

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LAAG WERVELD 6

TE BEUGEN

GEMEENTE BOXMEER

verkennend bodemonderzoek

Laag Werveld 6 te Beugen in de gemeente Boxmeer

Opdrachtgever	Zorgcentra Pantein Loerangelsestraat 1 5831 HA BOXMEER
Project	BOM.BES.NEN
Rapportnummer	10093617
Status	Eindrapportage (versie 2)
Datum	10 december 2010
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. H. Steenwoerd
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.2.1	Grond.....	5
4.2.2	Grondwater.....	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	20

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Achtergrondgehalten grond
9. - Achtergrondgehalten grondwater
10. - Notariële verklaring

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Zorgcentra Pantein opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Laag Werveld 6 te Beugen in de gemeente Boxmeer. Aangezien het om 1 plangebied gaat, alsmede de onderlinge afstand tussen de twee ontwikkelingslocaties is besloten deze als twee aparte deellocaties te onderzoeken.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Boxmeer zijn vastgesteld.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Boxmeer aanwezige informatie (contactpersoon de heer N. Drillenburger), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer Schimmel) en informatie verkregen uit de op 22 oktober 2010 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (twee deellocaties respectievelijk ± 4.800 en 9.600 m^2) ligt aan de Laag Werveld 6, circa 1,2 km ten noordwesten van de kern van Beugen in de gemeente Boxmeer (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Boxmeer, sectie R, nummers 820, 821 en 822 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (bron: www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 191.640$, $Y = 410.380$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 45, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en was bebouwing aanwezig (huidige woonboerderij) op de onderzoekslocatie (deellocatie B). Vanaf de jaren 50 zijn er diverse opstallen aanwezig op deellocatie B. Eind jaren 70 is er een varkensstal (huidige recreatieruimte) aan de huidige zorgboerderij gebouwd. Vanaf eind jaren 80 is er een varkensstal aanwezig (deellocatie B; noordzijde). Vanaf begin jaren 90 tot op heden is er op deellocatie B een zorgboerderij en intensieve varkenshouderij aanwezig. Deellocatie A (weide en akker) is tot op heden altijd in agrarisch gebruik geweest.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend, heeft er op de onderzoekslocatie opslag van oliehoudende producten in een ondergrondse tank (HBO; 5.000 liter) en een bovengrondse tank (diesel; 12.000 liter) plaatsgevonden. De ondergrondse tank is, volgens de opdrachtgever, begin jaren 90 volgens de destijds geldende richtlijnen voor tanksanering door Chem Clean bv verwijderd. Tevens is destijds de bovengrondse tank mede verwijderd. Dit heeft plaatsgevonden in opdracht van de vorige eigenaar. Destijds is hiervoor een certificaat afgegeven (zie bijlage 10; notariële verklaring). Echter, is dit certificaat niet meer aanwezig. De exacte ligging van beide tanks is niet bekend. Volgens de huidige eigenaar zou de ondergrondse tank ten zuidwesten van de woonboerderij en de bovengrondse tank aan de wegzijde (Laag Werveld) hebben gelegen. Tijdens de terreininspectie zijn geen aanwijzingen gevonden welke kunnen duiden op de aanwezigheid van deze tanks. Tevens zijn er geen gegevens betreffende de tanks bij de gemeente Boxmeer bekend. Derhalve zijn deze twee tanks, mede door de notariële verklaring betreffende de tanksanering, niet als aparte deellocaties onderzocht.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Bij de gemeente Boxmeer zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Boxmeer blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie alsook op aangrenzende percelen zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Beugen.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Deellocatie A: toekomstige BIO-woningen

- aan de noordzijde bevindt zich een verharde weg (de Haart);
- aan de oostzijde bevindt zich een akker;
- aan de zuidzijde bevindt zich een akker;
- aan de westzijde bevindt zich een woonhuis met tuin.

Deellocatie B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij

- aan de noordzijde bevindt zich een akker;
- aan de oostzijde bevindt zich een verharde weg (Laag Werveld);
- aan de zuidzijde bevinden zich een onverharde weg en een akker;
- aan de westzijde bevindt zich een akker.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens op deellocatie A twee BIO-woningen te realiseren. Ter plaatse van deellocatie B is de initiatiefnemer de varkensstal af te breken en een zorgcomplex te realiseren. Afgezien van de nieuwbouw zullen de activiteiten van de huidige zorginstelling worden voortgezet.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Boxmeer heeft de lokale achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK, EOX en minerale olie voor grond vastgesteld. Tevens zijn de achtergrondwaarden voor een aantal metalen in het grondwater vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone 6 "Landelijk agrarisch op klei". Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan nikkel en zink voor in de grond en cadmium, chroom, kwik en zink in het freatisch grondwater (zie bijlagen 8 en 9).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 46 Oost/West, 1966 (schaal 1:50.000), uit een ooivaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Gravebreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 40 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel, Venlo, Eindhoven en Tegelen. Op deze fluviale formatie liggen de rivierafzettingen van de Formatie van Beegden, met een dikte van ± 4 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöiet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 11 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de grondwaterkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 51 Oost en 52 West, 1972 (schaal 1:50.000), in oostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: toekomstig BIO-woningen	4.800 m ²	geen	ONV
B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij	9.600 m ²	geen	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 25 oktober 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 1 november 2010 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: toekomstige BIO-woningen	11 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (3x) (*A)	standaardpakket (1x)
B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij	15 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 2 (peilbuis)	klinkers/onverhard	standaardpakket (5x) (*B)	standaardpakket (2x)
(*A) Inclusief organische stof en lutum (3x)				
(*B) Inclusief organische stof en lutum (4x)				

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 25 oktober 2010 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig tot sterk zandige klei. Tevens bestaat de bodem uit zwak humeus, zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand.

De bovengrond van deellocatie B is plaatselijk zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doel-

stelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Traject	Einddiepte boring	Waargenomen verontreinigingen
B17	0,0-0,3 m -mv	0,8 m -mv	zwak puinhoudend
B18	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	zwak puinhoudend

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 1 november 2010 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 1 november 2010 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. Het geleidingsvermogen is hoger dan regionaal bekende waarden.

Tabel IV. *Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 1 november 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
Deellocatie A: 2 toekomstige BIO-woningen					
PBA01	midden onderzoekslocatie	2,8-3,8	2,17	4,7	620
Deellocatie B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij					
PBB01	stroomopwaarts	2,8-3,8	2,00	6,9	530
PBB02	stroomafwaarts	3,0-4,0	2,25	5,9	815

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 8 grondmengmonsters en de 3 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- **standaardpakket grondwater:**

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens zijn van 4 grondmengmonsters van de bovengrond en de 3 grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMB3 van de bovengrond is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters PCB (7).

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: 2 toekomstige BIO-woningen			
MMA1	A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (30-50) A11 (30-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMA2	A04 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMA3	A01 (80-120) A02 (150-200) A03 (50-80) A03 (100-150) A04 (90-110) A04 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij			
MMB1	B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B19 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond weiland (zintuiglijk schoon)
MMB2	B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zorgboerderij (zintuiglijk schoon)
MMB3	B17 (0-30) B18 (0-50)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)
MMB4	B02 (50-100) B05 (70-120) B05 (120-150) B06 (80-120) B18 (50-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond zorgboerderij (zintuiglijk schoon)
MMB5	B01 (50-90) B01 (150-200) B02 (100-150) B03 (110-150) B04 (100-150) B05 (150-170) B06 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond weiland (zintuiglijk schoon)
Uitsplitsing MMB3			
MB17-1	B17 (0-30)	PCB (7)	bovengrond (zwak puinhoudend)
MB18-1	B18 (0-50)	PCB (7)	bovengrond (zwak puinhoudend)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-meng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrond-waarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: 2 toekomstige BIO-woningen					
MMA1	A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (30-50) A11 (30-50)	-	-	-	-
MMA2	A04 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)	-	-	-	-
MMA3	A01 (80-120) A02 (150-200) A03 (50-80) A03 (100-150) A04 (90-110) A04 (150-200)	-	-	-	-
Deellocatie B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij					
MMB1	B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B19 (0-50)	-	-	-	-
MMB2	B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)	-	-	-	-
MMB3	B17 (0-30) B18 (0-50)	-	molybdeen (1,7) PAK (3,0)	-	som PCB (320)
MMB4	B02 (50-100) B05 (70-120) B05 (120-150) B06 (80-120) B18 (50-100)	-	som PCB (19)	-	-
MMB5	B01 (50-90) B01 (150-200) B02 (100-150) B03 (110-150) B04 (100-150) B05 (150-170) B06 (150-200)	-	-	-	-
Uitsplitsing MMB3					
MB17-1	B17 (0-30)	-	-	-	PCB (460)
MB18-1	B18 (0-50)	-	-	PCB (110)	-

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: 2 toekomstige BIO-woningen				
PBA01	midden onderzoekslocatie	-	-	-
Deellocatie B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij				
PBB01	stroomopwaarts	cadmium 1,1) nikkel (18)	-	-
PBB02	stroomafwaarts	barium (90) cadmium (1,0) naftaleen (<0,30) (*A)	-	-
(*A:) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de parameter naftaleen hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.				

De tabellen VIII t/m XVI geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	0.9 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	12 --				
METALEN					
barium ⁺	35			534	110
cadmium	<0.35	0.40	4.6	8.7	0.40
kobalt	7.3	8.9	61	113	8.9
koper	12	26	75	124	26
kwik	<0.10	0.12	15	29	0.12
lood	14	38	218	399	38
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	22	42	63	22
zink	53	89	273	458	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)antraceen	0.02 --				
chryseen	0.02 --				
benzo(k)fluoranteen	0.01 --				
benzo(a)pyreen	0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.13	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11612237-001 MMA1 A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (30-50) A11 (30-50)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 0.9%.

Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	2.0 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	11 --				
METALEN					
barium ⁺	28			505	104
cadmium	<0.35	0.40	4.5	8.6	0.40
kobalt	7.0	8.5	58	107	8.5
koper	17	25	73	120	25
kwik	<0.10	0.12	14	29	0.12
lood	31	37	215	393	37
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	11	21	40	60	21
zink	59	86	264	442	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)antraceen	0.02 --				
chryseen	0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	0.01 --				
benzo(a)pyreen	0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.12	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11612237-002 MMA2 A04 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 11%; humus 2%.

Tabel X. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	92.6 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	6.3 --				
METALEN					
barium ⁺	24			365	75
cadmium	<0.35	0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	4.7	6.3	43	79	6.3
koper	<10	22	64	105	22
kwik	<0.10	0.11	13	27	0.11
lood	<13	34	199	364	34
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	8.2	16	31	47	16
zink	23	72	221	370	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11612237-003 MMA3 A01 (80-120) A02 (150-200) A03 (50-80) A03 (100-150) A04 (90-110) A04 (150-200)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.3%; humus 0.5%.

Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	1.6 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --				
METALEN					
barium ⁺	30			564	116
cadmium	<0.35	0.41	4.6	8.8	0.41
kobalt	8.1	9.4	64	119	9.4
koper	19	27	77	127	27
kwik	<0.10	0.12	15	30	0.12
lood	18	38	222	405	38
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	44	66	23
zink	92	92	283	473	92
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.02 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.04 --				
benzo(a)antraceen	0.02 --				
chryseen	0.02 --				
benzo(k)fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)pyreen	0.02 --				
benzo(ghi)peryleen	0.02 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.18	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11612237-004 MMB1 B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B19 (0-50)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13%; humus 1.6%.

Tabel XII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB2	MMB3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.4	--	86.6	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	2.1	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	8.4	--	-			
METALEN						
barium ⁺	25	63			427	88
cadmium	<0.35	<0.35	0.38	4.4	8.3	0.38
kobalt	4.5	3.6	7.3	50	92	7.3
koper	14	10	24	68	112	24
kwik	<0.10	<0.10	0.12	14	28	0.12
lood	18	17	36	206	377	36
molybdeen	<1.5	1.7	1.5	96	190	1.5
nikkel	7.4	7.3	18	35	53	18
zink	56	62	78	241	403	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--		
fenantreen	0.07	--	0.34	--		
antraceen	0.01	--	0.09	--		
fluoranteen	0.13	--	0.79	--		
benzo(a)antraceen	0.06	--	0.37	--		
chryseen	0.06	--	0.34	--		
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	0.21	--		
benzo(a)pyreen	0.05	--	0.35	--		
benzo(ghi)peryleen	0.04	--	0.24	--		
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.04	--	0.25	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.50	3.0	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(μg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 52(μg/kgds)	<1	--	3.6	--		
PCB 101(μg/kgds)	<1	--	38	--		
PCB 118(μg/kgds)	<1	--	8.6	--		
PCB 138(μg/kgds)	<1	--	82	--		
PCB 153(μg/kgds)	<1	--	96	--		
PCB 180(μg/kgds)	<1	--	89	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	4.9	^a	320	4.2	107	210
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	40	545	1050

Monstercode en monstertraject

11612237-005 MMB2 B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)

11612237-006 MMB3 B17 (0-30) B18 (0-50)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.4%; humus 2.1%.

Tabel XIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	16 --				
METALEN					
barium ⁺	36			653	135
cadmium	<0.35	0.42	4.8	9.2	0.42
kobalt	6.2	11	74	137	11
koper	<10	29	82	136	29
kwik	<0.10	0.13	15	31	0.13
lood	<13	40	232	424	40
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	26	50	74	26
zink	47	101	310	519	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.03 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.06 --				
benzo(a)antraceen	0.03 --				
chryseen	0.03 --				
benzo(k)fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)pyreen	0.03 --				
benzo(ghi)peryleen	0.02 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.25	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	2.0 --				
PCB 118(µg/kgds)	1.2 --				
PCB 138(µg/kgds)	4.3 --				
PCB 153(µg/kgds)	5.1 --				
PCB 180(µg/kgds)	4.6 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	19 ■	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11612237-007 MMB4 B02 (50-100) B05 (70-120) B05 (120-150) B06 (80-120) B18 (50-100)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 16%; humus 0.5%.

Tabel XIV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB5	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4.1 --				
METALEN					
barium ⁺	28			300	62
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	3.6	5.2	36	66	5.2
koper	<10	21	60	98	21
kwik	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	33	191	350	33
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	5.8	14	27	40	14
zink	<20	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

11612237-008 MMB5 B01 (50-90) B01 (150-200) B02 (100-150) B03 (110-150) B04 (100-150) B05 (150-170) B06 (150-200)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.1%; humus 0.5%.

Tabel XV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MB17-1	MB18-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	80.9	--	90.0	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	5.6	--	1.2	--		
PCB 101(µg/kgds)	60	--	12	--		
PCB 118(µg/kgds)	14	--	2.7	--		
PCB 138(µg/kgds)	100	--	31	--		
PCB 153(µg/kgds)	150	--	31	--		
PCB 180(µg/kgds)	140	--	28	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	460 ■■■	110 ■■	4.2	107	210	10

Monstercode en monstertraject

11621637-001 MB17-1 B17 (0-30)

11621637-002 MB18-1 B18 (0-50)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.4%; humus 2.1%.

Tabel XVI. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	A01	B01	B02	S	T	I	AS3000			
METALEN										
barium	45	<45	90	■	50	338	625	50		
cadmium	<0.8	a	1.1	■	0.40	3.2	6.0	0.80		
kobalt	<5	<5	<5		20	60	100	20		
koper	<15	<15	<15		15	45	75	15		
kwik	<0.05	<0.05	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050		
lood	<15	<15	<15		15	45	75	15		
molybdeen	<3.6	<3.6	<3.6		5.0	152	300	5.0		
nikkel	<15	18	■	<15	15	45	75	15		
zink	<60	<60	<60		65	432	800	65		
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2		0.20	15	30	0.20		
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2		7.0	504	1000	7.0		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2		4.0	77	150	4.0		
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a				
styreen	<0.2	<0.2	<0.2		6.0	153	300	6.0		
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	<0.30	■#b	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6		7.0	454	900	7.0		
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6		7.0	204	400	7.0		
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	a	0.53	a	0.53	a	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Zorgcentra Pantein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Laag Werveld 6 te Beugen in de gemeente Boxmeer.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig tot sterk zandige klei. Tevens bestaat de bodem uit zwak humeus, zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand.

De bovengrond van deellocatie B is plaatselijk zwak puinhoudend. Verder zijn er op zowel deellocatie A, alsook deellocatie B, zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: 2 toekomstige BIO-woningen

Ter plaatse van deellocatie A zijn er in zowel de boven-, alsook in de ondergrond en tevens in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie A als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw van de twee BIO-woningen ter plaatse van deellocatie A.

Deellocatie B: toekomstig zorgcomplex en zorgboerderij

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond (zwak puinhoudend) is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen en PAK en sterk verontreinigd met PCB's. De gehalten van de aangetroffen verontreinigingen bevinden zich boven de vastgestelde achtergrondwaarde. Hoogstwaarschijnlijk zijn de aangetroffen verontreinigingen met molybdeen en PAK te relateren aan de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen met puin. Na uitsplitsing van het zintuiglijk verontreinigd mengmonster van de bovengrond is gebleken dat ter plaatse van boring B17 en B18 de bovengrond respectievelijk sterk en matig verontreinigd is met PCB's. Voor de aangetroffen verontreinigingen met PCB's heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring. Aangezien de aangetroffen verontreinigingen met PCB's zich in de bovengrond rondom de oude bebouwing bevinden en tevens bijmenging met puin bevat, sluit Econsultancy niet uit deze verontreiniging mogelijk veroorzaakt is door in het verleden opgebrachte verontreinigde grond. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PCB's.

Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en plaatselijk licht verontreinigd met barium en nikkel. Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de parameter naftaleen hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis ter plaatse van peilbuis PBB02, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd. De aangetroffen lichte metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie B als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte tot sterke verontreinigingen, verworpen. Als gevolg van de aangetroffen matige en sterke verontreiniging met PCB's bestaan er milieuhygiënische belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging ter plaatse van deellocatie B en tevens voor de geplande nieuwbouw.

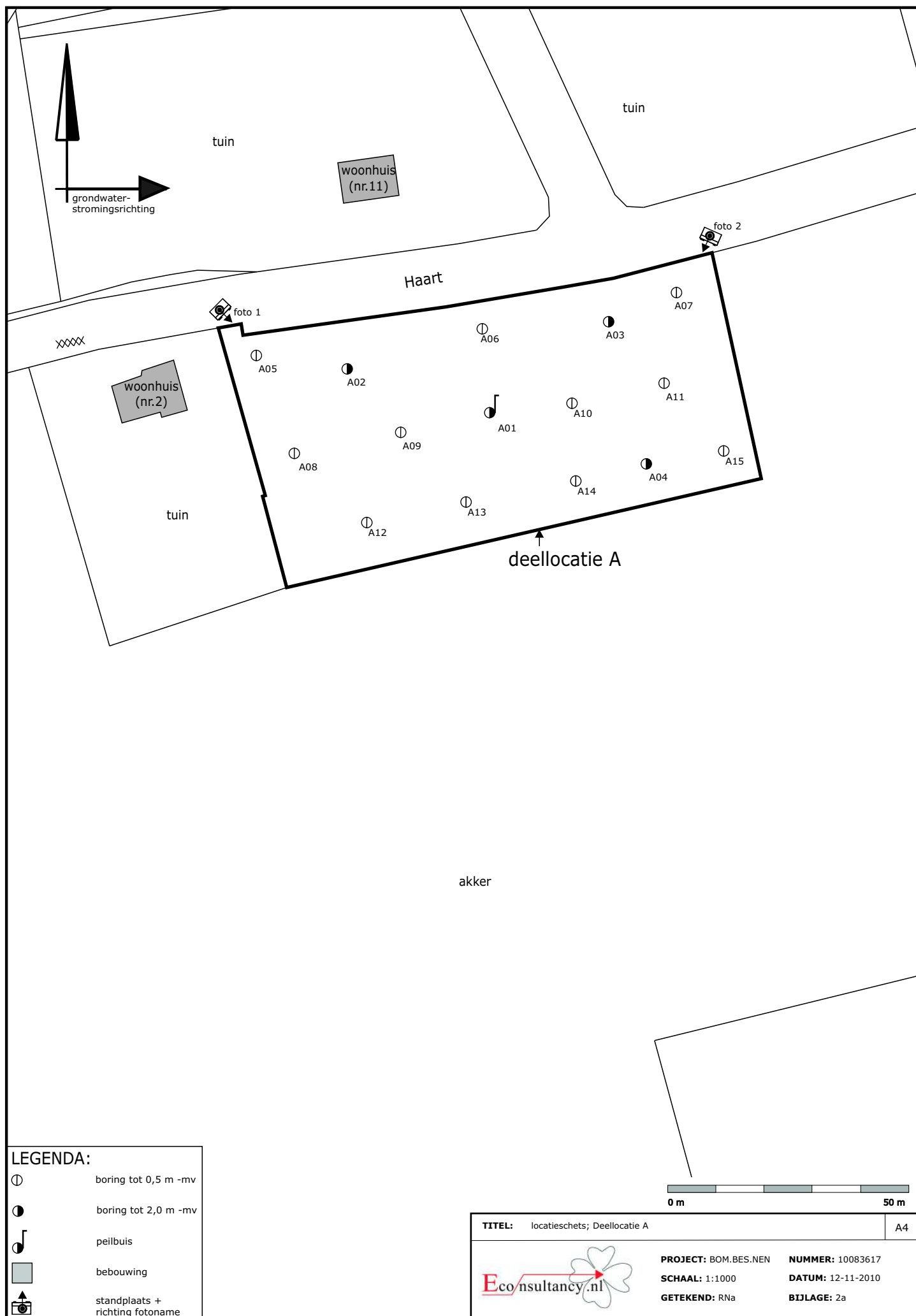
Advies

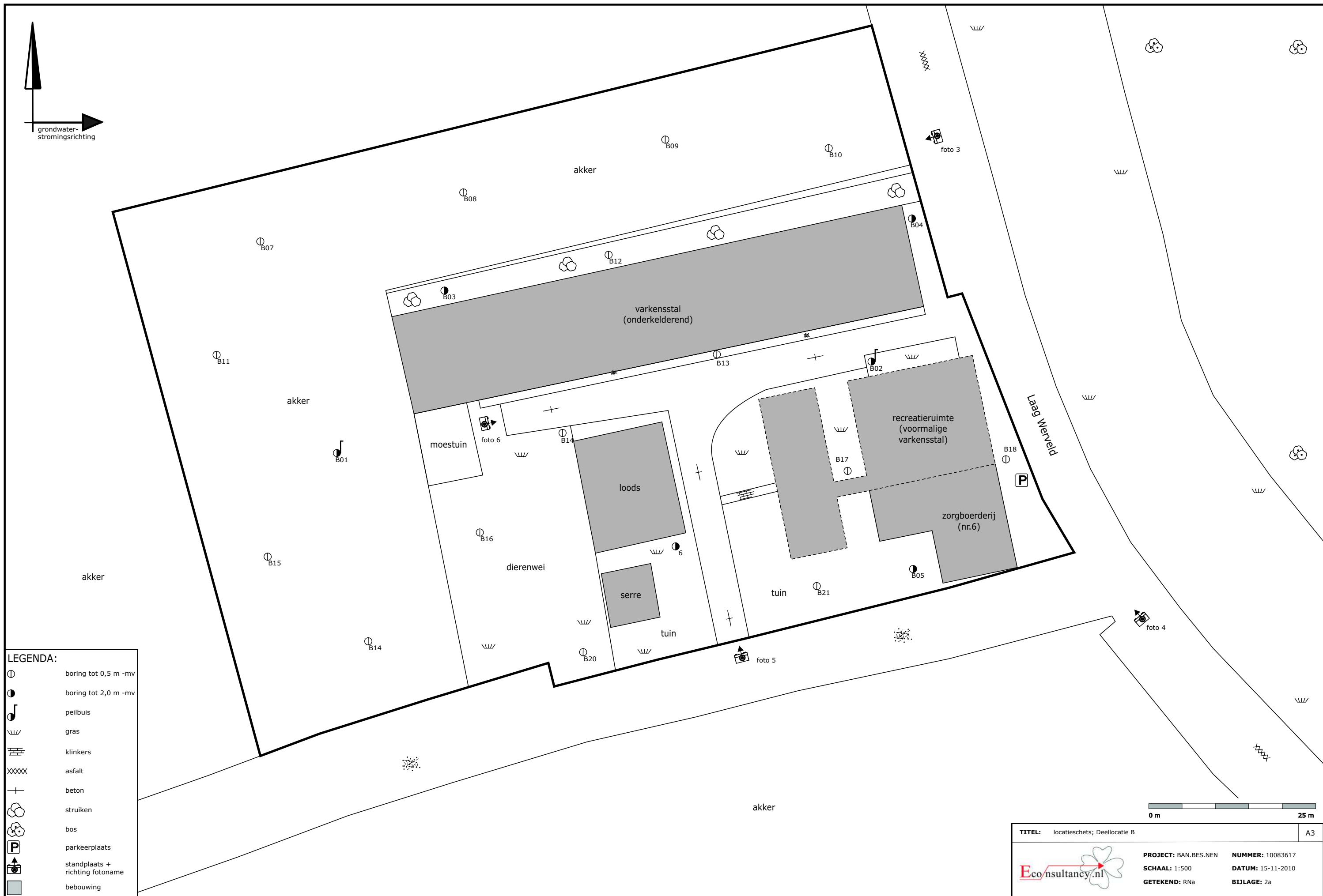
Naar aanleiding van de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met PCB's adviseert Econsultancy om op termijn de aard en de omvang van de vastgestelde PCB-verontreinigingen ter plaatse van boringen B17 en B18 nader te onderzoeken.

Aangezien het vermoeden bestaat dat de PCB-verontreiniging zich rondom de oude bebouwing bevindt, wordt geadviseerd om ter plaatse van boringen B17 en B18 de aangetroffen PCB-verontreiniging in te kaderen om de aard en omvang nader vast te leggen.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.







Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Deellocatie A



Foto 2. Deellocatie A

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3. Deellocatie B



Foto 4. Deellocatie B

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

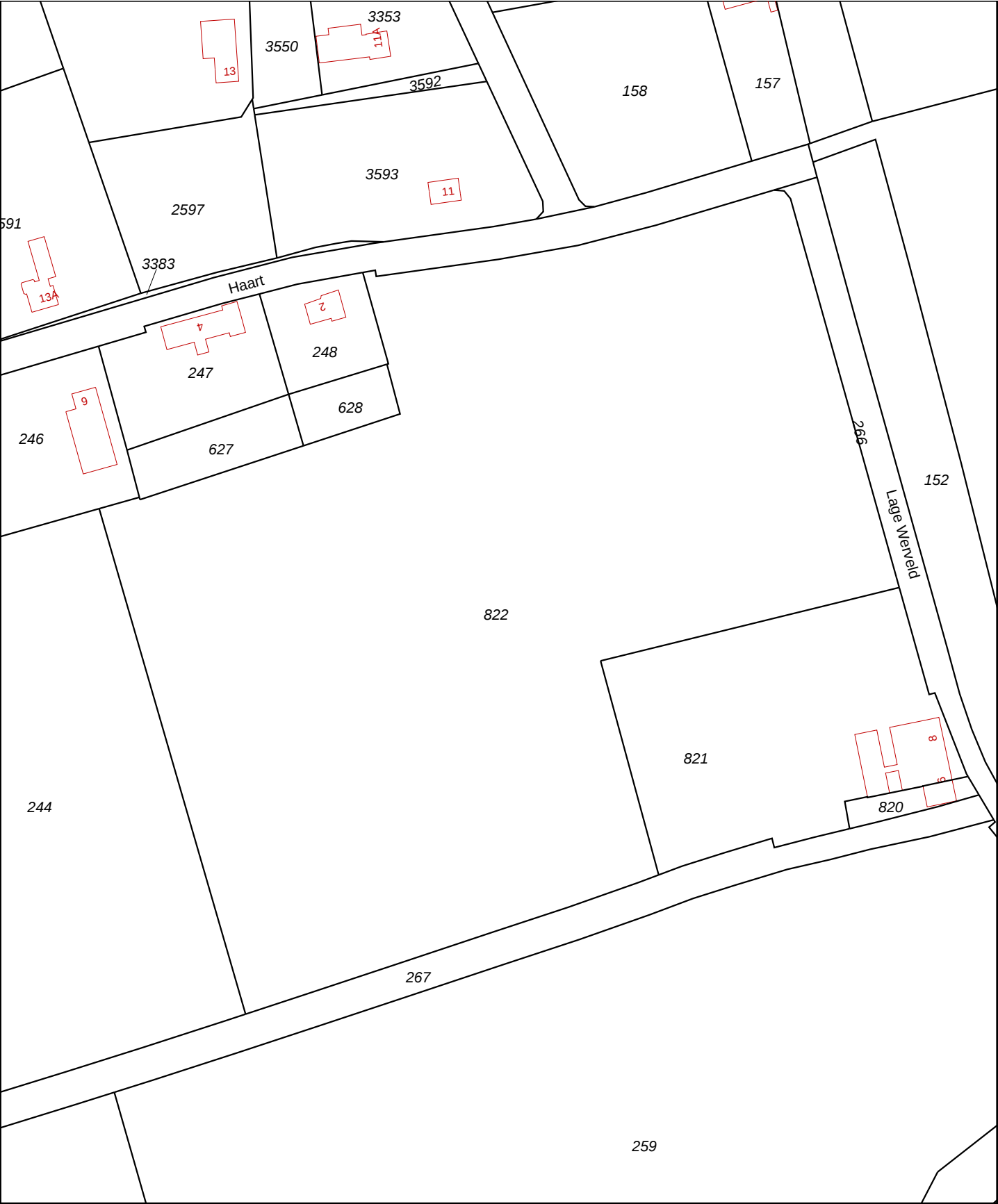


Foto 5. Deellocatie B

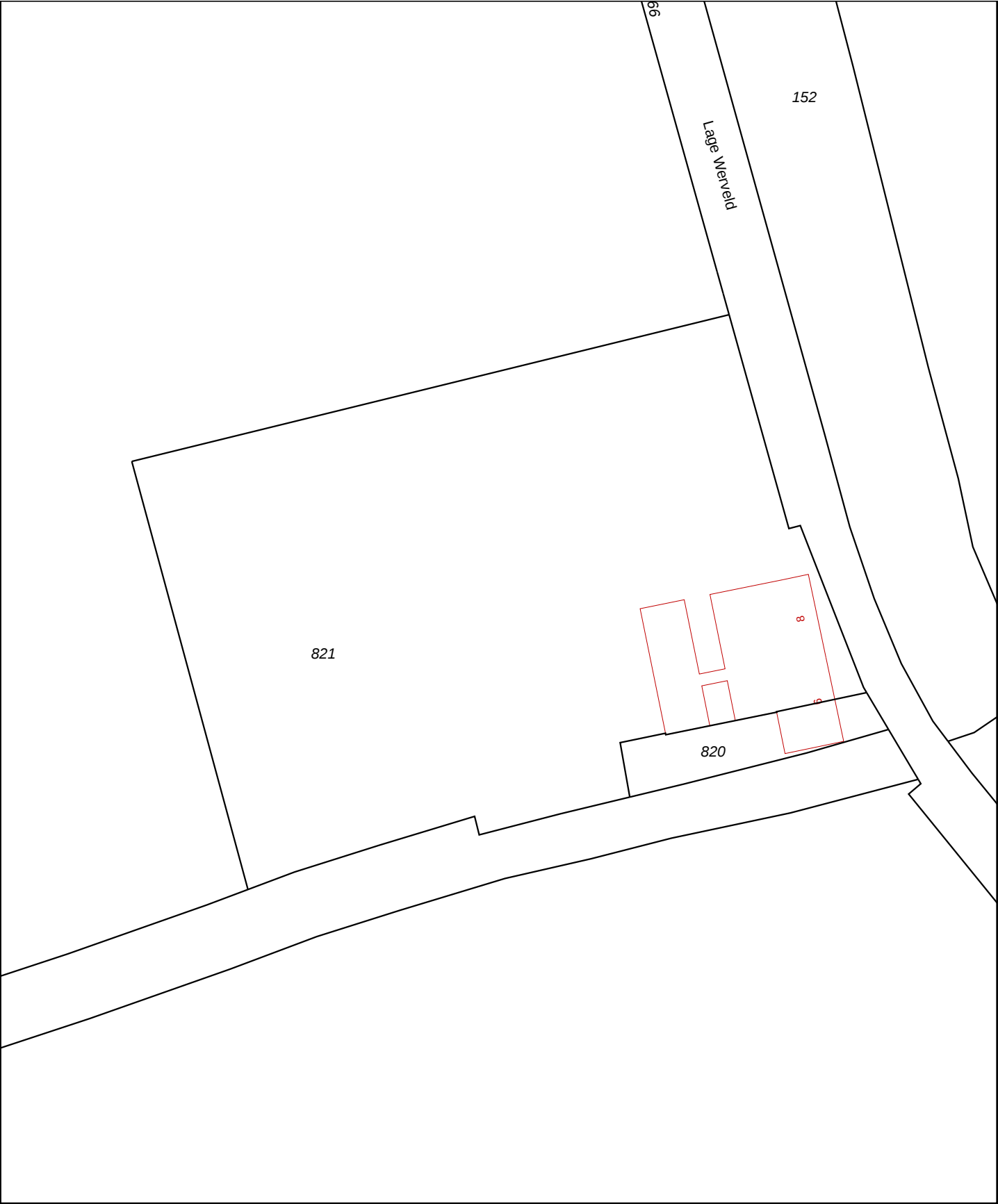


Foto 6. Deellocatie B

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer Kadastrale grens Voorlopige grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente BOXMEER Sectie R Perceel 822	
Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 8 oktober 2010 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.	



12345

25

—

—

—

—

—

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

BOXMEER

R

821

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 21 oktober 2010

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 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

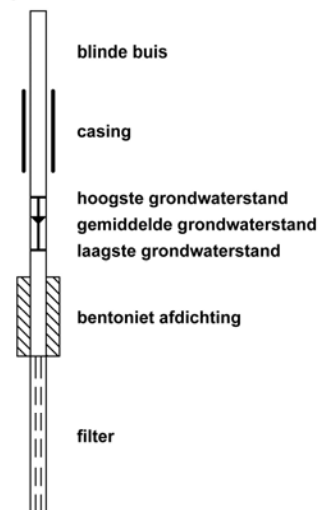
zand

	Zand, kleïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleïg
	Veen, sterk kleïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

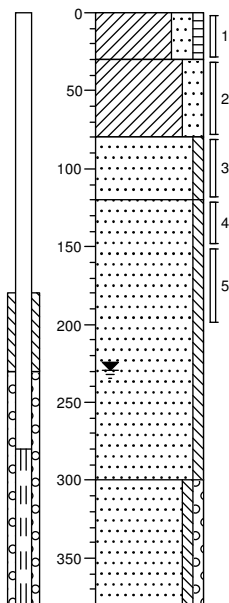
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

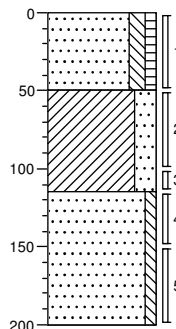
	slib
	water

Boring: A01



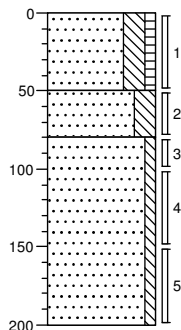
0	akker
30	Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin
80	Klei, sterk zandig, lichtbruin
120	Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin
300	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
380	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige

Boring: A02



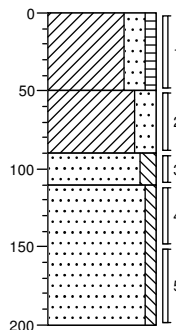
0	akker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
100	Klei, sterk zandig, lichtbruin
115	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
200	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel

Boring: A03



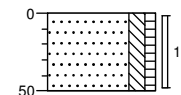
0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin
80	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtbruin
100	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
200	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel

Boring: A04



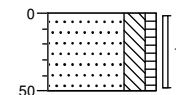
0	akker
50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin
90	Klei, sterk zandig, lichtbruin
110	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin
150	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel
200	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel

Boring: A05



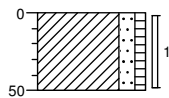
0	akker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: A06



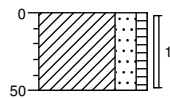
0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin

Boring: A07



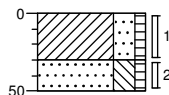
0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A08



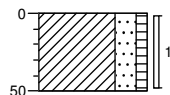
0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A09



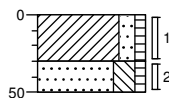
0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
30
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus, lichtbruin

Boring: A10



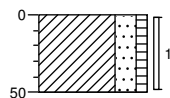
0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A11



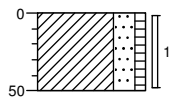
0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
30
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
humeus, lichtbruin

Boring: A12



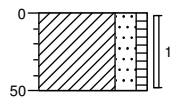
0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A13



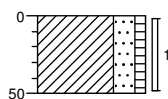
0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A14



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

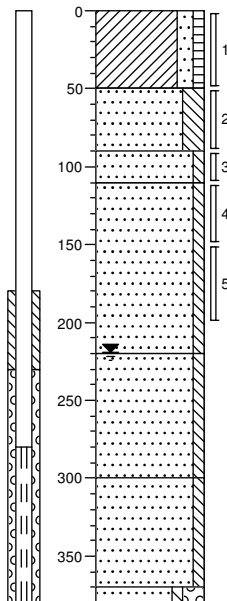
Boring: A15



0 akker
Klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

50

Boring: B01



0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

50 Zand, matig fijn, sterk siltig,
lichtbruin

90 Zand, matig grof, zwak siltig,
donkergeel

110 Zand, matig grof, zwak siltig, licht
geelbeige

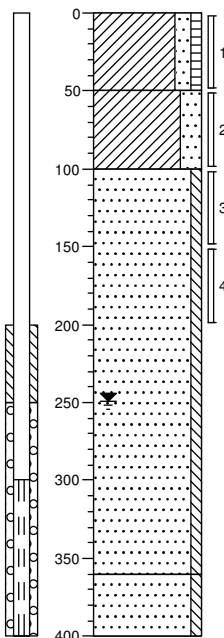
220 Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalbeige

300 Zand, zeer grof, zwak siltig,
geelbeige

370 Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk
grindig, geelbeige

380

Boring: B02



0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraalbruin

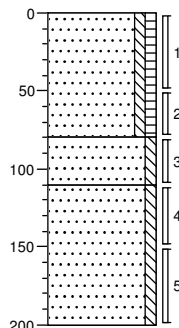
50 Klei, sterk zandig, lichtbruin

100 Zand, matig grof, zwak siltig,
geelbeige

360 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
roesthoudend, donkergeel

400

Boring: B03



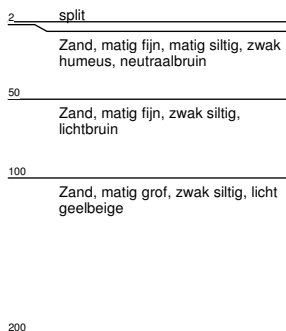
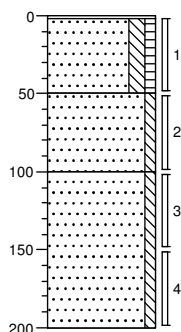
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbruin

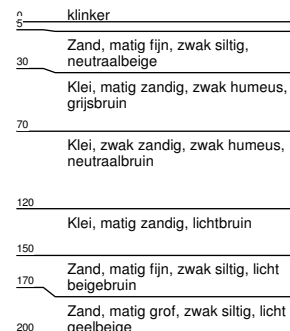
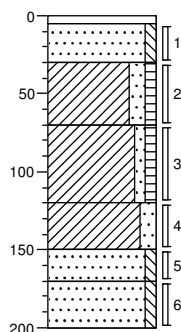
110 Zand, matig grof, zwak siltig, licht
geelbeige

200

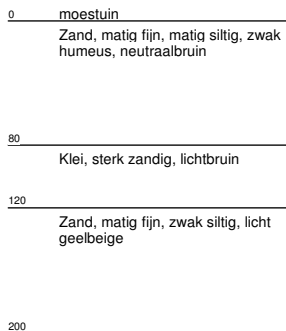
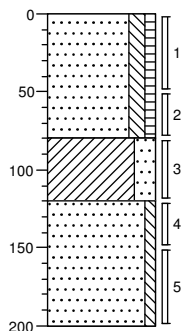
Boring: B04



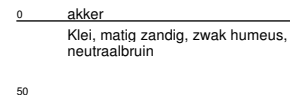
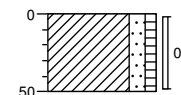
Boring: B05



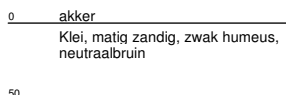
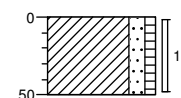
Boring: B06



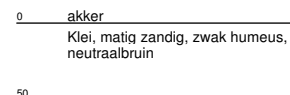
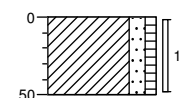
Boring: B07



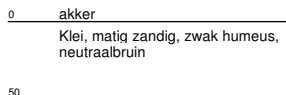
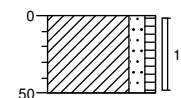
Boring: B08



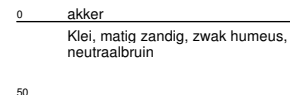
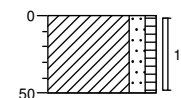
Boring: B09



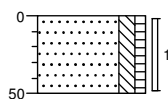
Boring: B10



Boring: B11

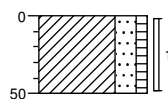


Boring: B12



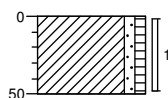
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: B13



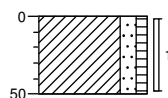
0 groenstrook
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: B14



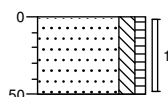
0 groenstrook
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: B15



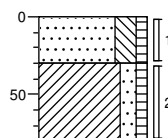
0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: B16



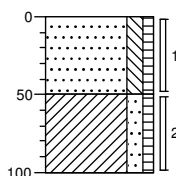
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: B17



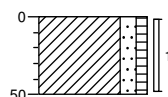
0 braak
▲ 30 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, neutraalbruin
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
80

Boring: B18



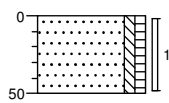
0 split
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
100

Boring: B19



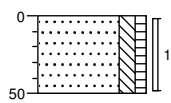
0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50

Boring: B20



0 moestuï
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin
50

Boring: B21



0 gazon
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, neutraalbruin
50

Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

Econsultancy
H. Steenwoerd
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : BOM.BES.NEN
Uw projectnummer : 10093617
ALcontrol rapportnummer : 11612237, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10093617. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.3	85.4	92.6	84.0	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.0	<0.5	1.6	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	11	6.3	13	8.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	35	28	24	30	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.3	7.0	4.7	8.1	4.5
koper	mg/kgds	S	12	17	<10	19	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	31	<13	18	18
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13	11	8.2	12	7.4
zink	mg/kgds	S	53	59	23	92	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.04	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.02	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.50 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (30-50) A11 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A04 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A01 (80-120) A02 (150-200) A03 (50-80) A03 (100-150) A04 (90-110) A04 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B19 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)

Paraaf :



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A09 (30-50) A11 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A04 (0-50) A07 (0-50) A08 (0-50) A10 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A01 (80-120) A02 (150-200) A03 (50-80) A03 (100-150) A04 (90-110) A04 (150-200)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B19 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B03 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)

Paraaf :



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	86.6	85.5	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		16	4.1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	63	36	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.6	6.2	3.6
koper	mg/kgds	S	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.3	13	5.8
zink	mg/kgds	S	62	47	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.79	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.34	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.0 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	3.6	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	38	2.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	8.6	1.2	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B17 (0-30) B18 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMB4 B02 (50-100) B05 (70-120) B05 (120-150) B06 (80-120) B18 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MMB5 B01 (50-90) B01 (150-200) B02 (100-150) B03 (110-150) B04 (100-150) B05 (150-170) B06 (150-200)



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 138	µg/kgds	S	82	4.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	96	5.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	89	4.6	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	320 ¹⁾	19 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B17 (0-30) B18 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMB4 B02 (50-100) B05 (70-120) B05 (120-150) B06 (80-120) B18 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MMB5 B01 (50-90) B01 (150-200) B02 (100-150) B03 (110-150) B04 (100-150) B05 (150-170) B06 (150-200)



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

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



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8913448	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
001	A8913477	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
001	A8913479	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
001	A8913484	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
001	A8913487	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
001	A8913494	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
002	A8830637	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
002	A8830643	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
002	A8830646	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
002	A8830650	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
002	A8913179	25-10-2010	25-10-2010	ALC201



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A8913441	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
002	A8913482	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
003	A8830613	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
003	A8830645	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
003	A8913301	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
003	A8913481	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
003	A8913490	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
003	A8913491	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913168	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913173	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913365	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913383	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913385	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913386	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913387	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913694	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
004	A8913698	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
005	A8913197	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
005	A8913364	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
005	A8913379	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
005	A8913695	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
005	A8913701	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
005	A8913703	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
005	A8913707	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
006	A8913696	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
006	A8913710	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
007	A8913366	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
007	A8913689	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
007	A8913702	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
007	A8913705	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
007	A8913706	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
008	A8913262	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
008	A8913286	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
008	A8913295	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
008	A8913380	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
008	A8913436	25-10-2010	25-10-2010	ALC201

Paraaf :



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11612237 - 1

Orderdatum 27-10-2010
Startdatum 27-10-2010
Rapportagedatum 03-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	A8913688	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
008	A8913699	25-10-2010	25-10-2010	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Econsultancy
H. Steenwoerd
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BOM.BES.NEN
Uw projectnummer : 10093617
ALcontrol rapportnummer : 11621637, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10093617. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11621637 - 1

Orderdatum 23-11-2010
Startdatum 23-11-2010
Rapportagedatum 29-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.9	90.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ^{1) 2)}	<1 ^{1) 2)}
PCB 52	µg/kgds	S	5.6 ^{1) 2)}	1.2 ^{1) 2)}
PCB 101	µg/kgds	S	60 ^{1) 2)}	12 ^{1) 2)}
PCB 118	µg/kgds	S	14 ^{1) 2)}	2.7 ^{1) 2)}
PCB 138	µg/kgds	S	100 ^{1) 2)}	31 ^{1) 2)}
PCB 153	µg/kgds	S	150 ^{1) 2)}	31 ^{1) 2)}
PCB 180	µg/kgds	S	140 ^{1) 2)}	28 ^{1) 2)}
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	460 ^{1) 2) 3)}	110 ^{1) 2) 3)}

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB17-1 B17 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MB18-1 B18 (0-50)



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11621637 - 1

Orderdatum 23-11-2010
Startdatum 23-11-2010
Rapportagedatum 29-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11621637 - 1

Orderdatum 23-11-2010
Startdatum 23-11-2010
Rapportagedatum 29-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8913696	25-10-2010	25-10-2010	ALC201
002	A8913710	25-10-2010	25-10-2010	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Econsultancy
H. Steenwoerd
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOM.BES.NEN
Uw projectnummer : 10093617
ALcontrol rapportnummer : 11614045, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10093617. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11614045 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 05-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	45	<45	90
cadmium	µg/l	S	<0.8	1.1	1.0
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	18	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.30 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A01 A01 (280-380)
002	Grondwater (AS3000)	B01 B01 (280-380)
003	Grondwater (AS3000)	B02 B02 (300-400)



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11614045 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 05-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A01 A01 (280-380)
002	Grondwater (AS3000)	B01 B01 (280-380)
003	Grondwater (AS3000)	B02 B02 (300-400)

Paraaf :



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11614045 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 05-11-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11614045 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 05-11-2010

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0993330	03-11-2010	01-11-2010	ALC204
001	G8110686	03-11-2010	01-11-2010	ALC236
001	G8110694	03-11-2010	01-11-2010	ALC236
002	B0993331	03-11-2010	01-11-2010	ALC204
002	G8110693	03-11-2010	01-11-2010	ALC236
002	G8110698	03-11-2010	01-11-2010	ALC236
003	B0993338	03-11-2010	01-11-2010	ALC204
003	G8110688	03-11-2010	01-11-2010	ALC236

Paraaf :



Econsultancy
H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BOM.BES.NEN
Projectnummer 10093617
Rapportnummer 11614045 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 05-11-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8110704	03-11-2010	01-11-2010	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloorafaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
	azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
	tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
	MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
	atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carburyl	0,017	0,017	9 ng/l	100
	carbofuran	0,60	-	-	-
	4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)				
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **%org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **%org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenaftteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1838-2004		
Luchtfoto	ja	Google Earth		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1966		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1972		
Informatie van eigenaar		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22 oktober 2010	Dhr. W. Schimmel	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	8 oktober 2010	Dhr. N. Drillenburg	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22 oktober 2010		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 8 Achtergrondgrenswaarden grond

Achtergrondgrenswaarden van de bovengrond van de gemeente Boxmeer (mg/kg,ds) voor standaardbodem ^{opm, 1}

zone	Koper	Lood	Nikkel	Zink	PAK
B1	streefwaarde	91,47	streefwaarde	210,19	3,29
B2	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	164,3	2,74
B3	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	2,15
B4	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	170,82	9,1
B5	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde
B6	streefwaarde	streefwaarde	50,23	174,85	streefwaarde
B7	42,75	streefwaarde	76,6	194,62	streefwaarde
B8	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	1,53
B9 ^{opm, 2}	streefwaarde	streefwaarde	39,6	streefwaarde	streefwaarde
B10 ^{opm, 3}	-	-	-	-	-

^{opm, 1} standaard bodem: lutum 25%, humus 10%
^{opm, 2} onvoldoende waarnemingen
^{opm, 3} geen waarnemingen

Achtergrondgrenswaarden van de ondergrond van de gemeente Boxmeer (mg/kg,ds) voor standaardbodem ^{opm, 1}

zone	Nikkel	Zink	PAK
O1	streefwaarde	streefwaarde	1,26
O2	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde
O3	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde
O5	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde
O6	54,61	150,26	streefwaarde
O7 ^{opm, 2}	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde
O8	39,43	streefwaarde	1,03
O9 ^{opm, 2}	60,49	175,24	streefwaarde
O10 ^{opm, 3}	-	-	-

^{opm, 1} standaard bodem: lutum 25%, humus 10%
^{opm, 2} onvoldoende waarnemingen
^{opm, 3} geen waarnemingen

verklaring zones

B1 / O1 : (historische) Oude bebouwing
B2 / O2 : Oude uitbreidingen
B3 / O3 : Recente uitbreidingen
B4 : Gezoneerde wegbermen
B5 / O5 : Landelijk gebied, agrarisch op zand
B6 / O6 : Landelijk gebied, agrarisch op klei
B7 / O7 : Landelijk gebied, agrarisch op veen
B8 / O8 : Landelijk gebied, natuur op zand
B9 / O9 : Landelijk gebied, natuur op klei
B10/O10: Landelijk gebied, natuur op veen

Bijlage 9 Achtergrondgrenswaarden grondwater

Achtergrondgrenswaarden van het freatisch grondwater van de gemeente Boxmeer (µg/l)

zone	Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink
1	streefwaarde	1,0	7,08	23,0	0,07	streefwaarde	20,0	427
2	streefwaarde	3,5	6,5	20,0	0,07	streefwaarde	31,0	412
3	streefwaarde	1,86	5,78	31,0	0,07	21,4	28,8	370
5	streefwaarde	1,3	6,8	27,7	0,07	streefwaarde	57,0	370
6	streefwaarde	0,56	4,75	streefwaarde	0,07	streefwaarde	streefwaarde	105
7 ^{opm, 1}	streefwaarde	0,7	2,0	15,4	0,07	24,5	streefwaarde	streefwaarde
8	streefwaarde	3,35	7,77	24,4	0,07	streefwaarde	118,7	580
9 ^{opm, 1}	15,0	streefwaarde	2,0	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde	streefwaarde
10 ^{opm, 2}	-	-	-	-	-	-	-	-

opm, 1 onvoldoende waarnemingen
 opm, 2 geen waarnemingen

verklaring zones

- 1 : (historische) Oude bebouwing
- 2 : Oude uitbreidingen
- 3 : Recente uitbreidingen
- 5 : Landelijk gebied, agrarisch op zand
- 6 : Landelijk gebied, agrarisch op klei
- 7 : Landelijk gebied, agrarisch op veen
- 8 : Landelijk gebied, natuur op zand
- 9 : Landelijk gebied, natuur op klei
- 10: Landelijk gebied, natuur op veen

Bijlage 10 Notariële verklaring



meenten. -----
Verkoper verklaart dat hem niet bekend is dat zich ten --
aanzien van het onder f, g, en h gestelde sedertdien een
verandering heeft voorgedaan. -----

bodemonderzoek/ondergrondse tanks -----

Artikel 6 -----

1. Voor zover aan verkoper bekend, zijn er geen -----
feiten die er op wijzen dat het verkochte enige -----
verontreiniging bevat die ten nadele strekt van -----
het hiervoor omschreven gebruik door koper of die ---
heeft geleid of zou kunnen leiden tot een ver- -----
plichting tot sanering van het registergoed, -----
danwel tot het nemen van andere maatregelen. -----
2. In het verkochte is - voor zover verkoper bekend - --
geen ondergrondse tank voor het opslaan van vloe- --
stoffen meer aanwezig. Op twintig augustus negentien- --
honderd eenennegentig is een ondergrondse tank ver- --
wijderd door de besloten vennootschap met beperkte --
aansprakelijkheid: Chem Clean B.V., gevestigd te ----
Nijmegen, van welke verwijdering een certificaat is -
afgegeven. Van dit certificaat wordt een kopie aan --
deze akte gehecht. -----

Artikel 7 -----