op de locatie	n.v.t.	-	-
Topografische kaart	Topografische situatie	+	+
Luchtfoto	Omgevingsinformatie	+	+
Historische Atlas	Historische situatie omgeving	+	+
Grondwaterkaart	Geohydrologische situatie	+	+
Bodemkaart	Verwachte bodemopbouw en GHG/GLH	+	+
Overig	n.v.t.	-	-

+ = informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- = geen informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT = besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLG = gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstaand

@ = Dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

2.2 Locatie en afbakening onderzoeksgebied

Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking richt op zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 50 meter. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Boeimeerweg 2 te Breda	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Breda	
	Sectie: E	Nummer: 5746
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 112406	y: 398207
Eigenaar	Stichting Woonzorg Nederland	
Gebruiker	Stichting Woonzorg Nederland	
Bestemming/Gebruik	Wonen, parkeervoorziening en grasveld	
Oppervlakte	Circa 560 m ²	

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



2.3 Voormalig gebruik

Locatie

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek.

In het verleden zijn nabij het woonzorgcomplex twee HBO-tanks (20 m³/stuk) verwijderd. Deze zijn echter in het grasveld ter plaatse van de achterzijde van het gebouw gelegen en maken geen deel uit van de onderzoekslocatie. Een kopie van het KIWA certificaat is toegevoegd in de bijlage 9.

2.4 Huidig gebruik

Locatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als woonvoorziening met tuin, parkeergelegenheid en een grasveld. De bebouwing op de locatie bestaat woningen en beslaat circa 25 procent van de onderzoekslocatie. Het onbebouwde deel is overwegend onverhard en in gebruik als tuin.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich in een rustige woonwijk. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- noordzijde : Lisztlaan.
- oostzijde : Valeriusstraat.
- zuidzijde : Boeimeerweg (vervolg).
- westzijde : Woningbouw (woonzorg complex).

In de directe omgeving van de locatie geen zijn factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

In 1999 is de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Breda door TAUW opgesteld (rapportnummer: 3747115, oktober 1999). In 2005 is de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Breda opnieuw opgesteld door de vakdirectie Milieu.

De gemeente Breda heeft deze in 2005 vastgesteld. Op basis van deze kwaliteitskaart geldt voor de zone waarin de onderzoekslocatie is gelegen de kwaliteitszone 5: de overige wijken. Het gebied betreft de bodemfunctie wonen en de bodemkwaliteit achtergrondwaarde. Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden in de bovengrond geen verhoogde concentraties verwacht.

De bodemfunctie- en kwaliteitskaart is in bijlage 11 bijgevoegd.

2.5 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie, zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst woningbouw worden gerealiseerd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwaterkaart van Nederland is het volgende bekend over de geohydrologische bodemopbouw. Het maaiveld bevindt zich rond 1 meter boven het NAP. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 0,5 meter onder NAP. De freatische grondwaterstroming blijkt noordwestelijk gericht te zijn.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Formatie	Samenstelling
0-2	Deklaag	westland	Middelfijn zand
2-52	Eerste watervoerend pakket	Twente	Matig grof zand
52-67	Eerste scheidende laag	Kedichem en Tegelen	Leem, zand en klei
67-157	Tweede watervoerend pakket	maassluis	Schelfhoudend zand

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende industriële grondwateronttrekkingen bekend (zie tabel 2.5).

Tabel 2.4: Grondwateronttrekkingen in de omgeving

Naam inrichting	Adres	Hoeveelheid (m ³ /jaar) in 2006	Afstand
Dienstkring Autosnelwegen (DAS) Breda	Graaf Engelbertlaan 161	315	2,0 km
POMPSTATION GINNEKEN	Ulvenhoutselaan 85 --87	282.802	1,8 km
Woningbouwproject Wolfslaar (KWO-Recirculatie)	Wolfslaar	700.280	2,1 km
KERRY INGREDIENTS B.V.	Ettensebaan 10	455.512	1,9 km
Ruttchen Mercedes-Benz Showroom (KWO)	Ettensebaan 34	201.217	2,3 km

2.7 Financieel juridische informatie

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 voor een onverdachte locatie. In tabel 3.1 is de onderzoeksopzet weergegeven voor de in paragraaf 2.8 bepaalde hypothese(n).

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet

Locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen met peilbuis	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
560 m ²	4	1	1	1 x A pakket	1 x A pakket	1 x B pakket

M-mv	meter min maaiveld					
Bovengrond	traject van 0,0 tot 0,5 m-mv					
Ondergrond	traject van 0,5 tot 2,0 m-mv					
A pakket:	Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.					
B pakket:	Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).					

De resultaten van het vooronderzoek geven geen aanleiding tot het verrichten van inpassende boringen.

3.2 Veldwerk

3.2.1 Certificering

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification onder nummer EC-SIK-20258 en erkend door het ministerie van VROM. Het certificaat is geldig tot 28 juli 2010.

3.2.2 Uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 10 september 2008 door E. Kivits en C.A.P.J. van der Vorst uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het VKB protocol 2001. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald.

Het grondwater uit de peilbuis is op 19 september 2008 door E. Kivits bemonsterd, conform VKB-protocol 2002.

In verband met het zintuiglijk aantreffen van bodemvreemd materiaal een ondoordringbare laag (boringen 5 en 6) zijn aansluitend 2 extra boringen geplaatst (nummers 7 en 8). De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3.

3.2.3 Werkwijze en monsterneming

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. De grondmonsters hebben betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. In voorkomende gevallen gebruikt AGEL adviseurs een PID-meter om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen in de bodem vast te stellen. In het geval van verdenkingen op de aanwezigheid van mineraal olieproduct op of in de bodem wordt gebruikt gemaakt van olie-watertesten ter indicatie van een mogelijke verontreiniging.

De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen.

De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij het schoonspoelen is gebruik gemaakt van een slangenpomp.

Voor de monstername van het grondwater is gebruik gemaakt van een slangenpomp. Voor grondwatermonsters bestemd voor de analyse op de gehalten van zware metalen is het grondwater over een 0,45 µm-inline filter geleid. De monsters zijn in voorbehandelde monsterflessen verpakt en gekoeld opgeslagen. In het veld zijn van het grondwater de stijghoogte, zuurgraad (pH), temperatuur en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) bepaald.

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.2.4 Resultaten veldwerk

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem vanaf het maaiveld tot circa 3,0 meter beneden maaiveld (m-mv) opgebouwd uit geelbruin fijn zand;

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming
2	2,00	0,50 – 1,00	zand	puinsporen
3	3,30	0,00 – 1,00 1,40 – 1,80	zand zand	puinsporen veensporen (licht)
4	0,70	0,08 – 0,20	zand	puinsporen
5	0,51	0,00 – 0,50 0,50 – 0,51	zand -	puinsporen ondoordringbare laag
6	0,70	0,00 – 0,50 0,50 – 0,70	zand zand / puin	puinsporen ondoordringbare laag
7	1,50	0,20 – 0,70 0,70 – 1,00	zand zand	matig puinhoudend licht puinhoudend
8	0,41	0,00 – 0,40 0,40 – 0,41	zand -	licht puinhoudend ondoordringbare laag

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. °C	pH*	Ec (µS/cm) **
1	2,30 – 3,30	2,10	12,9	5,7	750

*) normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.3 Chemische analyses

3.3.1 Certificering

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. OMEGAM Laboratoria is in bezit van de AS3000 accreditatie en door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend als testlaboratorium.

3.3.2 Uitvoering

Op basis van de veldgegevens zijn in afwijking van de onderzoeksopzet, na overleg met de opdrachtgever, de volgende extra analyses verricht:

- 1 mengmonster (MM3) puinhoudende laag (standaard stoffenpakket voor grond (A)).

3.3.3 Monstersselectie en analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters. Een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Voor het grondwater zijn alle grondwatermonsters geselecteerd voor analyse. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster	Samenstelling deelmonsters	Traject (m-mv)	Omschrijving	Analysepakket
MM1	3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0,00 - 0,50	zand, puinsporen	A pakket
MM2	2-2, 3-3, 7-4	1,00 - 1,50	zand	A pakket
MM3	6-2, 7-2	0,20 - 0,70	zand, matig puinhoudend	A pakket

A pakket: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Omschrijving	Analysepakket
Pb 1	2,30 - 3,30	2,10	Geen	B pakket

B pakket: Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader generiek

De resultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008' en het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

4.2 Generiek of gebiedsspecifiek beleid

Voor de gemeente Breda is nog geen gebiedsspecifiek beleid vastgesteld. Wel is er sprake van het overgangsrecht waarop de bodemkwaliteitskaart is vastgesteld. Dit beleid is vastgesteld in het bodembeheersplan Breda, in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet (maart 2005, Vakdirectie Milieu). In tabel 4.1. zijn de betreffende achtergrondwaarden voor het gebied waarin de onderzoekslocatie zich bevindt weergegeven.

Tabel 4.1: Achtergrondwaarden

Zone 5	
<i>Stof</i>	<i>Bovengrond zone 5</i>
	<i>Gemiddelde waarde (mg/kg.ds)</i>
Arseen	7,14
Cadmium	0,33
Chroom	13,1
Koper	19,6
Kwik	0,11
Lood	44,2
Nikkel	9,35
Zink	63,1
PAK	0,64
EOX	NB
Min. olie	NB

NB Niet bepaald

4.3 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) genomen. De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond.

Bij de interpretatie van de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.2 en 4.3 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Tabel 4.2: Overzicht toetsingsresultaat - grond

Boeimeerweg 2 te Breda						
<i>Monster</i>	<i>Overschrijdingen</i>					
	<i>> aw2000</i>	<i>> klasse wonen</i>	<i>> klasse industrie</i>	<i>> T</i>	<i>Actuele bodem kwaliteit</i>	<i>Interventie-waarde toets</i>
MM1	Kwik, Lood, PAK (10)	-	-	-	Wonen	< IW
MM2	-	-	-	-	AW2000 / AW	< IW-
MM3	Kobalt, Lood, Kwik, Nikkel, Barium	Zink, Koper	Minerale olie, PAK (10)	PAK (10)	>IW	> IW (PAK 10)

AW2000 achtergrondwaarde 2000 generiek kader

AW achtergrondwaarde gebiedsspecifiek

IW interventiewaarde

T tussenwaarde $(0,5 \cdot (AW2000 + IW)) / 2$

- geen

1) Toegestane overschrijdingen gelden voor de ontvangende bodem/waterbodem voor zowel Achtergrondwaarde als klasse Wonen, en in geval van toepassen van grond/bagger alleen voor overschrijding Achtergrondwaarde

* gehalte >AW2000 (of geen AW2000 vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de gehalten kleiner dan AW2000 zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW2000 of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Tabel 4.3: Overzicht toetsingsresultaat - grondwater

Boeimeerweg 2 te Breda						
<i>Monster</i>	<i>Filter (m-mv)</i>	<i>Overschrijdingen</i>				<i>Interventiewaarde toets</i>
		<i>> SW ondiep</i>	<i>> T</i>	<i>> AW diep</i>	<i>> IW</i>	
Pb 1	2,30 - 3,30	Barium, Kwik, Zink	-	n.v.t.	-	< T

SW streefwaarde

AW achtergrondwaarde diep / ondiep (grens 10 m-mv)

IW interventiewaarde

T tussenwaarde $(0,5 \cdot (SW + IW)) / 2$

- geen

* gehalte >SW, maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, Verondersteld wordt dat de gehalten kleiner dan AW2000 zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW2000 of de AS3000 rapportage grens.

4.4 Bespreking van onderzoekresultaten

Naast de benaming uit het besluit wordt bij de interpretatie de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden of ingeval van grond boven de Maximale waarden klasse industrie.

4.4.1 Bovengrond

In het mengmonster van bovengrond (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK (10) aangetoond ten opzichte van de landelijke en locale achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de puinhoudende grond (MM3) zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK (10) aangetoond ten opzichte van de landelijke / locale achtergrondwaarden. Het aangetroffen gehalte aan PAK (10) overschrijdt de interventiewaarde.

Naast bovengenoemde sterk verhogingen, zijn tevens enkele licht verhoogde gehalten aangetoond met de parameters zink, koper, Kobalt, Lood, Kwik, Nikkel en Barium.

Vermoedelijk worden de overschrijdingen in mengmonster 3 van aangaande PAK (10) en minerale olie veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

4.4.2 Ondergrond

In het mengmonster van de ondergrond (MM2) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de landelijke/ achtergrondwaarden.

4.4.3 Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 1 zijn ten opzichte van de landelijke streefwaarden licht verhoogde gehalten aan barium, kwik en zink aangetoond. Deze licht verhoogd aangetoonde gehalten betreffen hoogstwaarschijnlijk diffuse bodemverontreiniging waardoor sprake is van een verhoogde achtergrondverontreiniging. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.

4.4.4 Toetsing hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' te worden verworpen. De resultaten geven tevens aanleiding tot het verrichten van een nader bodemonderzoek.

5 **SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

In opdracht van Woonzorg Nederland Projectontwikkeling B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Boeimeerweg 2 te Breda. De locatie betreft een oppervlakte van circa 560 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W.

Resultaten vooronderzoek en veldwerk

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk bij enkele boringen lichte tot matige bijmengingen met puin in de grond aangetroffen. Tevens is er een handmatig ondoordringbare laag aangetroffen.

Chemische verontreinigingen grond en grondwater

In de bovengrond overschrijdt het gehalte aan kwik, lood en PAK (10) de achtergrondwaarde. In het extra onderzochte mengmonster (MM3), van de puinhoudende grond boven de ondoordringbare laag, zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK (10) aangetoond ten opzichte van de landelijke / lokale achtergrondwaarden. Het aangetroffen gehalte aan PAK (10) overschrijdt de interventiewaarde.

Van de onderzochte parameters van het NEN-pakket overschrijdt barium, kwik en zink de streefwaarde voor grondwater. De oorzaak van deze verhoogde gehalten is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

Consequenties en noodzaak vervolg onderzoek en beperkingen

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen beletsel voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie, tevens is bij het huidige gebruik van de locatie aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de aanwezige verontreiniging.

Indien in de toekomst bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water – Monsterneming – Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
- NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
- NEN 5709 Bodem – Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
- NVN 5720 Bodem – Waterbodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem
- NVN 5725 Bodem – Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
- NTA 5727 Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie
- NEN 5744 Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
- NEN 5745 Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen
- NEN 5861 Milieu – Procedures voor de monsteroverdracht
- NEN 7777 Milieu – Prestatiekenmerken van meetmethoden

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. 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

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project

Verkennend bodemonderzoek

Boeimeerweg 2 te Breda

opdrachtgever

Woonzorg Nederland

werknr.

20080213

onderdeel

Locatiekaart
Bijlage 1

blad

Bijlage 1

get.

Bart Rullens

par.

datum 06-10-2008

formaat A4

akk.

Edwin Kivits

par.

schaal
n.v.t.



hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88
website www.ageladviseurs.nl
email info@ageladviseurs.nl



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BREDA
E
5746

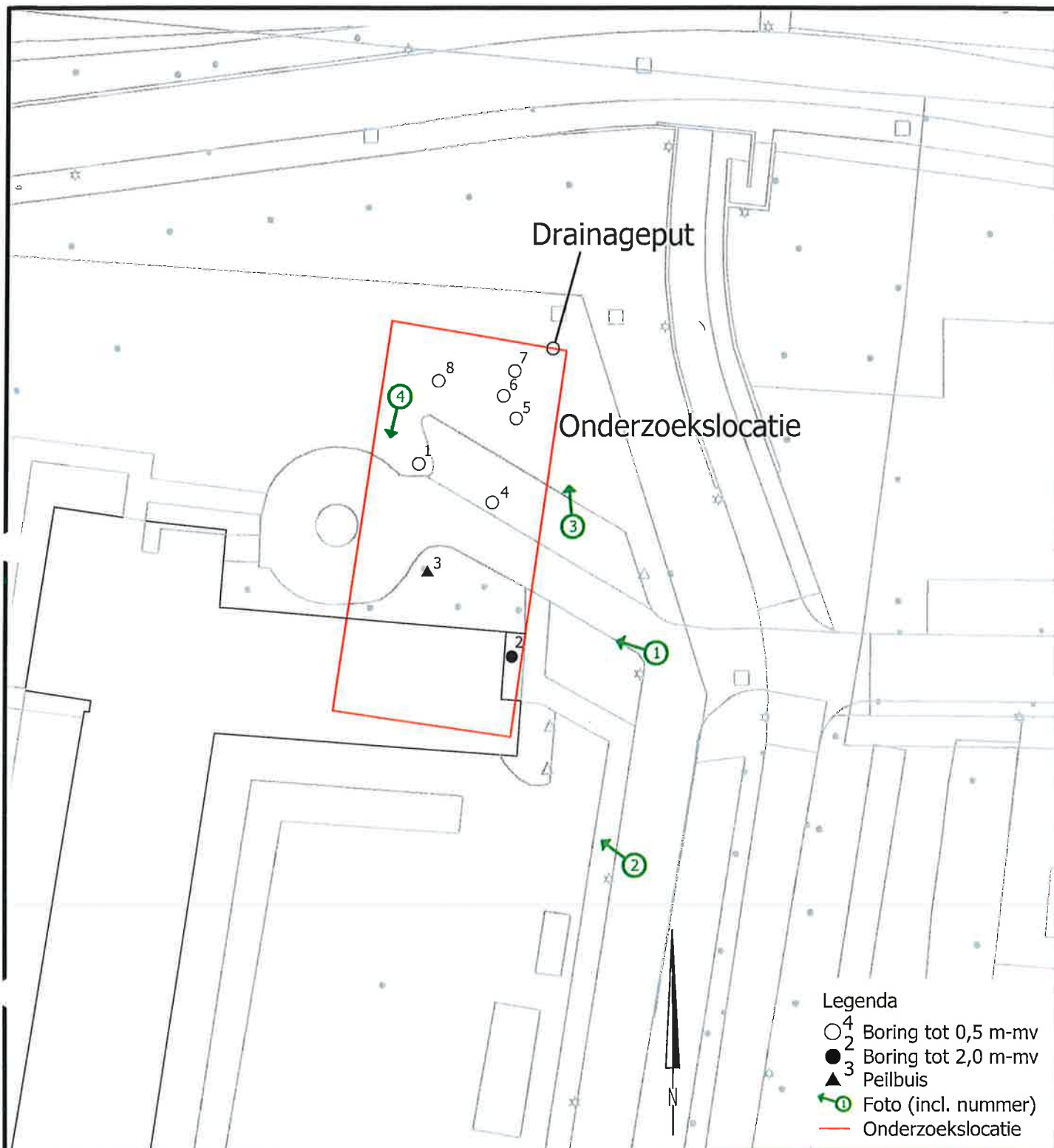


Voor een eensluidend uittreksel, BREDA, 3 oktober 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

BIJLAGE 3

SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN



Legenda

- ⁴ Boring tot 0,5 m-mv
- ² Boring tot 2,0 m-mv
- ▲³ Peilbuis
- ➔¹ Foto (incl. nummer)
- Onderzoekslocatie

project

Verkennd bodemonderzoek

Boeimeerweg 2 te Breda

opdrachtgever

Woonzorg Nederland

werknr.

20080213

onderdeel

Situatietekening met
boorpunten, Bijlage 3

blad

Bijlage 3

get.

Bart Rullens

par.

B

datum 06-10-2008

formaat A4

akk.

Edwin Kivits

par.

E

schaal
1:500



hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88
website www.ageladviseurs.nl
email info@ageladviseurs.nl



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

Mate van verontreiniging

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

Zandmediaan

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

Grindmediaan

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

Projectcode 20080213	Projectnaam Boelmeerweg 2 te Breda	Boornummer 1	Locatie Deellocatie	Datum 10-9-2008
Beschrijver Edwin Kivits	Boorfirma AGEL adviseurs	Boormethode Edelmanboor	Maalvehdhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104						
	Bodem- monster	Bodem- onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
0 m			Z(210)s1h1	Sporen wortels, grasveld		geelbruin
1 m						
2 m						
3 m						
4 m						
5 m						

Projectcode 20080213	Projectnaam Boelmeerweg 2 te Breda	Boornummer 2	Locatie Deellocatie	Datum 10-9-2008
Beschrijver Edwin Kivits	Boorfirma AGEL adviseurs	Boormethode Edelmanboor	Maalvehdhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104						
	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
0 m				Tegel		geelgrijs
	2(4-50)		Z(210)s1			
	2(50-100)		Z(210)s1	Puinsporen		geelgrijs
1 m						
	2(100-150)		Z(210)s1			geelgrijs
	2(150-200)		Z(210)s1			geelgrijs
2 m						
3 m						
4 m						
5 m						

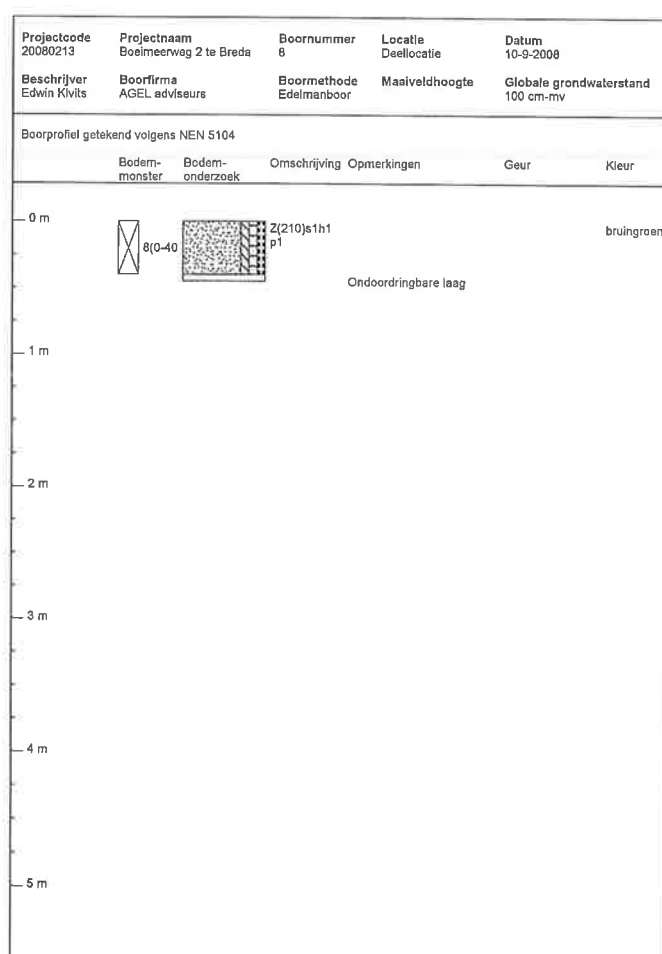
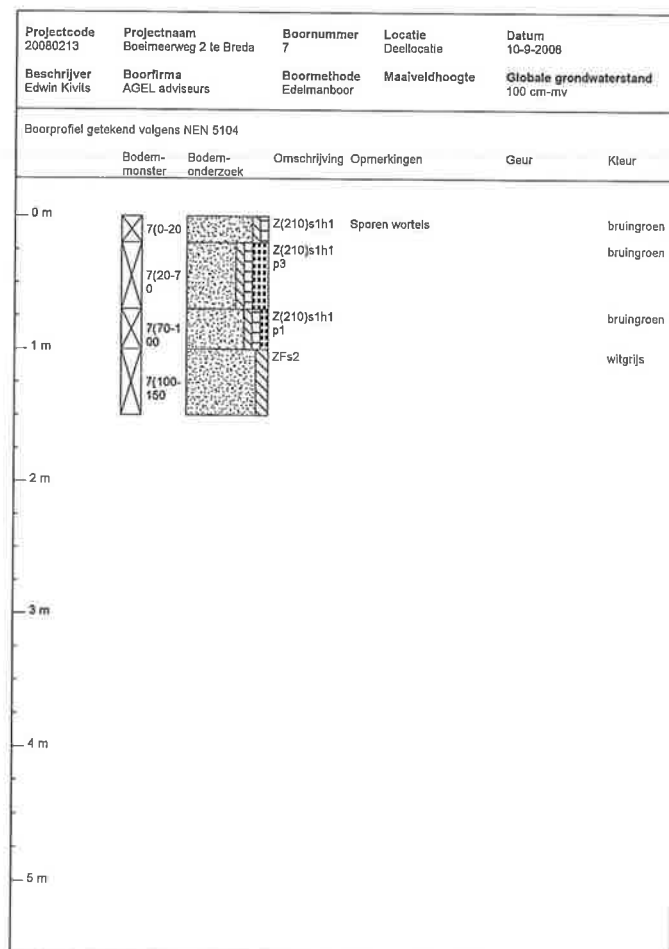
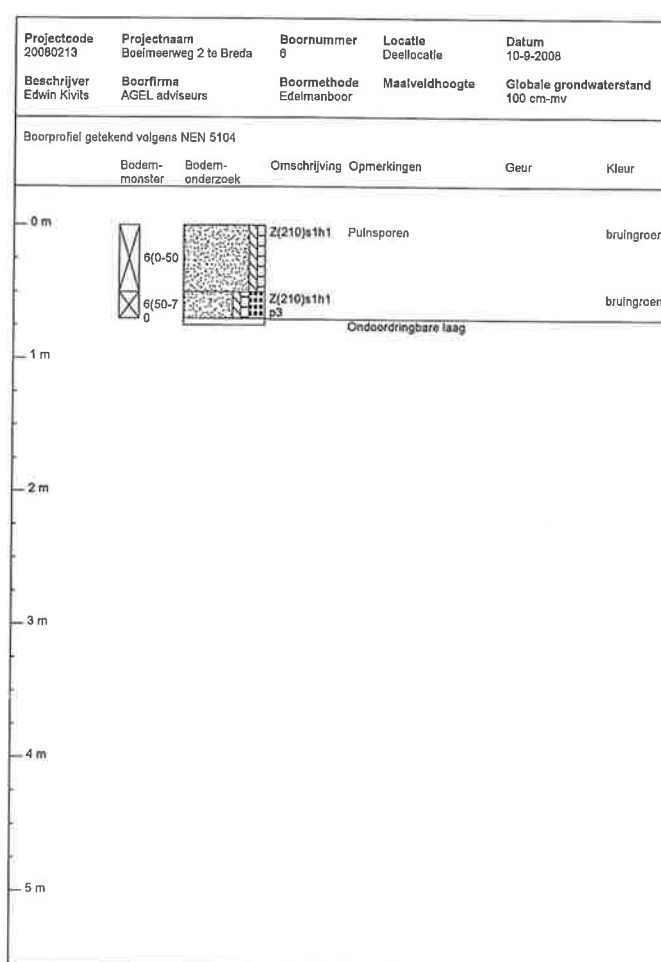
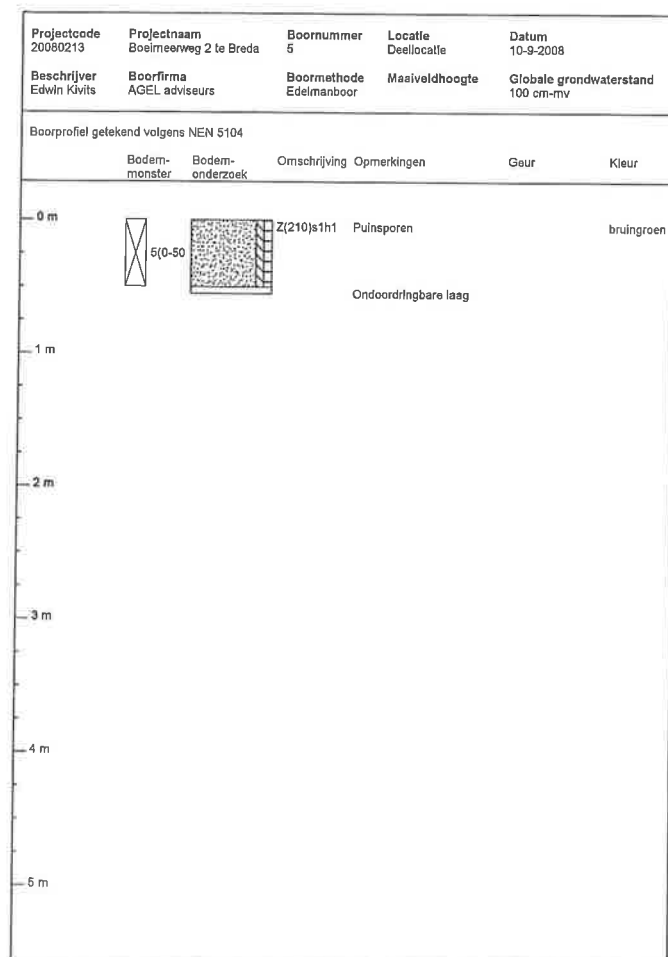
Projectcode 20080213	Projectnaam Boelmeerweg 2 te Breda	Boornummer 3	Locatie Deellocatie	Datum 10-9-2008
Beschrijver Edwin Kivits	Boorfirma AGEL adviseurs	Boormethode Edelmanboor	Maalvehdhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104							
	Filter-Bodem-buis	monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
0 m				ZFs1h1	Puinsporen, plantsoen		geelbruin
		3(0-50)		ZFs1h1	Puinsporen		geelbruin
1 m		3(50-100)		ZFs1h1			bruinroen
		3(100-140)		Z(210)s3	Veensporen, plantenresten (licht)		bruinzwart
		3(140-180)		Z(210)s1			geelgrijs
2 m				ZFs2			witgrijs
3 m							
4 m							
5 m							

Grondwaterbemonstering: 19-9-2008				Monsternemingsfilter	
pH 5,6;5,7	EGV 560;750 µS/cm	Temperatuur 17,4;12,9 °C	Grondwaterstand 210 cm-mv	Diepte 330 cm-mv	Perforatie 230-330 cm-mv

Projectcode 20080213	Projectnaam Boelmeerweg 2 te Breda	Boornummer 4	Locatie Deellocatie	Datum 10-9-2008
Beschrijver Edwin Kivits	Boorfirma AGEL adviseurs	Boormethode Edelmanboor	Maalveldhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104						
	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	Omschrijving	Opmerkingen	Geur	Kleur
0 m			Z(210)s1h1	Klinker		bruinroen
			Z(210)s1	Puinsporen, schelpjes, geroerde grond		geelgrijs
1 m						
2 m						
3 m						
4 m						
5 m						



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20080213-Boeimeerweg 2 te Breda
Ons kenmerk : Project 266796
Validatieref. : 266796_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per maand)

Amsterdam, 19 september 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 266796
Project omschrijving : 20080213-Boeimeerweg 2 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3782986 = MM1
3782987 = MM2
3782988 = MM3

Opgegeven bemon.datum	10/09/2008	10/09/2008	10/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	11/09/2008	11/09/2008	11/09/2008
Monstercode	3782986	3782987	3782988
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,0	86,9	85,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,2	1,2	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	2,4	2,5

Anorganische parameters - metalen

S	parameter	mg/kg ds	26	<S	21	<S	57	1,3-S
S	barium (Ba)	mg/kg ds	26	<S	21	<S	57	1,3-S
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	<S	0,10	<S	0,27	<S
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2	<S	2	<S	5	1,9-S
S	koper (Cu)	mg/kg ds	12	<S	4	<S	28	1,6-S
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	<S	0,04	<S	0,11	<S
S	lood (Pb)	mg/kg ds	48	<S	11	<S	68	1,2-S
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	<S	< 0,8	<S	1,2	<S
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<S	4	<S	13	1-S
S	zink (Zn)	mg/kg ds	46	<S	9	<S	90	1,5-S

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<4,6-S	< 50	<5-S	240	18,5-S
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<4,6-S	< 50	<5-S	240	18,5-S

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	parameter	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15			
S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15			
S	fenanthreen	mg/kg ds	0,24	< 0,15	5,3			
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	1,7			
S	fluorantheen	mg/kg ds	0,70	< 0,15	16			
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	< 0,15	7,6			
S	chryseen	mg/kg ds	0,41	< 0,15	7,7			
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	< 0,15	4,8			
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	< 0,15	4,6			
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	2,3			
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	3,2			
S	som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	2,9-S	1,0	1-S	53	1,3-I

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	parameter	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004			
S	som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017			
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	4,6-S	0,020	5-S	0,020	3,9-S

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 266796
Project omschrijving : 20080213-Boeimeerweg 2 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
 T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
 I -> interventiewaarde

 >> S betekent >=100 en <1000 x streefwaarde
 >>> S betekent >=1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Voor onderzoek AS3000 waarin parameters voorkomen waarbij een som moet worden getoetst is bij de toetsing gebruik gemaakt van de som met factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5).

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

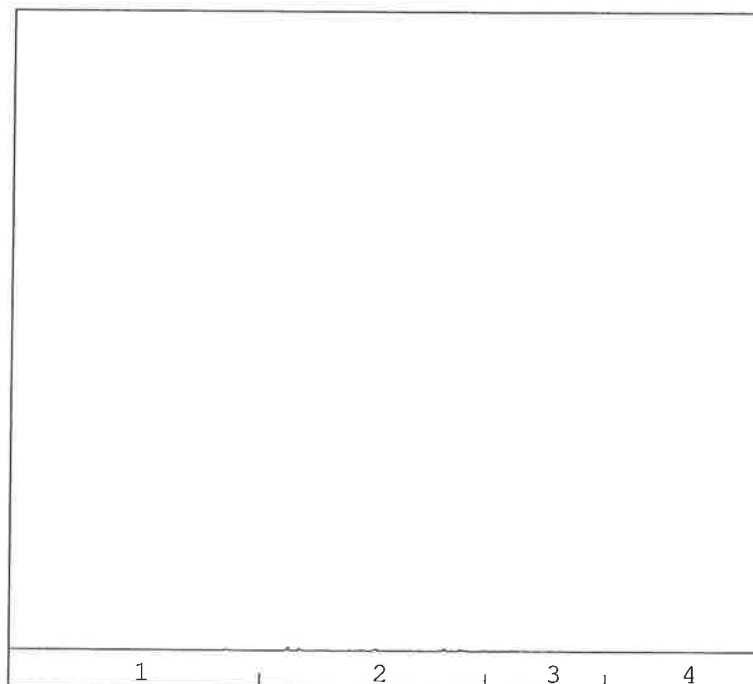
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3782986
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	40 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

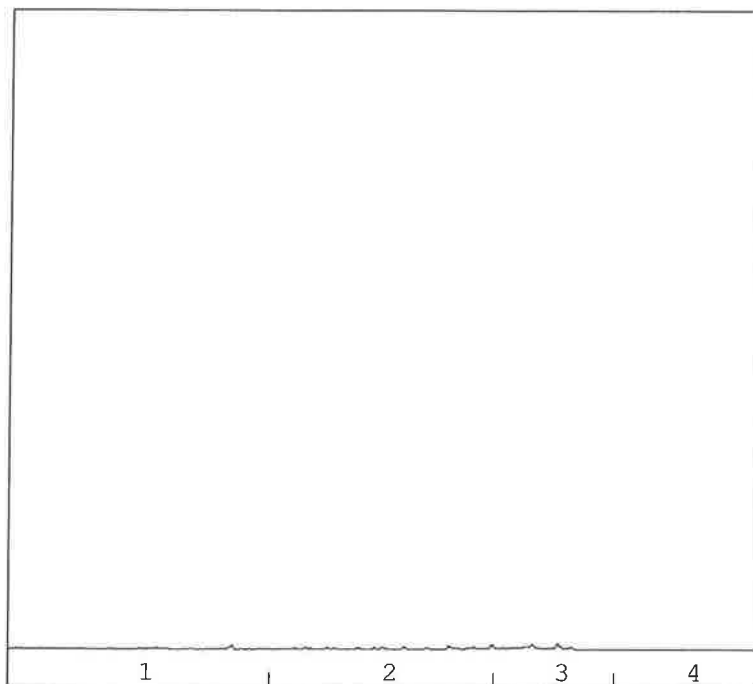
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3782987
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	56 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

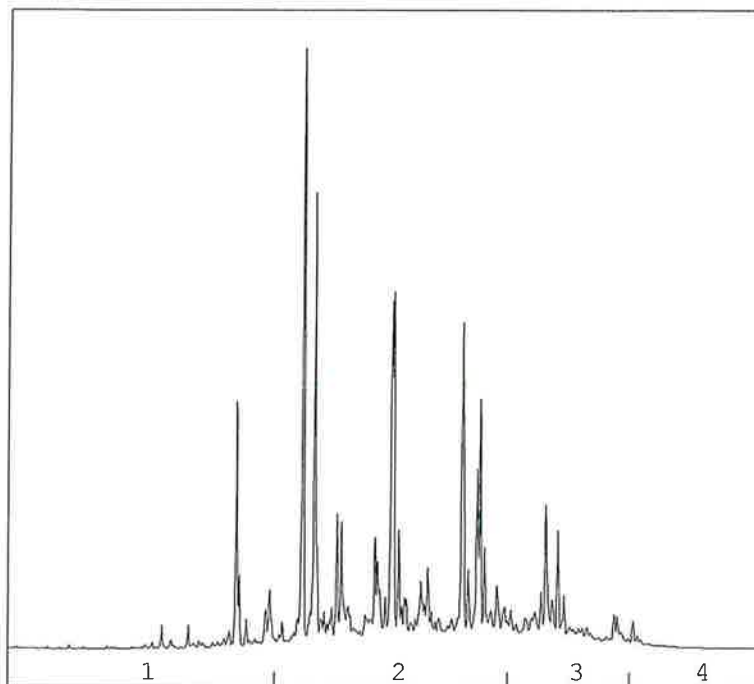
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3782988
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	72 %
3) fractie C30 t/m C35	18 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

INGEKOMEN 29 SEP 2008

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer E. Kivits
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20080213-20080213 Boeiemeerweg 2 te Breda
Ons kenmerk : Project 267904
Validatieref. : 267904_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)
(verzamelcfactuur volgt 1x per maand)

Amsterdam, 26 september 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267904
Project omschrijving : 20080213-20080213 Boeimeerweg 2 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
3884153 = PB

Opgegeven bemon.datum : 19/09/2008
Ontvangstdatum opdracht : 19/09/2008
Monstercode : 3884153
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	57	1,14-S
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	<S
S kobalt (Co)	µg/l	6,5	<S
S koper (Cu)	µg/l	< 1	<S
S kwik (Hg)	µg/l	0,06	1,2-S
S lood (Pb)	µg/l	< 1	<S
S molybdeen (Mo)	µg/l	2	<S
S nikkel (Ni)	µg/l	4	<S
S zink (Zn)	µg/l	84	1,29-S

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	<2-S
-------------------------------------	------	-------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	<S
S benzeen	µg/l	< 0,2	<1-S
S toluen	µg/l	< 0,2	<S
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	
S naftaleen	µg/l	< 0,2	<20-S
S som xylenen	µg/l	0,3	1,5-S
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<100-S
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	<50-S
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<10-S
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10-S
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	<10-S
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	<50-S
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	<S
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	1-S
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	70-S
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 267904
Project omschrijving : 20080213-20080213 Boeimeerweg 2 te Breda
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).

Voor onderzoek AS3000 waarin parameters voorkomen waarbij een som moet worden getoetst is bij de toetsing gebruik gemaakt van de som met factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5).

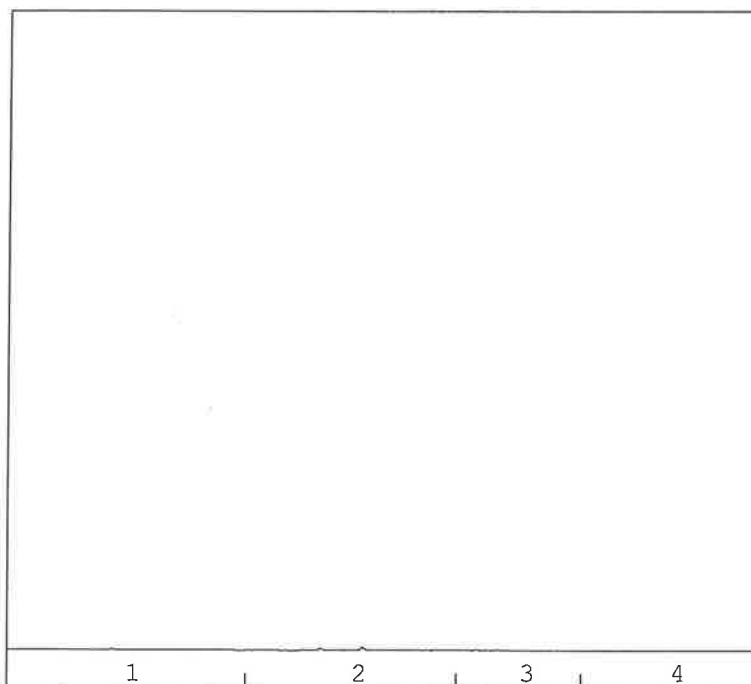
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3884153
Uw referentie : PB
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	50 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Certificaatnummer: 266796

Agel Adviseurs

Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

Betreft uw project: 20080213

Startdatum:

Rapportagedatum: 7 oktober 2008

In de hiernavolgende tabel(len) worden de analyseresultaten en de toetsingen aan de waarden uit het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven van de volgende monsters:

1	266796	G	MM1
2	266796	G	MM2
3	266796	G	MM3

Monsternummer	Grondmonsters			1	AW	MAX W	MAX I
Org. stof	% d.s.	S.	2,2				
Lutum	% d.s.	S.	3,1				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	S.	0,31				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	S.	0,3				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	S.	0,2				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	S.	0,23	<AW	0,36	0,72	2,56
Chryseen	mg/kg ds	S.	0,41				
Cobalt [Co]	mg/kg ds	S.	2	<AW	4,78	11,2	60,5
Droge stof	%	S.	88				
Fenantheen	mg/kg ds	S.	0,24				
Fluorantheen	mg/kg ds	S.	0,7				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	S.	0,26				
Koper [Cu]	mg/kg ds	S.	12	<AW	20,2	27,3	96,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	S.	0,11	W	0,11	0,59	3,41
Lood [Pb]	mg/kg ds	S.	48	W	32,5	137	345
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	S.	<50	<AW	41,8	41,8	110
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	S.	<0,8	<AW	<d	88,0	190
Naftaleen	mg/kg ds	S.	<0,15	-			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	S.	5	<AW	13,1	14,6	37,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	N.	2,9	W	1,50	6,80	40,0
PCB (som 6)	mg/kg ds	N.	0,017				
PCB (som 7)	mg/kg ds	N.	0,02	I	0,0044	0,0044	0,11
PCB 101	mg/kg ds	S.	<0,004	-			
PCB 118	mg/kg ds	S.	<0,004	-			
PCB 138	mg/kg ds	S.	<0,004	-			
PCB 153	mg/kg ds	S.	<0,004	-			
PCB 180	mg/kg ds	S.	<0,004	-			
PCB 28	mg/kg ds	S.	<0,004	-			
PCB 52	mg/kg ds	S.	<0,004	-			
Zink [Zn]	mg/kg ds	S.	46	<AW	62,6	89,4	322
Anthraceen	mg/kg ds	S.	<0,15	-			
Barium [Ba]	mg/kg ds	S.	26	<AW	55,8	161	270
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	S.	0,24				
Eindoordeel:				I			
Toepassing:				Industrie			

1. 266796 MM1

Betekenis van de tekens en afkortingen: Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld
 <AW: onder Achtergrondwaarde; onbeperkt toepasbaar, W: Klasse Wonen
 I: Klasse Industrie, >Max I: Boven maximale waarde klasse Industrie;
 niet toepasbaar, n.b.: niet bepaald, *: gecorrigeerd eindoordeel, norm <d:

Monsternummer			Grondmonsters			AW	MAX W	MAX I
			2					
Org. stof	% d.s.	S.	1,2					
Lutum	% d.s.	S.	2,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	S.	0,1	<AW	0,35	0,70	2,51	
Chryseen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Cobalt [Co]	mg/kg ds	S.	2	<AW	4,45	10,4	56,4	
Droge stof	%	S.	86,9					
Fenanthreen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Koper [Cu]	mg/kg ds	S.	4	<AW	19,6	26,5	93,1	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	S.	0,04	<AW	0,11	0,58	3,36	
Lood [Pb]	mg/kg ds	S.	11	<AW	32,0	134	339	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	S.	<50	<AW	38,0	38,0	100,0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	S.	<0,8	<AW	<d	88,0	190	
Naftaleen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	S.	4	<AW	12,4	13,8	35,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	N.	1	<AW	1,50	6,80	40,0	
PCB (som 6)	mg/kg ds	N.	0,017					
PCB (som 7)	mg/kg ds	N.	0,02	I	0,0040	0,0040	0,100	
PCB 101	mg/kg ds	S.	<0,004	-				
PCB 118	mg/kg ds	S.	<0,004	-				
PCB 138	mg/kg ds	S.	<0,004	-				
PCB 153	mg/kg ds	S.	<0,004	-				
PCB 180	mg/kg ds	S.	<0,004	-				
PCB 28	mg/kg ds	S.	<0,004	-				
PCB 52	mg/kg ds	S.	<0,004	-				
Zink [Zn]	mg/kg ds	S.	9	<AW	60,2	86,0	310	
Anthraceen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Barium [Ba]	mg/kg ds	S.	21	<AW	51,5	149	249	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	S.	<0,15	-				
Eindoordeel:				I				
Toepassing:				Industrie				

2. 266796 MM2

Betekenis van de tekens en afkortingen: Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld
 <AW: onder Achtergrondwaarde; onbepikt toepasbaar, W: Klasse Wonen
 I: Klasse Industrie, >Max I: Boven maximale waarde klasse Industrie;
 niet toepasbaar, n.b.: niet bepaald, *: gecorrigeerd eindoordeel, norm <d:

Monsternummer	Grondmonsters			AW	MAX W	MAX I
	3					
Org. stof	% d.s.	S.	2,6			
Lutum	% d.s.	S.	2,5			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	S.	7,6			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	S.	4,6			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	S.	2,3			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	S.	0,27 <AW	0,36	0,72	2,59
Chryseen	mg/kg ds	S.	7,7			
Cobalt [Co]	mg/kg ds	S.	5 W	4,50	10,5	57,0
Droge stof	%	S.	85,1			
Fenanthreen	mg/kg ds	S.	5,3			
Fluorantheen	mg/kg ds	S.	16			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen						
	mg/kg ds	S.	3,2			
Koper [Cu]	mg/kg ds	S.	28 I	20,1	27,1	95,3
Kwik [Hg]	mg/kg ds	S.	0,11 W	0,11	0,59	3,38
Lood [Pb]	mg/kg ds	S.	68 W	32,4	136	344
Minerale olie C10 - C40						
	mg/kg ds	S.	240 >MAX I	49,4	49,4	130
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	S.	1,2 W	<d	88,0	190
Naftaleen	mg/kg ds	S.	<0,15 -			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	S.	13 W	12,5	13,9	35,7
PAK 10 VROM	mg/kg ds	N.	53 >MAX I	1,50	6,80	40,0
PCB (som 6)	mg/kg ds	N.	0,017			
PCB (som 7)	mg/kg ds	N.	0,02 I	0,0052	0,0052	0,13
PCB 101	mg/kg ds	S.	<0,004 -			
PCB 118	mg/kg ds	S.	<0,004 -			
PCB 138	mg/kg ds	S.	<0,004 -			
PCB 153	mg/kg ds	S.	<0,004 -			
PCB 180	mg/kg ds	S.	<0,004 -			
PCB 28	mg/kg ds	S.	<0,004 -			
PCB 52	mg/kg ds	S.	<0,004 -			
Zink [Zn]	mg/kg ds	S.	90 I	61,4	87,7	316
Anthraceen	mg/kg ds	S.	1,7			
Barium [Ba]	mg/kg ds	S.	57 W	52,1	151	252
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	S.	4,8			
Eindoordeel:	>MAX I					
Toepassing:	Niet toepasb.					

3. 266796 MM3

Betekenis van de tekens en afkortingen: Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld
 <AW: onder Achtergrondwaarde; onbepikt toepasbaar, W: Klasse Wonen
 I: Klasse Industrie, >Max I: Boven maximale waarde klasse Industrie;
 niet toepasbaar, n.b.: niet bepaald, *: gecorrigeerd eindoordeel, norm <d:

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

Inleiding

Op 1 januari 2006 is de wet tot wijziging van de Wet bodembescherming¹ (Wbb) in werking getreden. Met deze wetswijziging is uitvoering gegeven aan de beleidsvoornemens die in 2002 zijn geformuleerd in het kabinetsstandpunt Beleidsvernieuwing bodemsanering². Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)³ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt.

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek en de relatie met beoogd grondverzet. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt voor de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

Circulaire bodemsanering 2006

Op 10 juli 2008 is de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 gepubliceerd in de Staatscourant. Op 15 juli is hierop een rectificatie geplaatst. De officiële titel van de gewijzigde Circulaire bodemsanering is 'Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008' en is op 1 oktober 2008 in werking getreden. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de gewijzigde Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

Gewijzigde regelgeving

De circulaire is in de plaats getreden van de circulaire Saneringsregeling Wet bodembescherming: Beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 242) en de circulaire Bepaling saneringstijdstip (Staatscourant 1997, nr. 47). Sinds oktober 2002 golden het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering (LSO), bedoeld als invulling van de mogelijkheid om af te wijken van de doelstelling in artikel 38. Door de wijziging van artikel 38 zijn het Besluit en de Regeling vervallen sinds 1 januari 2006.

Per 1 juli 2008 zijn bij de inwerkingtreding van het tweede deel van het Besluit bodemkwaliteit de Bodemgebruikswaarden (BGW's)⁴ vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde gelden.

Met het in werking treden van het de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2008 en het Besluit bodemkwaliteit op 1 juli 2008 is de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering komen te vervallen.

Toetsingskader tot oktober 2008

Tot 1 oktober 2008 was voor de beoordeling van de mate van verontreiniging in grond en grondwater het toetsingskader van het ministerie van VROM van toepassing zoals bekend in de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin werden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- streefwaarde (S): Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van 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 T-waarde vertegenwoordigde het gemiddelde van S- en I-waarde;

¹ Stb. 2005, 680

² Tweede Kamer, 2001-2002, 28 199, nr.1

³ Stb. 2007, 469

⁴ Gepubliceerd als bijlage bij de Regeling locatiespecifieke omstandigheden, 2002

- interventiewaarde (I): 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. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige verontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidige en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaats vinden;
 3. de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaats vindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingswaarden per 1 juli 2008

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

- streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater;
- indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater.

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit treedt gefaseerd in werking. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie treden in twee fasen in werking:

- voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater treedt het Besluit op 1-1-2008 in werking.
- voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**, treedt het Besluit een half jaar na fase I in werking, oftewel op 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Decentralisatie van verantwoordelijkheden

Alle lokale (water)bodembeheerders zijn voortaan verantwoordelijk voor de bodem- en waterkwaliteit van zijn beheergebied. Zij kunnen ervoor kiezen om zelf normen vast te stellen die optimaal aansluiten bij de functies, kwaliteit en ontwikkelingen van een gebied. Hiermee is invulling gegeven aan de wens om meer lokaal maatwerk mogelijk te maken.

Transparante normen op basis van de risicobenadering

De nieuwe normstelling is gebaseerd op een risicobenadering. Dit betekent dat voor situaties met een gering risico weinig regels en soepele normen gelden, terwijl in situaties met meer risico's strengere normen en meer regels gelden. Dit legt een directe relatie tussen het gebruik (de functie) en de kwaliteit van de bodem. Uitgangspunt is dat de bodem geschikt moet blijven voor de functie die erop wordt uitgeoefend. Het Besluit geeft hiervoor generieke normen. Het lokale bevoegd gezag kan zelf andere normen vaststellen, mits deze zijn onderbouwd en formeel zijn vastgesteld.

Samenwerking en afstemming op gebiedsniveau

Het Besluit biedt in veel gevallen meer mogelijkheden voor hergebruik van grond en baggerspecie wanneer bodembeleid wordt gemaakt voor een groter gebied. Voor baggerspecie kunnen de hergebruikmogelijkheden worden vergroot door samenwerking tussen gemeenten en waterschappen bij het opstellen van gebiedsspecifiek beleid.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.

Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Tabel: toetsingskaders grond en bagger

Generiek of gebied specifiek beleid	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Alleen generiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
	In grootschalige toepassing	

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast. De volgende toepassingen van grond en baggerspecie worden gezien als een nuttige toepassing:

- Toepassing in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen.
- Toepassing in ophogingen van industrieterreinen, woningbouwlocaties en landbouw- en natuurgebieden, met het oog op het verbeteren van de bodemgesteldheid.
- Toepassing voor het afdekken van een saneringslocatie of als bovenafdekking voor een stortplaats, met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor mens, plant of dier als gevolg van contact met het onderliggende materiaal.
- Toepassing in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, bevordering van natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart;
- Toepassing in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de toepassingen bedoeld in a t/m d.
- Verspreiding van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang aangrenzende percelen.
- Verspreiding van bagger in oppervlaktewater, uitgezonderd uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen, met het oog op duurzame vervulling van de ecologische en morfologische functies van het sediment.
- Tijdelijke opslag van grond en baggerspecie, bestemd voor de toepassingen bedoeld in onderdeel a t/m e, gedurende maximaal 3 jaar op landbodems of gedurende maximaal 10 jaar in oppervlaktewater.
- Tijdelijke opslag van baggerspecie, bestemd voor toepassingen bedoeld in a t/m f, gedurende maximaal drie jaar op percelen gelegen naast de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Verkennd Bodemonderzoek
Boeimeerweg 2 te Breda

dossier 20080213
oktober, 2008
BIJLAGE 8

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassie en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieken Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicool toolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
Generiek	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
Gebieds specifiek		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Relatie met het bodemonderzoek

Bodemonderzoeken die voldoen aan bepaalde onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 zijn toegestaan als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de bodemkwaliteit op een bepaalde locatie en de kwaliteit van een partij toe te passen grond.

Voor toe te passen grond zijn alleen de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit:

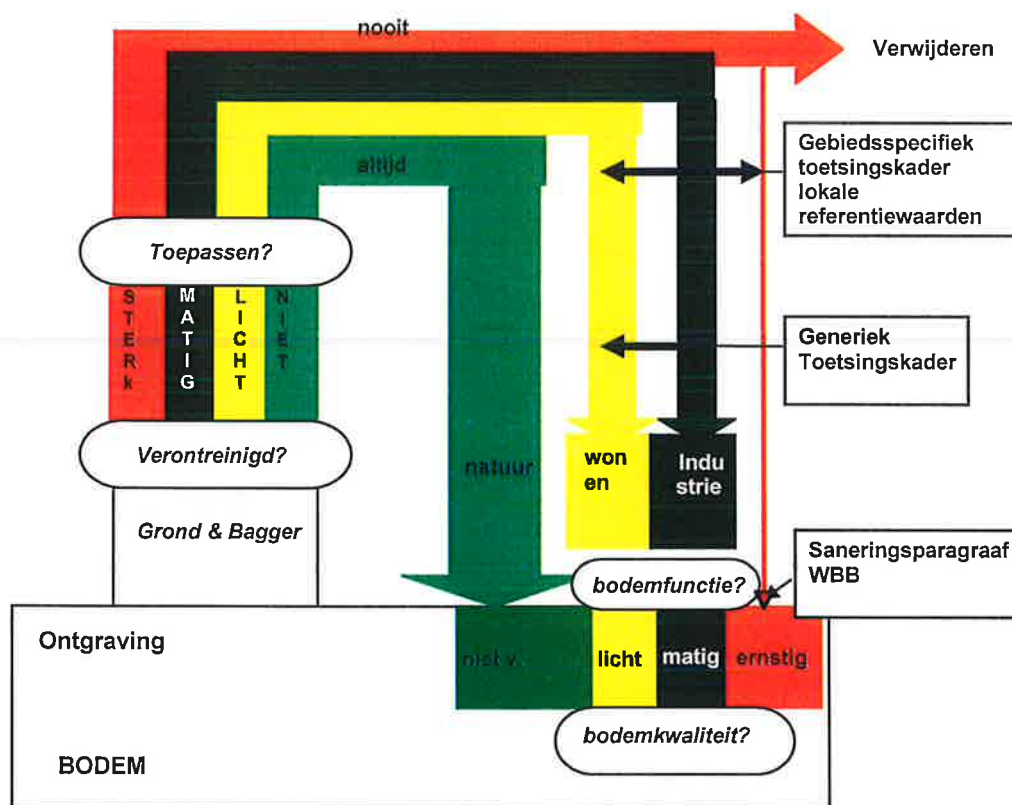
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van schone bodem;
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van schone bodem op grootschalige locaties;
- onderzoeksstrategie voor de partijkeuring van niet-schone grond uit diffuus belast gebied met een heterogene verdeling van de verontreinigende stof.

Deze onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 gaan uit van een monstername-intensiteit die in een zelfde orde van grootte ligt als bij de partijkeuring en de erkende kwaliteitsverklaringen.

Voor de bodemkwaliteit op een bepaalde locatie zijn de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit:

- onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie;
- onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie;
- onderzoeksstrategie bij een onbekende bodembelasting;
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van een schone bodem;
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van een schone bodem op grootschalige locaties;
- onderzoeksstrategie voor de partijkeuring van niet-schone grond uit diffuus belast gebied met een heterogene verdeling van de verontreinigende stof.

Figuur: Schematische weergave toepassing grond en bagger



Verkennd Bodemonderzoek
Boeimeerweg 2 te Breda

dossier 20080213
oktober, 2008
BIJLAGE 8

Toetsingswaarden

parameter	Grond (mg/kg d.s.) - standaard				Grondwater (µg/l)			
	AW	wonen	Indu- strie	IW	SW ondiep	AW diep	SW diep	IW
Metalen								
Arseen [As]	20	27	76	76	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	190	550	920	920	50	200	200	625
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr] (III)	55	62	180	78	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]	40	54	190	190	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	0,15	0,83	4,8	4	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	6,5	180	900	900			2,2	50
Vanadium [V]	80	97	250	250		1,2		70
Zink [Zn]	140	200	720	720	65	24	24	800
Beryllium [Be]				30		0,05		15
Antimoon	4	15	22	22		0,09	0,15	20
Seleen [Se]				100		0,07		160
Tellurium [Te]				600				70
Thallium [Tl]				15			2	7
Zilver [Ag]				15				40
Overige anorganische stoffen								
Chloride	200				100 mg/l			
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	5			1500
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	10			1500
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20				1500
Aromatische stoffen								
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2			30
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	4			150
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	7			1000
Xylenen (som)	0,45	0,45	1,25	17	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,2			2000
Cresolen (som)	0,3	0,3	5	13	0,2			200
dodecylbenzeen	0,35	0,35	0,35	1000				0,02
Aromatische oplosmid. (som)	2,5	2,5	2,5	200				150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
naftaleen					0,01			70
fenantreen					0,003			5
antraceen					0,0007			5
fluorantheen					0,003			1
chryseen					0,003			0,2
benzo(a)antraceen					0,0001			0,5
benzo(a)pyreen					0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen					0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen					0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen					0,0003			0,05
PAK 10 VROM	1,5	6,8	40	40				
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,01			1000
1,1 Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	7			900
1,2 Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	7			400
1,1 Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,01			10
1,2 Dichlooretheen (som c+t)	0,3	0,3	0,3	1	0,01			30
Dichloorpropan (som)	0,8	0,8	0,8	2	0,8			80
Trichloormethaan (Chl.form)	0,25	0,25	3	5,6	6			400
1,1,1 Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,01			300
1,1,2 Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,01			130

Verkennd Bodemonderzoek
Boeimeerweg 2 te Breda

dossier 20080213
oktober, 2008
BIJLAGE 8

	Grond (mg/kg d.s.) - standaard				Grondwater (µg/l)			
	AW	wonen	Indu- strie	IW	SW ondiep	AW diep	SW diep	IW
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,01			40
Chloorbenzenen								
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	7			180
Dichloorbenzenen (som)	2	2	5	19	3			50
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	11	0,01			10
Tetrachloorbenzeen	0,009	0,009	2,2	2,2	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som)								
Chloorfenolen								
Monochloorfenolen (som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,3			100
Dichloorfenolen (som)	0,2	0,2	6	22	0,2			30
Trichloorfenolen (som)	0,003	0,003	6	22	0,03			10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015	1	6	21	0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,04			3
Chloorfenolen (som)	0,2							
PCB								
PCB (som 7)	0,02	0,02	0,5	1	0,01			0,01
Organochloorverbindingen								
Aldrin					0,009 ng/l			
Dieldrin					0,1 ng/l			
Endrin					0,04 ng/l			
Isodrin								
Telodrin								
Drins (som ADE)	0,015	0,04	0,14	0,14				0,1
Drins (som 5)	0,015	0,04	0,14	0,14				0,1
DDT (som)	0,2	0,2	1	1				
DDD (som)	0,02	0,84	34	34				
DDE (som)	0,1	0,13	1,3	1,3				
DDT + DDE + DDD (som)					0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,0009	4	0,2 ng/l			
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	9 ng/l			
HCH (som a+b+g)					0,05			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,0007	4	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide	0,002	0,002	0,002	4	0,005 ng/l			3
Chloordaan (cis + trans)	0,002	0,002	0,002	4	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen	0,003							
Organochloorpesticiden	0,4	0,4	0,5					
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen								
Chlooraniline (som m+p)	0,2	0,2	0,2	50				30
Dichlooranilinen (som)				50				100
Trichlooranilinen				10				10
Pentachlooraniline	0,15	0,15	0,15	10				1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018				0,001ng/l
Chlooraфтаleen	0,07	0,07	10	23				6
Organofosforpesticiden								
Azinphosmethyl	0,0075	0,0075	0,0075	2				
Organotin bestrijdingsmiddelen								
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065					
Trifenylytin								
Organotin	0,15	0,5	2,5	2,5	0,05-16 ng/l			0,7

Verkennd Bodemonderzoek
Boeimeerweg 2 te Breda

dossier 20080213
oktober, 2008
BIJLAGE 8

	Grond (mg/kg d.s.) - standaard				Grondwater (µg/l)			
	AW	wonen	Indu- strie	IW	SW ondiep	AW diep	SW diep	IW
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden								
4Chloor2methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen								
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	29 ng/l			150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	2 ng/l			50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	0,6	0,6	0,6	15				
niet chl.pest ONB+OPB (som)	0,09	0,09	0,5					
Overige stoffen								
Asbest (som)		100	100	100				
Cyclohexanon	2	2	150	150	0,5			15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82				
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53				
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17				
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36				
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48				
Diethylftalaat	0,07	18	60	220				
Bis(2ethylhexyl)ftalaat(DEHP)	0,045	8,3	60	60				
Ftalaten (totaal)	0,25				0,5			5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,5			30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,5			300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	0,5			5000
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75				630
Acrylonitril	2	2	2	0,1	0,08			5
Butanol	2	2	2	30				5600
Butylacetaat	2	2	2	200				6300
Ethylacetaat	2	2	2	75				15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270				13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100				5500
Formaldehyde	2,5	2,5	2,5	0,1				50
IsoPropanol	0,75	0,75	0,75	220				31000
Methanol	3	3	3	30				24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35				6000
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100				9200

Gehalten in grond weergegeven voor standaardbodem. (10% organische stof en 25% lutum)

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007)

2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de Individuele Interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x Interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x Interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de Interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de Interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i =

Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

BIJLAGE 9

RELEVANTE INFORMATIE HISTORISCH ONDERZOEK

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa N.V.



Kiwa N.V.

Certificatie en keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa N.V.

Validatiedatum 20-05-2006

Registratienummer

W06109SP-02

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Tanksanering HBO/diesel

Registratienummer
W06109SP-02

Opdrachtgever

Woonzorg Nederland
Postbus 339
1180 AH AMSTELVEEN

Plaats van inrichting

Woon-zorgcentrum Ruitersbos
4837 AM BREDA

Tanksaneringsbedrijf

Splerings Hilvarenbeek Aanneming en Transport B.V.
Buksumweg 7
5081 CT HILVARENBEEK
Tel: 013-5051864
Fax: 013-5051009
Email: b.splerings@splerings-hilvarenbeek.nl

Uitvoerder
Timmermans, C.P.A.

Meldingsdatum
19-04-2006

Validatie
Splerings, A.

Datum uitvoering
15-05-06 t/m 16-05-06

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd (ja/nee)	Afvullen (ja/nee)	Algevoerd (ja/nee)	Opmerking
1	HBO	20	ja	nee	ja	
2	HBO	20	ja	nee	ja	

Opmerkingen:

Ligging tanks : In grasveld aan achterzijde gebouw.

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie : Ondergronds
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd : Ja, door:
Bodemverontreiniging : Nee
Tank afgevoerd/overgedragen : Ja, aan :
Vulmiddel : Ja, zand

Goorbergh b.v., nr. M10572 d.d. 16-11-2005.

Van Raak Metaalrecycling, Ledeborstraat 62
te Tilburg.

In het werk zal zintuiglijk worden bepaald of
het in de tanks aanwezige zand wel of niet
verontreinigd is. Indien schoon: ter plaatse
hergebruiken, indien verontreinigd: afvoeren
naar reiniger.

Van het in de tanks aanwezige zand (totaal
40 M3) 23,60 ton verontreinigd en afgevoerd
naar Jansen Recycling Helmond,
afvalstroomnr. 106250600297.

Onderzoek tankinhoud : Niet schoon

Leidingwerk : Gereinigd en verwijderd
Afvalstoffen : Afgevoerd naar:

Sludge/spoelwater: Splerings Hilvarenbeek,
Buksumweg 7, 5081 CT HILVARENBEEK.
Verontreinigd zand: Jansen Recycling,
Kanaalijk Z.O. 1, 5705 BE HELMOND.

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde
tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen
aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de
voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

BIJLAGE 10

FOTOREPORTAGE

foto 01



foto 02



foto 03



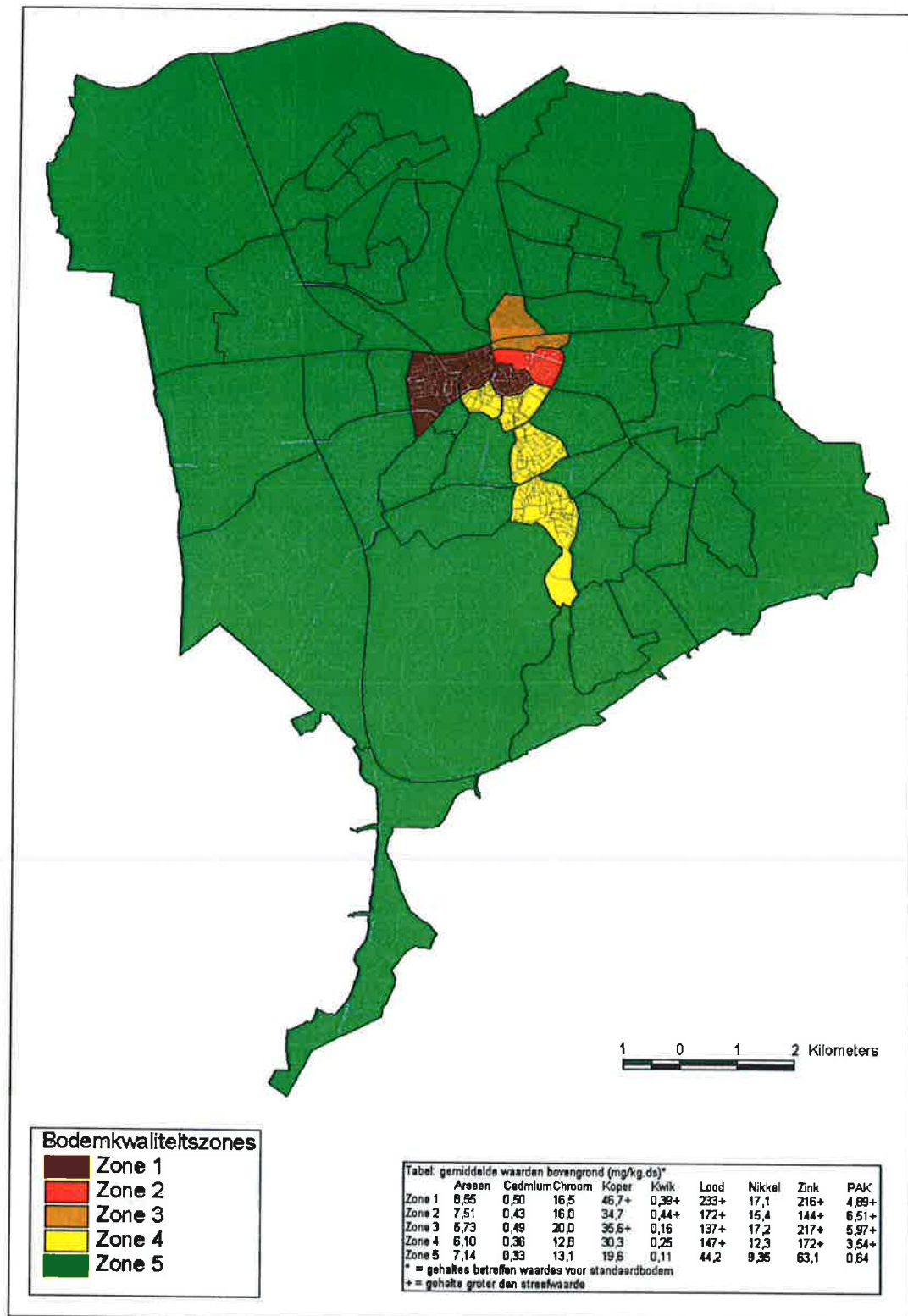
foto 04



BIJLAGE 11

BODEMFUNCTIE- EN KWALITEITSKAART

Bodemkwaliteitskaart Breda (van kracht m.i.v. april 2005)



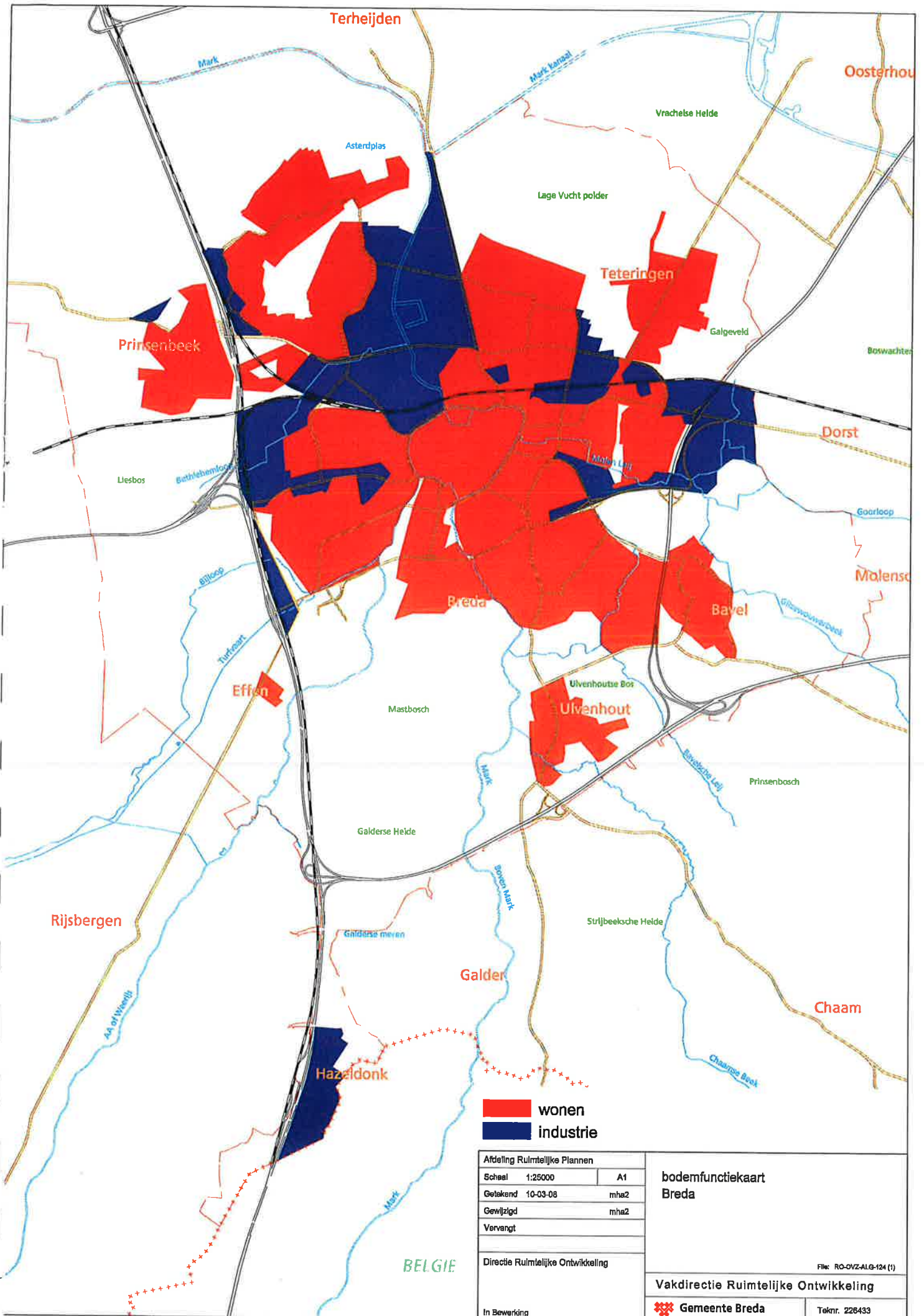
Zone 1: de wijken City, Schorsmolen en Tuinzigt

Zone 2: de wijk Valkenberg

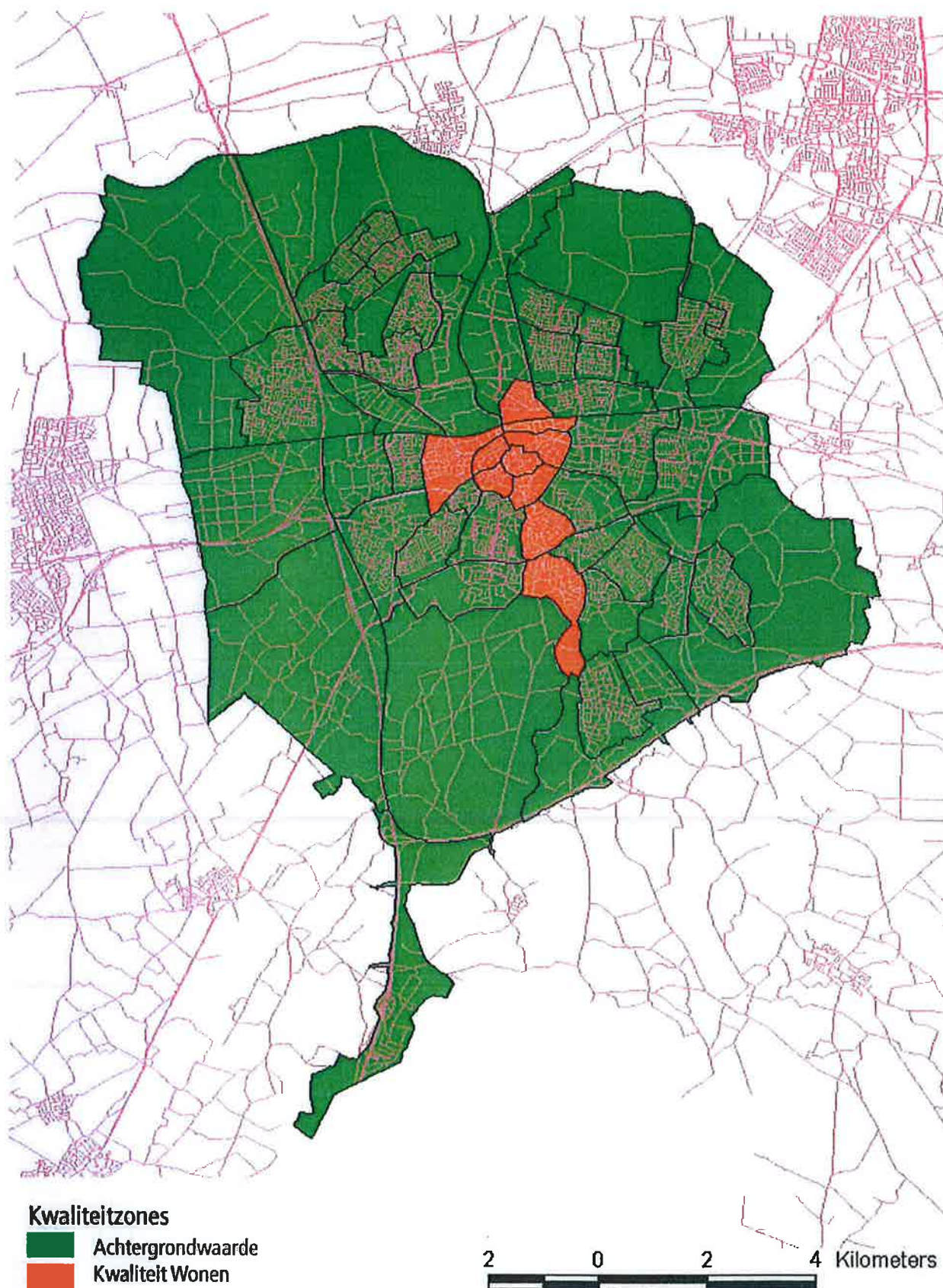
Zone 3: de wijken Belcrum en Station

Zone 4: de wijken Chassé, Fellenoord, Zandberg en Ginneken

Zone 5: de overige wijken



Kaart 2 Bodemkwaliteit





Gemeente Breda
Mevrouw J. van den Aker
Postbus 3920
4800 DX BREDA

GEMEENTE BREDA	
 * B R D 2 0 0 8 2 7 3 1 2 *	
DD	2 5 AUG. 2008
CL	
AFD	ip Judith v.d Aker

Uw brief van : 22 juli 2008
 Uw kenmerk : brd200824614
 Ons kenmerk : *08U006758*
 Barcode : 
 Behandeld door : de heer B. Hoefijzers
 Doorkiesnummer : 076 564 12 50
 Datum : 22 augustus 2008
 Verzendsdatum :

2 2 AUG 2008

Onderwerp: watertoets div.art. 19 juli - brief 22-07-2008

Geachte mevrouw Van den Aker,

Ik heb van u het verzoek gekregen tot het uitvoeren van een watertoets voor diverse projecten.

Dennenweg / Heikantsestraat (108317-402462)

De locatie en aard van het project leveren geen probleem op voor de waterhuishouding en waterkwaliteit. Daarnaast neemt het verhard oppervlak af.

Het waterschap is voorstander van het niet aankoppelen van hemelwater op de riolering en het gebruik van niet-uitlogende bouwstoffen.

Dorpstraat 55 (114098-396031)

De locatie van het project ligt in volledig beschermd gebied. Dit betekent dat aanpassingen in verhard oppervlak een effect hebben op het watersysteem.

Het project biedt de mogelijkheid om hemelwater af te koppelen van het gemengde stelsel en het hemelwater te infiltreren in de bodem. Ik verzoek u om over de mogelijkheid tot afkoppelen contact op te nemen met de heer M. Vromans van de gemeente Breda.

De aard van het project levert geen problemen op voor de waterkwaliteit.

Grieglaan 12 (112177-397716)

De locatie, aard en omvang van het project leveren geen probleem op voor de waterhuishouding en waterkwaliteit.

Bavelselaan 131-141 (113991-397537)

De locatie van het project ligt net buiten volledig beschermd gebied, maar binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Aangezien het verhard oppervlak afneemt is het waterhuishoudkundig effect van de werkzaamheden positief.

Gezien de locatie van het gebied verzoekt het waterschap geen uitlogende stoffen te gebruiken. Daarnaast is het niet toegestaan om hemelwater te infiltreren middels infiltratiekratten of infiltratierielen.

Zonstraat ong. (112934-398805)

De locatie, aard en omvang van het project leveren geen probleem op voor de waterhuishouding en waterkwaliteit.

Huize Ruitersbos (112490-398206)

De locatie, aard en omvang van het project leveren geen probleem op voor de waterhuishouding en waterkwaliteit.

Hoge Mosten (109002-401906)

De locatie, aard en omvang van het project leveren geen probleem op voor de waterhuishouding en waterkwaliteit. Ik wijs u er echter op dat aan de oostzijde van het perceel de transportleiding van afvalwater naar de rioolwaterzuivering Nieuwveer ligt. In de zone rond de leiding gelden beperkingen. U kunt hierover contact opnemen met de heer F. van Zijl van het waterschap (076 564 14 34).

Roosbergseweg ong. (116172-396870)

De locatie, aard en omvang van het project leveren geen probleem op voor de waterhuishouding en waterkwaliteit.

Nieuwstraat 27 (112467-299972)

De locatie, aard en omvang van het project leveren geen probleem op voor de waterhuishouding en waterkwaliteit.

Talmazone (110803-398067)

De aanpassing in bestemming levert geen probleem op voor de waterhuishouding.

Indien in een project een uitstroompunt op het oppervlaktewatersysteem wordt aangelegd dient een keurontheffing aangevraagd te worden. U kunt hierover contact opnemen met de heer E. Jansen van het waterschap (076 564 13 29).

Samenvattend wordt in het kader van de watertoets positief geadviseerd over alle bovenstaande projecten.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met de heer B. Hoefijzers van het waterschap.

Hoogachtend,
Regiomanager midden



J.C.M. de Beer

Cc: F. van Zijl, Waterschap Brabantse Delta
E. Jansen, Waterschap Brabantse Delta