

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

"LANDGOED STRIKLAND"

TE BEUGEN

GEMEENTE BOXMEER

Project: BOM.MAE.NEN

Rapportnummer: 08063249

Status: Eindrapportage

Datum: 30 september 2008

Opdrachtgever: Maeselandt bv
Molenstraat 6
5835 AZ Beugen
Tel. 0485 - 362676
Fax 0485 - 361114

Contactpersoon: Buro Planplus
Dhr. M. Geerts
Weissenbruchstraat 27
6813 KJ Arnhem
Tel. 06 - 48772984

Uitvoerder:

Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Fax 0485 - 581810
Mail Boxmeer@Econsultancy.nl

Opsteller:

Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur:

Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 

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	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden.....	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond.....	6
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 EN CONCLUSIES	23

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets plangebied
- 2b. - Locatieschets bouwlocaties
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Achtergrondwaarden

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Maeselandt bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het toekomstige "Landgoed Strikland" te Beugen in de gemeente Boxmeer.

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 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 NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 2008).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in het grondwater, zoals deze door de gemeente Boxmeer zijn vastgesteld.

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

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

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. Drillenburgh), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer M. Geerts) en informatie verkregen uit de op 8 juli 2008 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 50 meter. De onderzoekslocatie (in totaal $\pm 17.000 \text{ m}^2$) ligt op het plangebied "Landgoed Strikland", circa 300 m ten noordwesten van de kern van Beugen in de gemeente Boxmeer (zie bijlage 1).

Het plangebied (zie bijlage 2a) is kadastraal bekend gemeente Boxmeer, sectie R, nummers 555, 556, 557, 559, 735, 787, 788, 1542, 2035.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 46 D, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van het plangebied $X = 192.700$, $Y = 409.800$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 46, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie destijds heidegebied. Vanaf omstreeks 1900 is de locatie in agrarisch gebruik.

De onderzoekslocatie bestaat uit 5 deellocaties (zie bijlage 2a). Op dit moment is deellocatie A ($\pm 4.950 \text{ m}^2$) in gebruik als boomkwekerij (zuidoostelijk deel) en akker (noordwestelijk deel). Deellocatie B ($\pm 1.350 \text{ m}^2$) is in gebruik als boomkwekerij. Deellocatie C ($\pm 4.970 \text{ m}^2$) en D ($\pm 4.980 \text{ m}^2$) is in gebruik als akker. Deellocatie E ($\pm 780 \text{ m}^2$) is in gebruik als grasland. De deellocaties zijn geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de gehele onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. In bijlage 2b is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Boxmeer bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen

Het plangebied (Landgoed Strikland), waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is gelegen in het buitengebied van Beugen, direct ten noordwesten van de bebouwde kom van Beugen.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen van het plangebied opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich natuurgebied "De Vilt";
- aan de oostzijde bevindt zich de bebouwde kom van Beugen;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een openbare weg (Brouwerstraat) met aansluitend de bebouwde kom van Beugen;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een openbare weg (Heiveldsestraat) met aansluitend agrarisch gebied;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Moerbaan) met aansluitend agrarisch gebied.

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. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

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 opdrachtgever is voornemens woningen op de locatie te bouwen. Rondom de woningen vindt er natuurontwikkeling plaats.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "landelijk gebied, agrarisch op klei" van het gebied waarvoor de gemeente Boxmeer een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen in de boven- en ondergrond verhoogde gehalten aan nikkel en zink en in het grondwater cadmium, chroom, kwik en zink voor (zie bijlage 8).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 46 West/Oost, 1976 (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 Grave-breuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 17 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel, Steksel en Tegelen. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit fijne slibhoudende zanden met schelpgruis.

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 isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 46 West/Oost, 1973 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke 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 grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd in verband met de realisatie van een vijftal bouwlocaties ter plaatse van het plangebied. In tabel 1 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: bouwlocatie ten noordwesten (circa 160 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3	$\pm 4.950 \text{ m}^2$	-	ONV
B: bouwlocatie ten westen (circa 40 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3	$\pm 1.350 \text{ m}^2$	-	ONV
C : bouwlocatie ten noordoosten (circa 225 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3	$\pm 4.970 \text{ m}^2$	-	ONV
D: bouwlocatie ten noord tot noordwesten (circa 190 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30	$\pm 4.980 \text{ m}^2$	-	ONV
E : bouwlocatie ten oosten (circa 30 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30	$\pm 780 \text{ m}^2$	-	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 uitgevoerd in juli 2008 onder leiding van mevrouw C.B. de Weerd.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: bouwlocatie ten noordwesten (circa 160 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3	11 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (3x) (*A) (2 x bovengrond, 1 x ondergrond)	standaardpakket (1x)
B: bouwlocatie ten westen (circa 40 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3	6 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (2x) (*A) (1 x bovengrond, 1 x ondergrond)	standaardpakket (1x)
C : bouwlocatie ten noordoosten (circa 225 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3	11 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (3x) (*A) (2 x bovengrond, 1 x ondergrond)	standaardpakket (1x)
D: bouwlocatie ten noord tot noordwesten (circa 190 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30	11 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (3x) (*A) (2 x bovengrond, 1 x ondergrond)	standaardpakket (1x)
E : bouwlocatie ten oosten (circa 30 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30	4 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (2x) (*A) (1 x bovengrond, 1 x ondergrond)	standaardpakket (1x)
(*A) Inclusief organische stof en lutum (1 x bovengrond, 1 x ondergrond)				

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 grondwaterstanden, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden in juli 2008 zijn ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. Het grondwater is bemonsterd door de heer F.F.J.M. Top (25 juli 2008), de heer B.H.J. Coenders (6 augustus 2008, vestiging Swalmen) en mevrouw C.B. de Weerd (18 augustus 2008).

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, uiterst fijn tot matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond zwak humeus. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot zeer grof zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk matig grindig en plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. Verder is er in de ondergrond ter plaatse van boring A01 (traject 100-130 cm -mv) sterk zandig leem aangetroffen. In het opgeboorde materiaal zijn 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 doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.2 Grondwater

Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die in juli en augustus 2008 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand juli en augustus 2008 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PBA1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	2,5-3,5	2,15	6,4	340
PBB1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	3,1-4,1	2,30	6,3	250
PBC1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	3,1-4,1	2,19	6,4	210
PBD1 (6 augustus 2008)	stroomafwaarts	3,0-4,0	2,45	5,7	390
PBD1 (herbemonstering, 18 augustus 2008)	stroomafwaarts	3,0-4,0	2,55	4,2	640
PBE1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	2,0-3,0	1,70	6,8	360

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 13 grondmengmonsters samengesteld (8 grondmengmonsters van de bovengrond en 5 grondmengmonsters van de ondergrond). De 13 grondmengmonsters en de 5 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 (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is per deellocatie van een/het grondmengmonster van de bovengrond en het grondmengmonster 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. Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

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

Grondmeng- monster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A (bouwlocatie ten noordwesten (circa 160 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3)</i>			
MMA1	a06 (0-50) a03 (0-50) a07 (0-50) a02 (0-50) a05 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMA2	a09 (0-50) a14 (0-50) a10 (0-50) a15 (0-50) a11 (0-50)	standaardpakket	bovengrond zuidelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMA3	a09 (150-200) a01 (50-100) a01 (130-150) a04 (50-100) a04 (150-200) a12 (100-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B (bouwlocatie ten westen (circa 40 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3)</i>			
MMB1	b07 (0-50) b01 (0-50) b05 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b08 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMB2	b1 (50-100) b1 (150-200) b03 (50-100) b03 (100-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie C (bouwlocatie ten noordoosten (circa 225 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3)</i>			
MMC1	c02 (0-50) c03 (0-50) c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMC2	c10 (0-50) c11 (0-50) c12 (0-50) c14 (0-50) c15 (0-50)	standaardpakket	bovengrond zuidelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMC3	c01 (100-150) c04 (50-100) c04 (150-200) c09 (100-150) c13 (50-100) c13 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie D (bouwlocatie ten noord tot noordwesten (circa 190 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30)</i>			
MMD1	d02 (0-50) d03 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d08 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMD2	d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d14 (0-50) d15 (0-50)	standaardpakket	bovengrond zuidelijk deel (zintuiglijk schoon)
MMD3	d01 (100-150) d04 (50-100) d04 (150-200) d11 (100-150) d12 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie E (bouwlocatie ten oosten (circa 30 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30)</i>			
MME1	e03 (0-50) e01 (0-50) e02 (0-50) e05 (0-50) e06 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MME2	e04 (60-100) e04 (150-200) e01 (100-150) e01 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van 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 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 streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en 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 gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A (bouwlocatie ten noordwesten (circa 160 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3)</i>				
MMA1	a06 (0-50) a03 (0-50) a07 (0-50) a02 (0-50) a05 (0-50)	-	-	-
MMA2	a09 (0-50) a14 (0-50) a10 (0-50) a15 (0-50) a11 (0-50)	-	-	-
MMA3	a09 (150-200) a01 (50-100) a01 (130-150) a04 (50-100) a04 (150-200) a12 (100-150)	kobalt (3,6)*	-	-
<i>Deellocatie B (bouwlocatie ten westen (circa 40 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3)</i>				
MMB1	b07 (0-50) b01 (0-50) b05 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b08 (0-50)	-	-	-
MMB2	b1 (50-100) b1 (150-200) b03 (50-100) b03 (100-150)	kobalt (4,9)*	-	-
<i>Deellocatie C (bouwlocatie ten noordoosten (circa 225 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3)</i>				
MMC1	c02 (0-50) c03 (0-50) c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50)	minerale olie (30)*	-	-
MMC2	c10 (0-50) c11 (0-50) c12 (0-50) c14 (0-50) c15 (0-50)	-	-	-
MMC3	c01 (100-150) c04 (50-100) c04 (150-200) c09 (100-150) c13 (50-100) c13 (150-200)	kobalt (4,2)*	-	-
<i>Deellocatie D (bouwlocatie ten noord tot noordwesten (circa 190 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30)</i>				
MMD1	d02 (0-50) d03 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d08 (0-50)	-	-	-
MMD2	d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d14 (0-50) d15 (0-50)	-	-	-
MMD3	d01 (100-150) d04 (50-100) d04 (150-200) d11 (100-150) d12 (150-200)	-	-	-
<i>Deellocatie E (bouwlocatie ten oosten (circa 30 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30)</i>				
MME1	e03 (0-50) e01 (0-50) e02 (0-50) e05 (0-50) e06 (0-50)	-	-	-
MME2	e04 (60-100) e04 (150-200) e01 (100-150) e01 (150-200)	-	-	-

* Voor deze stoffen zijn door de gemeente Boxmeer geen achtergrondwaarden vastgesteld.

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > streef- en achtergrondwaarde	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PBA1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	benzeen (0,29)*	cadmium (2,5) nikkel (31) zink (170)	-	-
PBB1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	benzeen (1,8)* xylenen (0,44)* naftaleen (0,40)*	-	-	-
PBC1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	barium (100)*	cadmium (1,5) zink (140)	-	-
PBD1 (6 augustus 2008)	stroomafwaarts	barium (170)*	cadmium (0,91)	zink (730)	-
PBD1 (herbemonstering, 18 augustus 2008)	stroomafwaarts	-	-	zink (460)	-
PBE1 (25 juli 2008)	stroomafwaarts	barium (270)* benzeen (1,0)* naftaleen (0,28)*	cadmium (2,1) zink (320)	-	-

* Voor deze stoffen zijn door de gemeente Boxmeer geen achtergrondwaarden vastgesteld.

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

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

Monstercode	MMA1	MMA2	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --	geen --			
droge stof(gew.-%)	86.2 --	86.6 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --			
organische stof (% vd DS)	3.1 --	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	9.0 --	-			
METALEN					
barium	<20	<20	77	190	302
cadmium	<0.5	<0.5	0.54	4.3	8.1
kobalt	<3	<3	4.5	63	121
koper	12	12	22	70	117
kwik	<0.15	<0.15	0.23	4.0	7.8
lood	20	20	62	225	387
molybdeen	<3	<3	3.0	102	200
nikkel	<5	<5	19	66	114
zink	35	32	82	251	420
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --	<0.01 --			
fenantreen	<0.01 --	<0.01 --			
fluoranteen	0.02 --	0.02 --			
benzo(a)antraceen	0.01 --	0.01 --			
chryseen	0.01 --	0.01 --			
benzo(a)pyreen	0.01 --	0.01 --			
benzo(ghi)peryleen	0.01 --	0.01 --			
benzo(k)fluoranteen	0.01 --	<0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01 --	0.01 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	0.10 --	<0.1	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.12	0.11	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	6.2	158	310
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8 --	9.8 --			
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	16	783	1550

Monstercode en monstertraject:

MMA1: a06 (0-50) a03 (0-50) a07 (0-50) a02 (0-50) a05 (0-50)

MMA2: a09 (0-50) a14 (0-50) a10 (0-50) a15 (0-50) a11 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9%; humus 3.1%

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

Monstercode	MMA3	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --			
droge stof(gew.-%)	90.5 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --			
organische stof (% vd DS)	0.7 --			
lutum (bodem)(% vd DS)	3.8 --			
METALEN				
barium	33	51	124	198
cadmium	<0.5	0.45	3.6	6.7
kobalt	3.6 ■	3.1	42	82
koper	<10	18	56	93
kwik	<0.15	0.21	3.7	7.1
lood	<13	54	197	340
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	5.9	14	48	83
zink	21	62	192	321
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --			
fenantreen	<0.01 --			
fluoranteen	<0.01 --			
benzo(a)antraceen	<0.01 --			
chryseen	<0.01 --			
benzo(a)pyreen	<0.01 --			
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --			
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	4.0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	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	10	505	1000

Monstercode en monstertraject:

MMA3: a09 (150-200) a01 (50-100) a01 (130-150) a04 (50-100) a04 (150-200) a12 (100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.8%; humus 0.7%

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

Monstercode	MMB1	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --			
droge stof(gew.-%)	87.7 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --			
organische stof (% vd DS)	2.7 --			
lutum (bodem)(% vd DS)	8.3 --			
METALEN				
barium	<20	74	181	288
cadmium	<0.5	0.52	4.2	7.9
kobalt	<3	4.3	60	115
koper	11	22	68	114
kwik	<0.15	0.23	4.0	7.7
lood	18	61	221	380
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	<5	18	64	110
zink	34	79	242	406
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --			
fenantreen	0.01 --			
fluorantreen	0.03 --			
benzo(a)antraceen	0.02 --			
chryseen	0.01 --			
benzo(a)pyreen	0.02 --			
benzo(ghi)peryleen	0.01 --			
benzo(k)fluorantreen	0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	0.13 --	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.15	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	5.4	138	270
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	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	14	682	1350

Monstercode en monstertraject:

MMB1: b07 (0-50) b01 (0-50) b05 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b08 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.3%; humus 2.7%

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

Monstercode	MMB2	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --			
droge stof(gew.-%)	92.0 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --			
organische stof (% vd DS)	0.5 --			
lutum (bodem)(% vd DS)	6.8 --			
METALEN				
barium	28	66	162	258
cadmium	<0.5	0.47	3.7	7.0
kobalt	4.9 ■	3.9	54	104
koper	<10	19	61	102
kwik	<0.15	0.22	3.8	7.4
lood	<13	57	207	357
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	6.3	17	59	101
zink	22	71	219	366
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --			
fenantreen	<0.01 --			
fluoranteen	<0.01 --			
benzo(a)antraceen	<0.01 --			
chryseen	<0.01 --			
benzo(a)pyreen	<0.01 --			
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --			
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	4.0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	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	10	505	1000

Monstercode en monstertraject:

MMB2: b1 (50-100) b1 (150-200) b03 (50-100) b03 (100-150)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.8%; humus 0.5%

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

Monstercode	MMC1	MMC2	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --	geen --			
droge stof(gew.-%)	90.1 --	90.0 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --			
organische stof (% vd DS)	2.3 --	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	9.3 --	-			
METALEN					
barium	<20	<20	79	194	308
cadmium	<0.5	<0.5	0.52	4.2	7.8
kobalt	<3	<3	4.6	64	123
koper	11	12	22	69	116
kwik	<0.15	<0.15	0.23	4.0	7.8
lood	19	21	62	223	384
molybdeen	<3	<3	3.0	102	200
nikkel	5.2	<5	19	68	116
zink	35	39	81	250	418
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --	<0.01 --			
fenantreen	0.06 --	<0.01 --			
fluoranteen	0.07 --	0.01 --			
benzo(a)antraceen	0.02 --	<0.01 --			
chryseen	0.02 --	<0.01 --			
benzo(a)pyreen	0.02 --	<0.01 --			
benzo(ghi)peryleen	0.02 --	<0.01 --			
benzo(k)fluoranteen	0.02 --	<0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02 --	0.01 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	0.25 --	<0.1	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.27	0.08	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	4.6	117	230
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8 --	9.8 --			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --			
fractie C12 - C22	11 --	<5 --			
fractie C22 - C30	8 --	<5 --			
fractie C30 - C40	14 --	<5 --			
totaal olie C10 - C40	30 ■	<20	12	581	1150

Monstercode en monstertraject:

MMC1: c02 (0-50) c03 (0-50) c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50)

MMC2: c10 (0-50) c11 (0-50) c12 (0-50) c14 (0-50) c15 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.3%; humus 2.3%

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

Monstercode	MMC3	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --			
droge stof(gew.-%)	91.0 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --			
organische stof (% vd DS)	0.9 --			
lutum (bodem)(% vd DS)	3.8 --			
METALEN				
barium	28	51	124	198
cadmium	<0.5	0.45	3.6	6.8
kobalt	4.2 ■	3.1	42	82
koper	<10	18	56	94
kwik	<0.15	0.21	3.7	7.1
lood	<13	55	198	341
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	6.2	14	48	83
zink	22	63	193	323
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --			
fenantreen	<0.01 --			
fluoranteen	<0.01 --			
benzo(a)antraceen	<0.01 --			
chryseen	<0.01 --			
benzo(a)pyreen	<0.01 --			
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --			
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	4.0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	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	10	505	1000

Monstercode en monstertraject:

MMC3 c01 (100-150) c04 (50-100) c04 (150-200) c09 (100-150) c13 (50-100) c13 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.8%; humus 0.9%

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

Monstercode	MMD1	MMD2	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --	geen --			
droge stof(gew.-%)	89.0 --	88.7 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --			
organische stof (% vd DS)	2.1 --	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	7.6 --	-			
METALEN					
barium	38	35	70	172	274
cadmium	<0.5	<0.5	0.51	4.1	7.6
kobalt	4.0	3.6	4.1	57	110
koper	14	13	21	65	110
kwik	<0.15	<0.15	0.23	3.9	7.6
lood	46	45	60	216	372
molybdeen	<3	<3	3.0	102	200
nikkel	6.8	6.1	18	62	106
zink	65	66	76	233	391
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --	<0.01 --			
fenantreen	0.02 --	0.01 --			
fluoranteen	0.05 --	0.04 --			
benzo(a)antraceen	0.03 --	0.02 --			
chryseen	0.03 --	0.02 --			
benzo(a)pyreen	0.03 --	0.03 --			
benzo(ghi)peryleen	0.03 --	0.03 --			
benzo(k)fluoranteen	0.02 --	0.02 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.03 --	0.03 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	0.25 --	0.21 --	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.26	0.22	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	4.2	107	210
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8 --	9.8 --			
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	10	530	1050

Monstercode en monstertraject:

MMD1: d02 (0-50) d03 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d08 (0-50)

MMD2: d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d14 (0-50) d15 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.6%; humus 2.1%

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

Monstercode	MMD3	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --			
droge stof(gew.-%)	94.6 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --			
organische stof (% vd DS)	0.5 --			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --			
METALEN				
barium	<20	36	89	141
cadmium	<0.5	0.43	3.4	6.4
kobalt	<3	2.3	32	61
koper	<10	16	50	84
kwik	<0.15	0.20	3.5	6.8
lood	<13	52	186	321
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	<5	11	38	66
zink	<20	54	165	276
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --			
fenantreen	<0.01 --			
fluoranteen	<0.01 --			
benzo(a)antraceen	<0.01 --			
chryseen	<0.01 --			
benzo(a)pyreen	<0.01 --			
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --			
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	4.0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	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	10	505	1000

Monstercode en monstertraject:

MMD3: d01 (100-150) d04 (50-100) d04 (150-200) d11 (100-150) d12 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%

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

Monstercode	MME1	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --			
droge stof(gew.-%)	91.9 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --			
organische stof (% vd DS)	2.6 --			
lutum (bodem)(% vd DS)	8.9 --			
METALEN				
barium	23	77	189	300
cadmium	<0.5	0.53	4.2	7.9
kobalt	3.4	4.5	62	120
koper	14	22	69	116
kwik	<0.15	0.23	4.0	7.8
lood	23	62	222	383
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	5.6	19	66	113
zink	41	81	248	415
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --			
fenantreen	0.02 --			
fluoranteen	0.10 --			
benzo(a)antraceen	0.07 --			
chryseen	0.06 --			
benzo(a)pyreen	0.05 --			
benzo(ghi)peryleen	0.04 --			
benzo(k)fluoranteen	0.04 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.04 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	0.42 --	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.44	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	5.2	133	260
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	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	13	656	1300

Monstercode en monstertraject:

MME1 e03 (0-50) e01 (0-50) e02 (0-50) e05 (0-50) e06 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.9%; humus 2.6%

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

Monstercode	MME2	S	T	I
aard van de artefacten(g)	geen --			
droge stof(gew.-%)	91.9 --			
gewicht artefacten(g)	<1 --			
organische stof (% vd DS)	0.8 --			
lutum (bodem)(% vd DS)	2.3 --			
METALEN				
barium	<20	43	105	167
cadmium	<0.5	0.44	3.5	6.6
kobalt	<3	2.6	37	71
koper	<10	17	53	89
kwik	<0.15	0.21	3.6	6.9
lood	<13	53	192	331
molybdeen	<3	3.0	102	200
nikkel	<5	12	43	74
zink	<20	58	178	299
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01 --			
antraceen	<0.01 --			
fenantreen	<0.01 --			
fluoranteen	<0.01 --			
benzo(a)antraceen	<0.01 --			
chryseen	<0.01 --			
benzo(a)pyreen	<0.01 --			
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --			
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --			
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.0	20	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2 --			
PCB 52(µg/kgds)	<2 --			
PCB 101(µg/kgds)	<2 --			
PCB 118(µg/kgds)	<2 --			
PCB 138(µg/kgds)	<2 --			
PCB 153(µg/kgds)	<2 --			
PCB 180(µg/kgds)	<2 --			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	4.0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	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	10	505	1000

Monstercode en monstertraject:

MME2 : e04 (60-100) e04 (150-200) e01 (100-150) e01 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.3%; humus 0.8%

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

Monstercode	PbA1	PbB1	PbC1	S	T	I
METALEN						
barium	45	45	100 ■	50	338	625
cadmium	2.5 ■	<0.8	1.5 ■	0.40	3.2	6.0
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100
koper	<15	<15	<15	15	45	75
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30
lood	<15	<15	<15	15	45	75
molybdeen	<3.6	<3.6	<3.6	5.0	152	300
nikkel	31 ■	<15	<15	15	45	75
zink	170 ■	<60	140 ■	65	432	800
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	0.29 ■	1.8 ■	<0.2	0.20	15	30
tolueen	<0.3	0.55	<0.3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	<0.3	4.0	77	150
o-xyleen	<0.1 --	0.18 --	<0.1 --			
p- en m-xyleen	<0.2 --	0.44 --	<0.2 --			
xylenen	<0.3	0.44 ■	<0.3	0.20	35	70
styreen	<0.3	<0.3	<0.3	6.0	153	300
naftaleen	<0.2	0.40 ■	<0.2	0.01	35	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	454	900
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	204	400
1.1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.30 #	0.01	10	20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2 --	<0.2 --	0.30 --			
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	10	20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 --	0.14 --	0.37 --			
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	0.01	500	1000
1.1-dichloorpropaan	<0.3	<0.3	<0.3	0.80	40	80
1.2-dichloorpropaan	<0.3	<0.3	<0.3	0.80	40	80
1.3-dichloorpropaan	<0.3	<0.3	<0.3	0.80	40	80
som dichloorpropanen	<0.9 --	<0.9 --	<0.9 --			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.63 --	0.63 --	0.63 --			
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6	24	262	500
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	6.0	203	400
vinylchloride	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	2.5	5.0
bromoform	0.96	<0.2	<0.2			630
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	<100	<100	50	325	600

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De concentraties die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

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

Monstercode	PbE1	PbD1	PbD1*	S	T	I
METALEN						
barium	270 ■	170 ■	-	50	338	625
cadmium	2.1 ■	0.91 ■	-	0.40	3.2	6.0
kobalt	<5	10	-	20	60	100
koper	<15	<15	-	15	45	75
kwik	<0.05	<0.05	-	0.050	0.18	0.30
lood	<15	<15	-	15	45	75
molybdeen	<3.6	<3.6	-	5.0	152	300
nikkel	<15	<15	-	15	45	75
zink	320 ■	730 ■■	460 ■■	65	432	800
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	1.0 ■	<0.2	-	0.20	15	30
tolueen	0.33	<0.3	-	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	-	4.0	77	150
o-xyleen	0.12 --	<0.1 --	-	-	-	-
p- en m-xyleen	0.30 --	<0.2 --	-	-	-	-
xylenen	<0.3	<0.3	-	0.20	35	70
styreen	<0.3	<0.3	-	6.0	153	300
naftaleen	0.28 ■	<0.05	-	0.01	35	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	-	7.0	454	900
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	-	7.0	204	400
1.1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	-	0.01	5.0	10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	-	0.01	10	20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2 --	<0.2 --	-	-	-	-
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	-	0.01	10	20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 --	0.14 --	-	-	-	-
dichloormethaan	<0.2	<0.2	-	0.01	500	1000
1.1-dichloorpropaan	<0.3	<0.3	-	0.80	40	80
1.2-dichloorpropaan	<0.3	<0.3	-	0.80	40	80
1.3-dichloorpropaan	<0.3	<0.3	-	0.80	40	80
som dichloorpropanen	<0.9 --	<0.9 --	-	-	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.63 --	0.63 --	-	-	-	-
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	-	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	-	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	-	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.6	<0.6	-	24	262	500
chloroform	<0.6	<0.6	-	6.0	203	400
vinylchloride	<0.1	<0.1	-	0.01	2.5	5.0
bromoform	<0.2	<0.2	-	-	-	630
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	-	-	-	-
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	-	-	-	-
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	-	-	-	-
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	<100	<100	-	50	325	600

* herbemonstering

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. De concentraties die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de 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)

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Maeselandt bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de "Landgoed Strikland" te Beugen in de gemeente Boxmeer.

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

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat alle deellocatie (A t/m E) onderzocht dienen te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, uiterst fijn tot matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond zwak humeus. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, uiterst fijn tot zeer grof zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk matig grindig en plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. Verder is er in de ondergrond ter plaatse van boring A01 (traject 100-130 cm -mv) sterk zandig leem aangetroffen. In het opgeboorde materiaal zijn 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 bouwlocaties onderzocht:

Deellocatie A (bouwlocatie ten noordwesten (circa 160 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3):

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, zink en benzeen. De cadmium-, nikkel- en zinkgehalten bevinden zich boven de achtergrondwaarden, die door de gemeente Boxmeer gehanteerd worden. Voor benzeen is door de gemeente Boxmeer geen achtergrondwaarde vastgesteld.

De vooraf gestelde hypothese, dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Deellocatie B (bouwlocatie ten westen (circa 40 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3):

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Het grondwater is licht verontreinigd met benzeen, xylenen en naftaleen. Voor benzeen, xylenen en naftaleen zijn door de gemeente Boxmeer geen achtergrondwaarden vastgesteld.

De vooraf gestelde hypothese, dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Deellocatie C (bouwlocatie ten noordoosten (circa 225 m) van het woonhuis aan de Heiveldsestraat 3):

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie (met name zware oliesoorten). De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en zink. De cadmium- en zinkgehalten bevinden zich boven de achtergrondwaarden, die door de gemeente Boxmeer gehanteerd worden. Voor barium is door de gemeente Boxmeer geen achtergrondwaarde vastgesteld.

De vooraf gestelde hypothese, dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Deellocatie D (bouwlocatie ten noord tot noordwesten (circa 190 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30):

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met barium en cadmium. De cadmium- en zinkgehalten bevinden zich boven de achtergrondwaarden, die door de gemeente Boxmeer gehanteerd worden. Voor barium is door de gemeente Boxmeer geen achtergrondwaarde vastgesteld.

De vooraf gestelde hypothese, dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte tot matige verontreinigingen, verworpen. Formeel dient de matige aangetoonde zinkverontreiniging in het grondwater nader onderzocht te worden. De aangetoonde zinkgehalten van het grondwater ter plaatse van peilbuis PbD1 tijdens de grondwaterbemonstering op 6 augustus 2008 en de herbemonstering op 18 augustus 2008 zijn respectievelijk 730 µg/l en 460 µg/l. Mede gelet op de lage pH, alsmede de fluctuaties van de zinkgehalten is deze metaalverontreiniging hoogstwaarschijnlijk te relateren aan verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

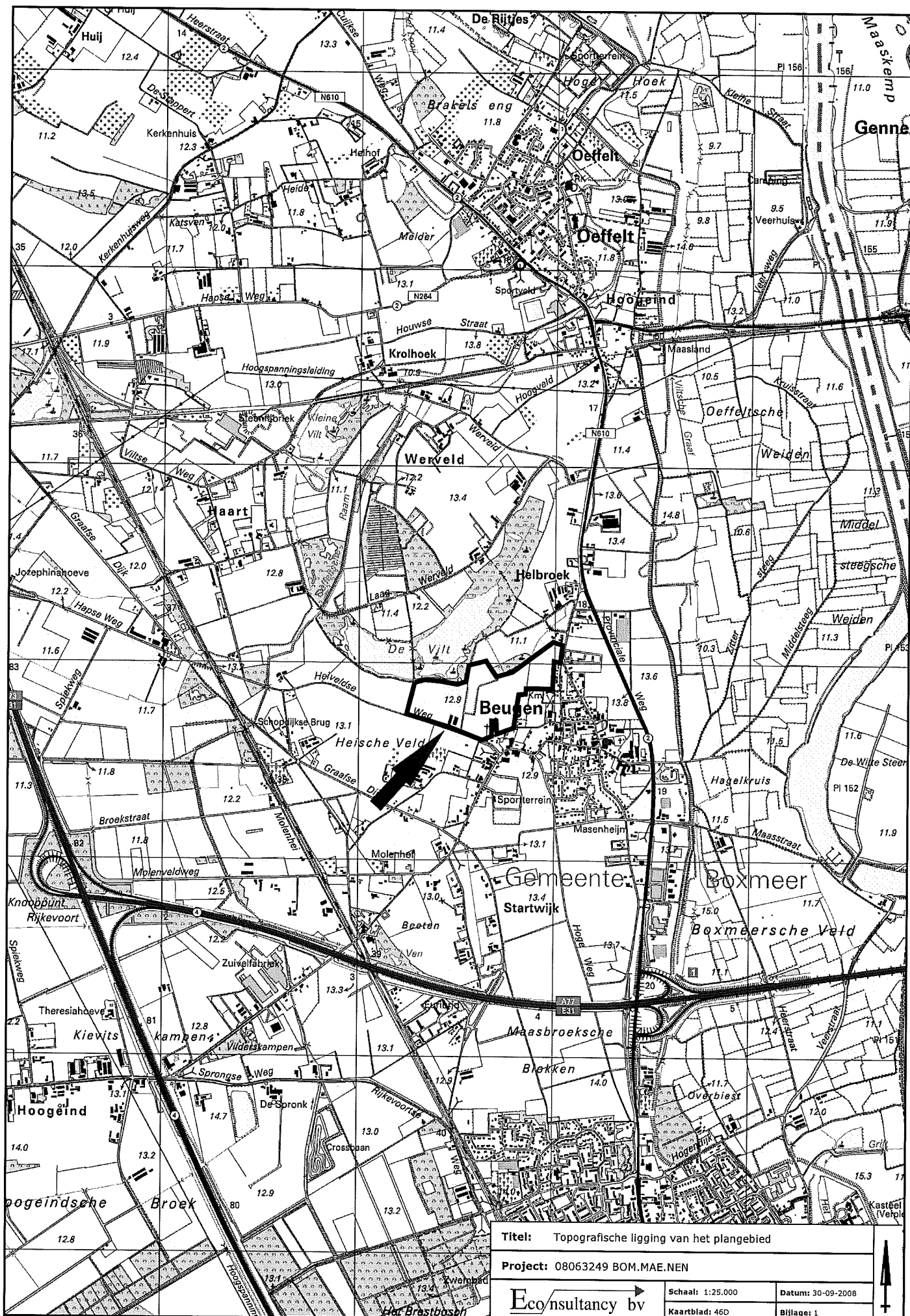
Derhalve bestaat er volgens Econsultancy bv, gelet op de aard en mate van de verontreinigingen, géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Econsultancy bv raadt echter af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie.

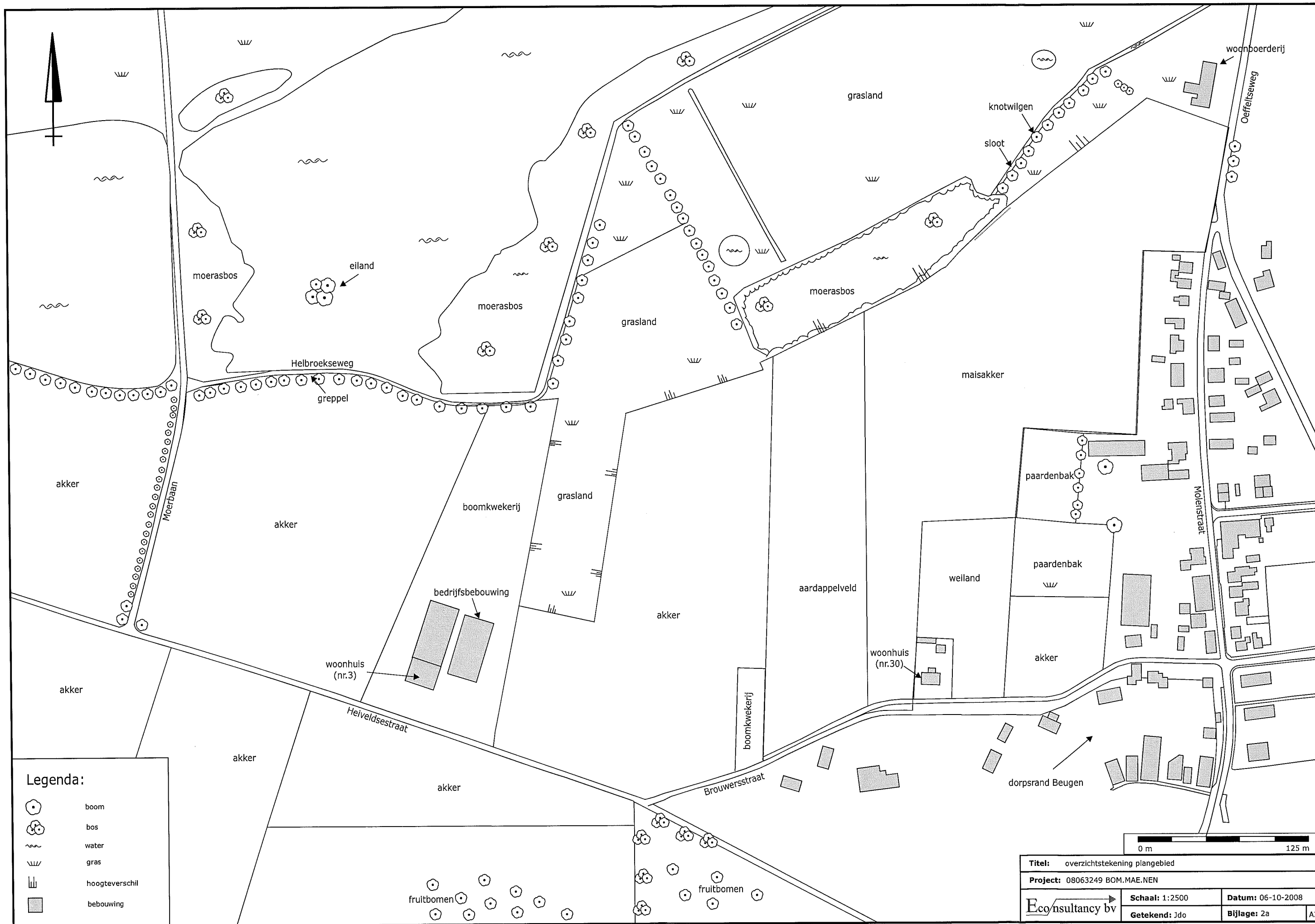
Deellocatie E (bouwlocatie ten oosten (circa 30 m) van het woonhuis aan de Brouwersstraat 30):

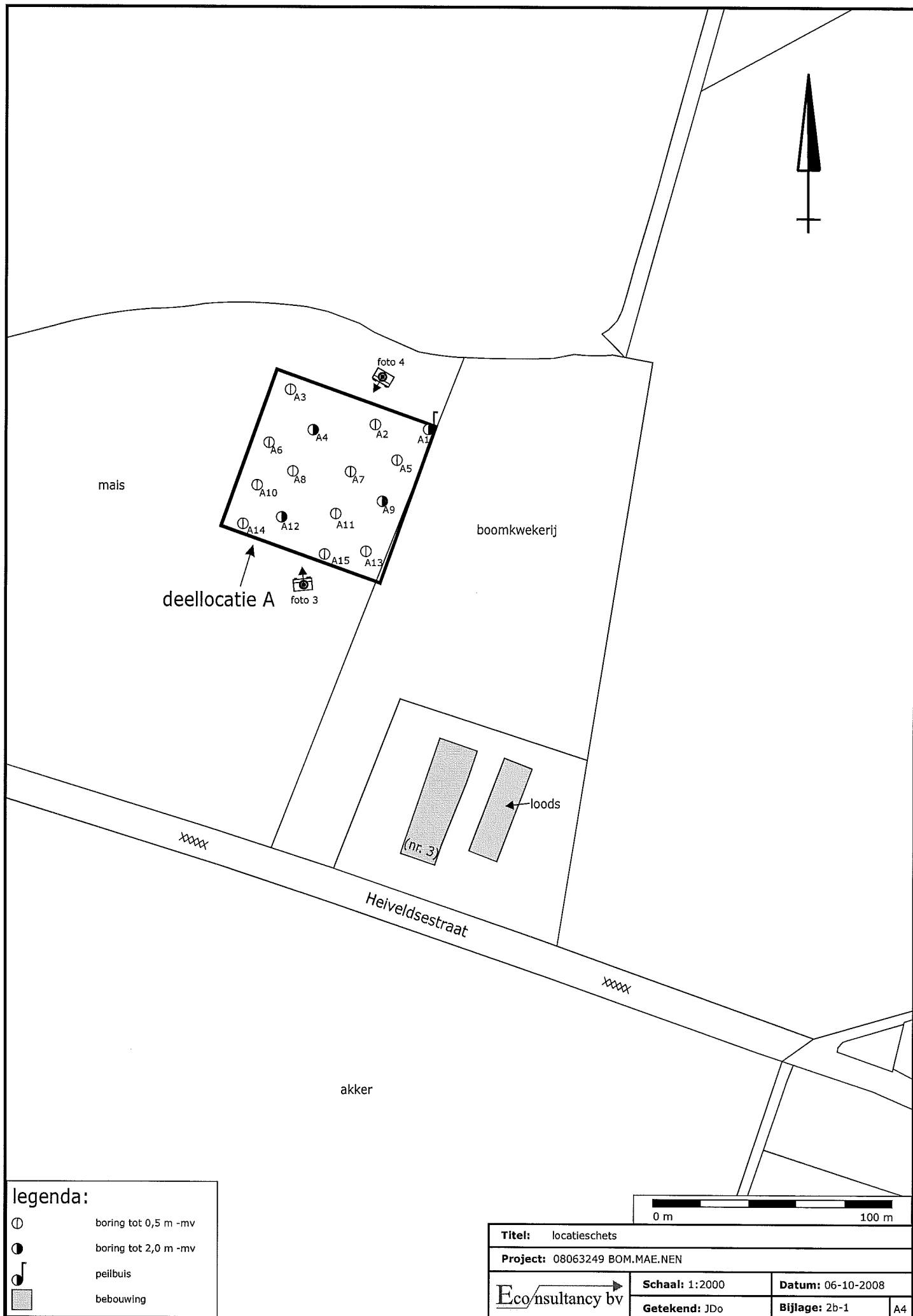
In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, zink, benzeen en naftaleen. De cadmium- en zinkgehalten bevinden zich boven de achtergrondwaarden, die door de gemeente Boxmeer gehanteerd worden. Voor barium, benzeen en naftaleen zijn door de gemeente Boxmeer geen achtergrondwaarden vastgesteld.

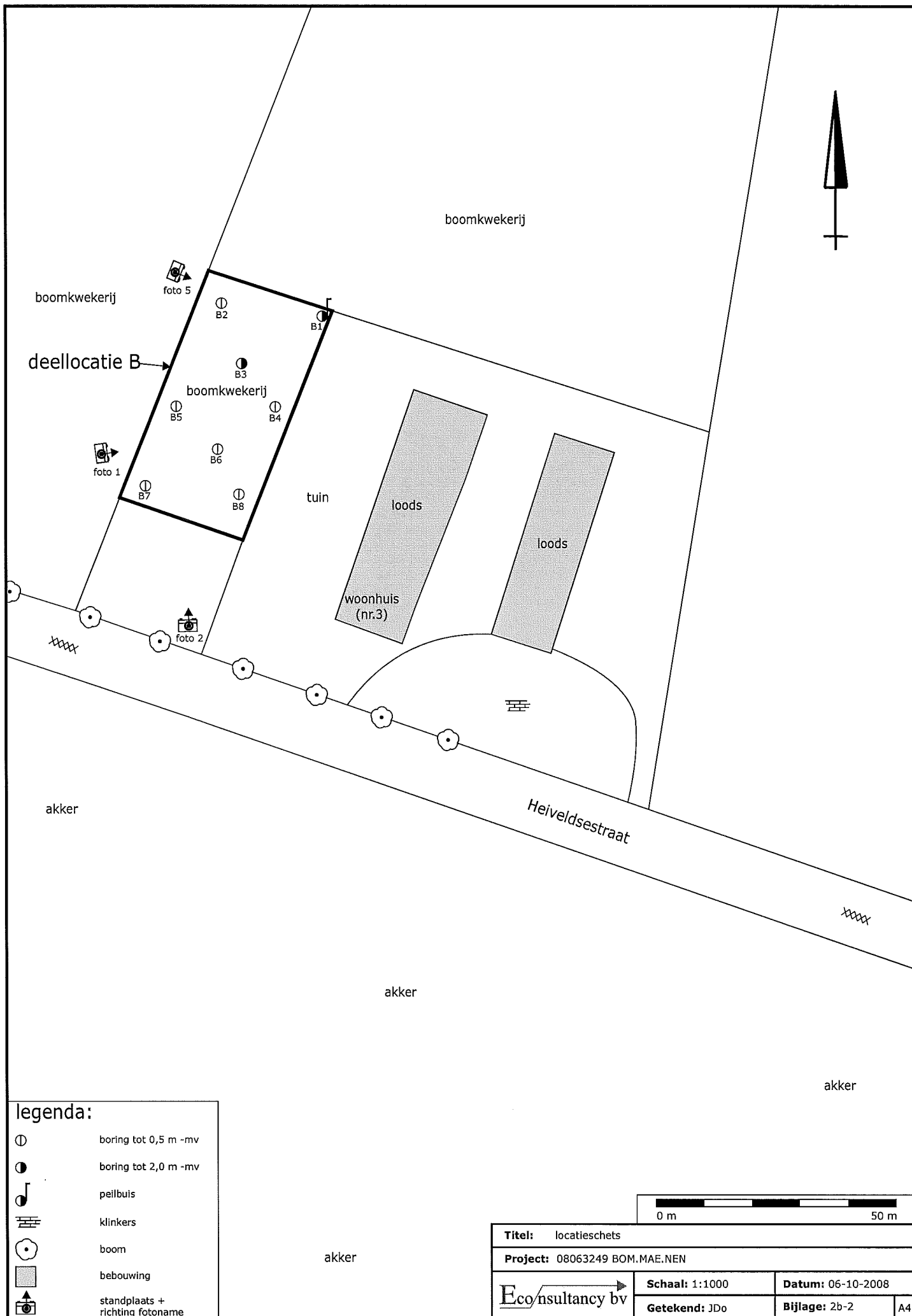
De vooraf gestelde hypothese, dat de locatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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.









legenda:

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- ♪ peilbuis
- ▤ klinkers
- ⊗ boom
- bebouwing
- 📷 standplaats + richting fotoname

0 m 50 m

Titel: locatieschets

Project: 08063249 BOM.MAE.NEN

Econsultancy bv

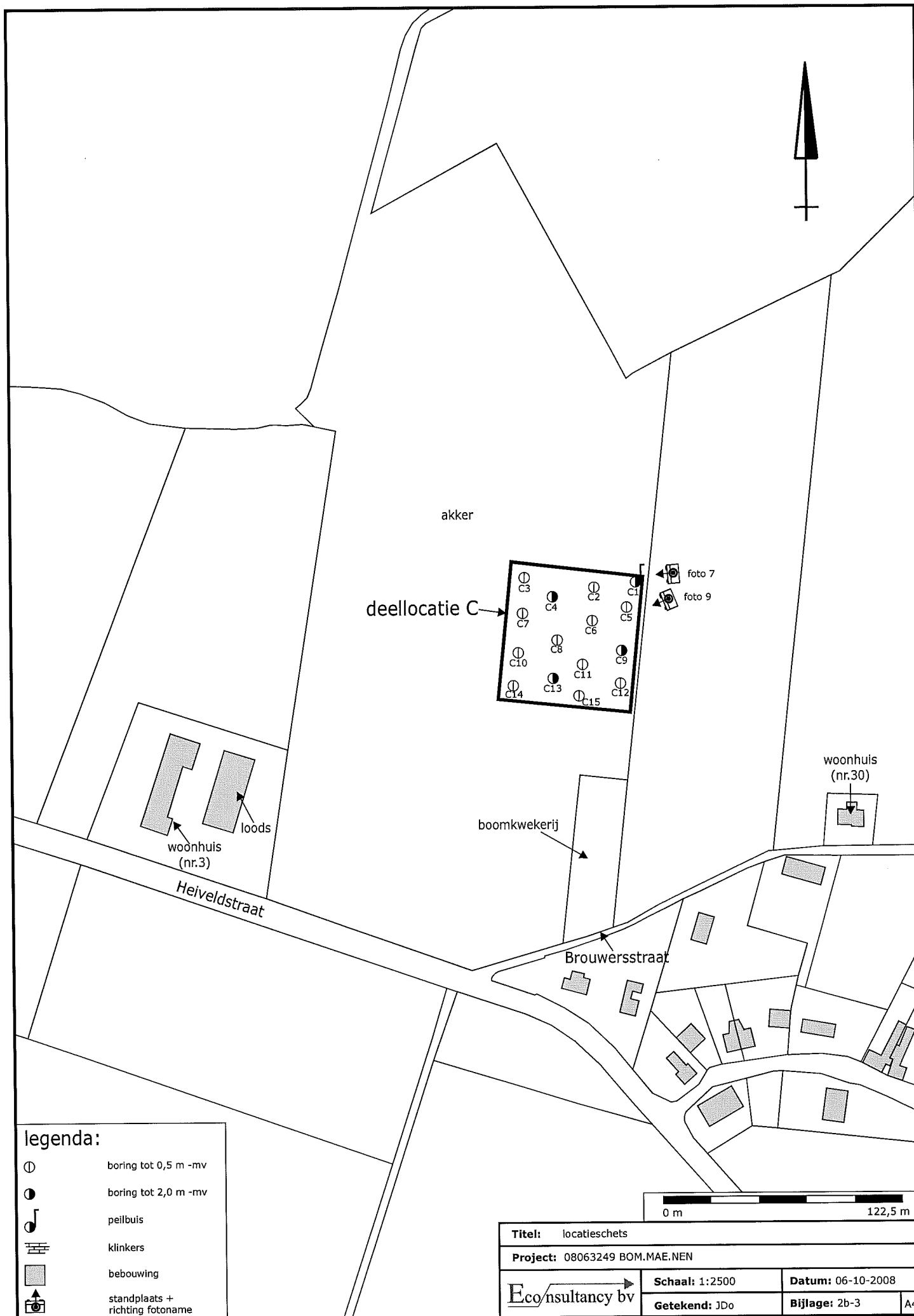
Schaal: 1:1000

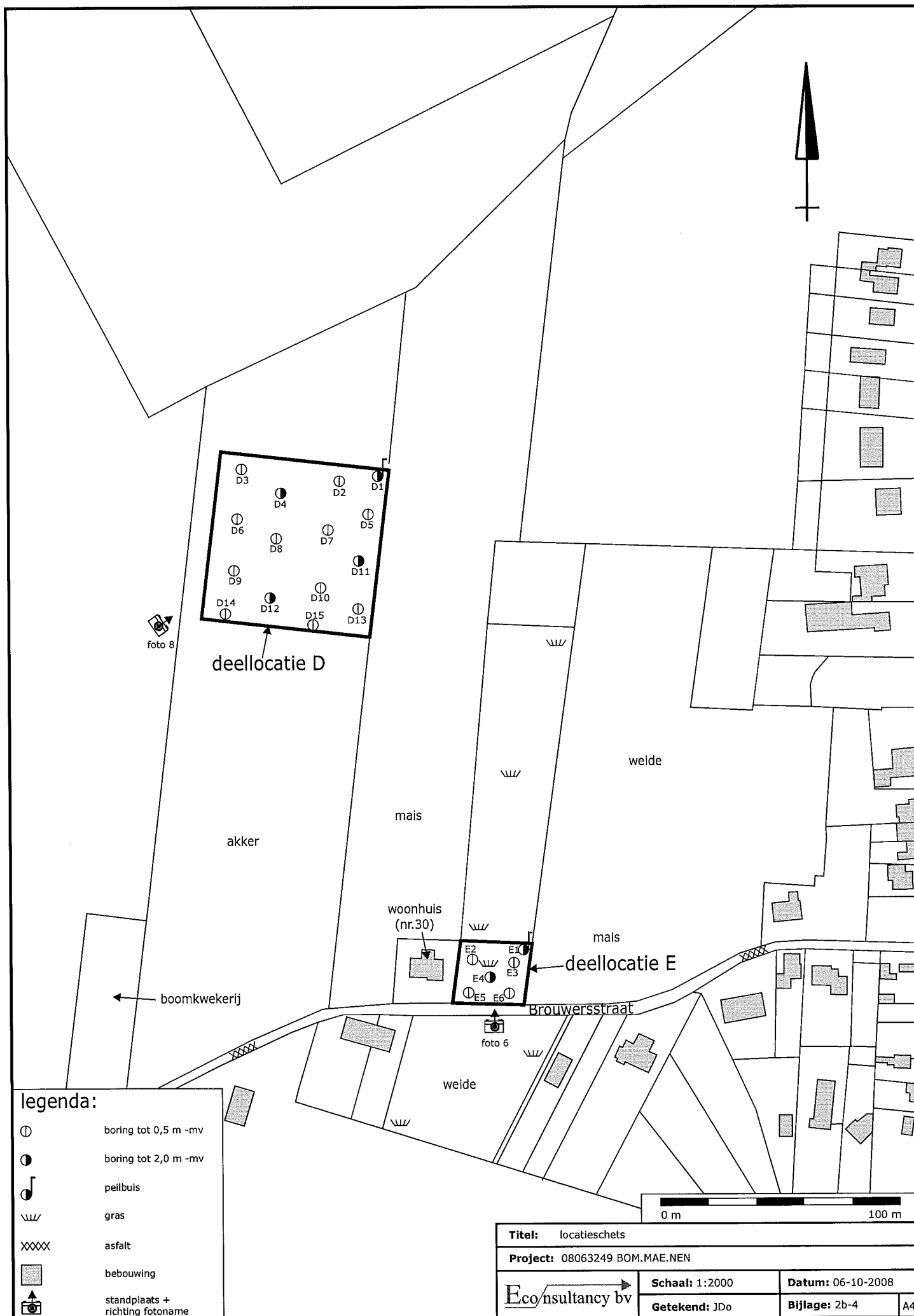
Datum: 06-10-2008

Getekend: JDo

Bijlage: 2b-2

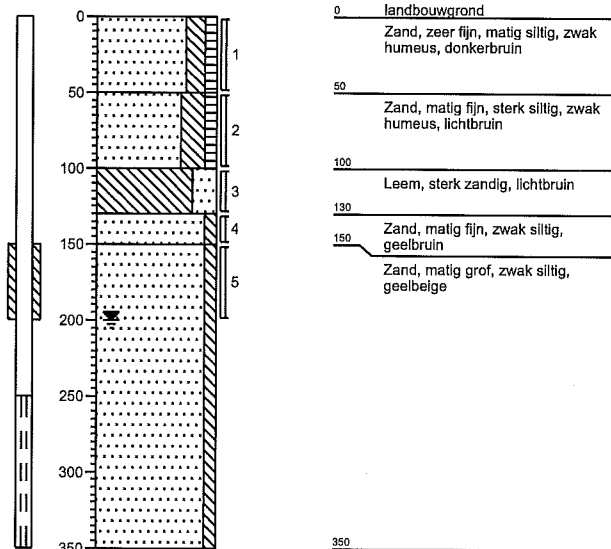
A4



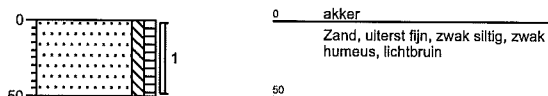


Bijlage 3 Boorprofielen

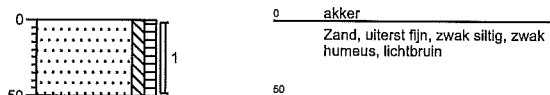
Boring: A01



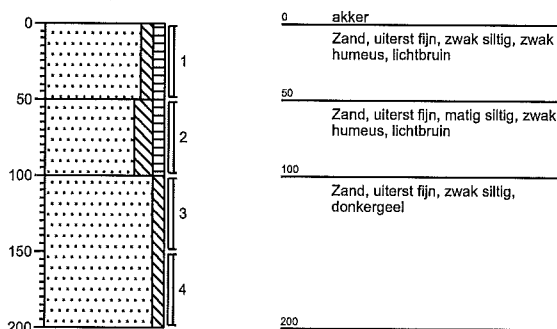
Boring: A02



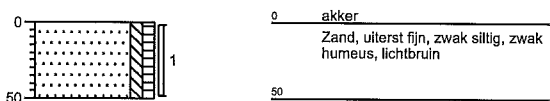
Boring: A03



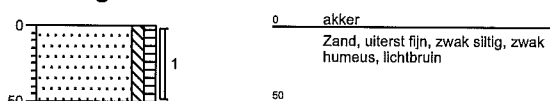
Boring: A04



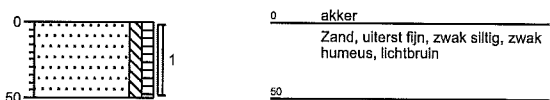
Boring: A05



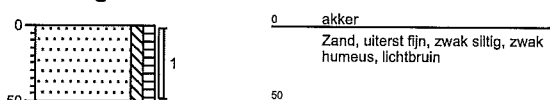
Boring: A06



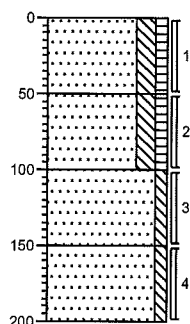
Boring: A07



Boring: A08

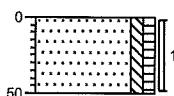


Boring: A09



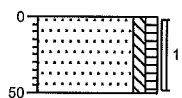
0	landbouwgrond
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige
200	

Boring: A10



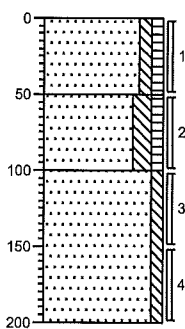
0	akker
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: A11



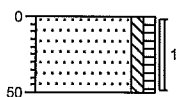
0	akker
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: A12



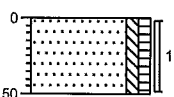
0	akker
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin
100	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergeel
150	
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergeel
200	

Boring: A13



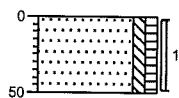
0	akker
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

Boring: A14



0	akker
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	

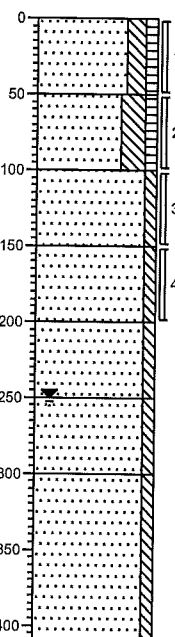
Boring: A15



0 akker
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin

50

Boring: B01



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak
humeus, donkerbruin

100

Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin

150

Zand, matig grof, zwak siltig,
bruingeel

200

Zand, zeer grof, zwak siltig,
bruingeel

250

Zand, zeer grof, zwak siltig,
lichtbruin

300

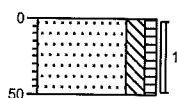
Zand, matig grof, zwak siltig,
geelbeige

350

400

410

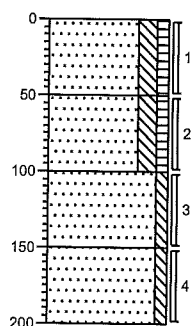
Boring: B02



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

Boring: B03



0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, lichtbruin

100

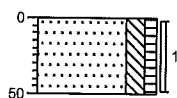
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingeel

150

Zand, matig grof, zwak siltig,
geelbeige

200

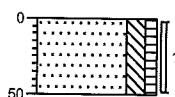
Boring: B04



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

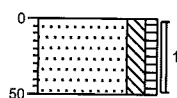
Boring: B05



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

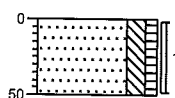
Boring: B06



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

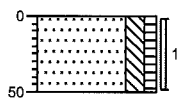
Boring: B07



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

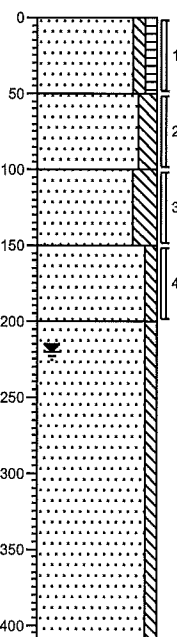
Boring: B08



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

Boring: C01



0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

Zand, zeer fijn, matig siltig,
donkerbeige

100

Zand, zeer fijn, sterk siltig,
bruinbeige

150

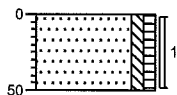
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel

200

Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingeel

410

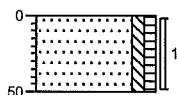
Boring: C02



0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

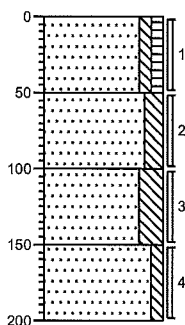
Boring: C03



0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

Boring: C04



0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

Zand, zeer fijn, matig siltig,
beigebruin

100

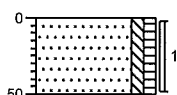
Zand, zeer fijn, sterk siltig,
bruinbeige

150

Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel

200

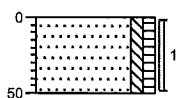
Boring: C05



0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

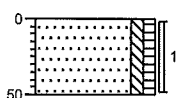
Boring: C06



0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

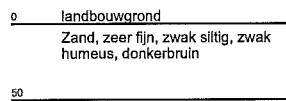
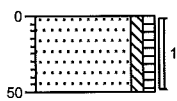
Boring: C07



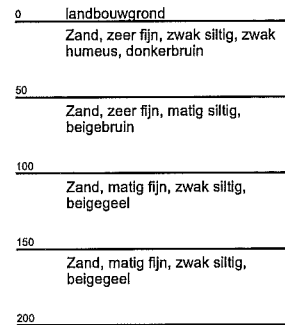
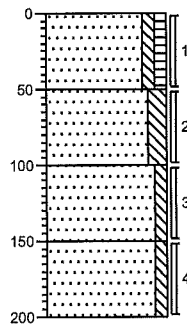
0 landbouwgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

50

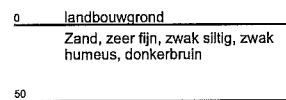
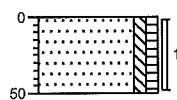
Boring: C08



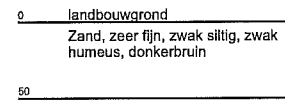
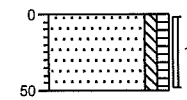
Boring: C09



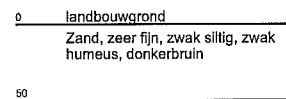
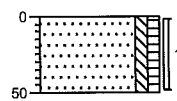
Boring: C10



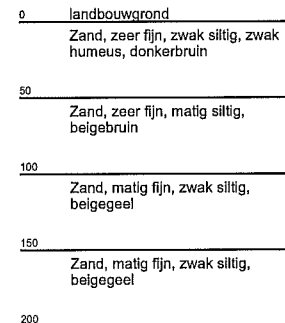
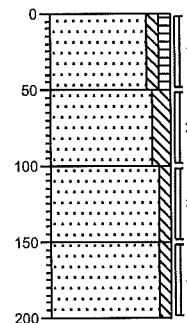
Boring: C11



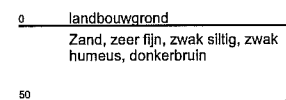
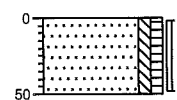
Boring: C12



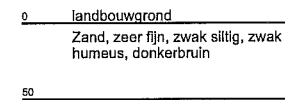
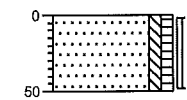
Boring: C13



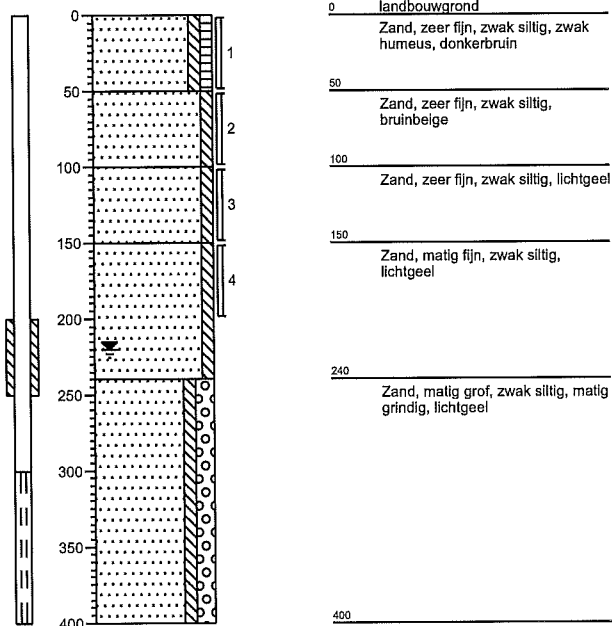
Boring: C14



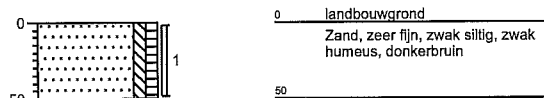
Boring: C15



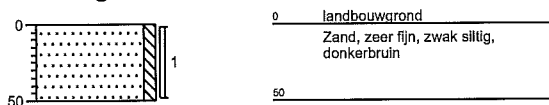
Boring: D01



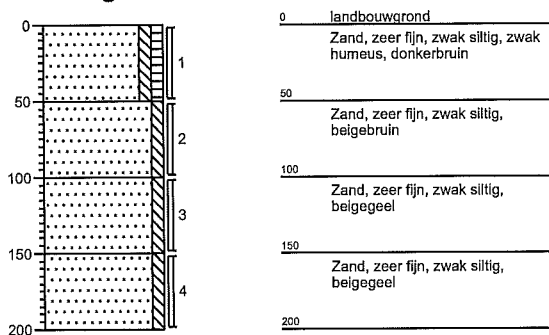
Boring: D02



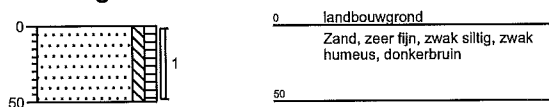
Boring: D03



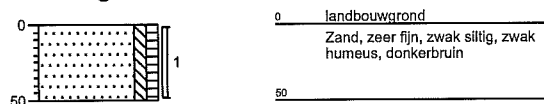
Boring: D04



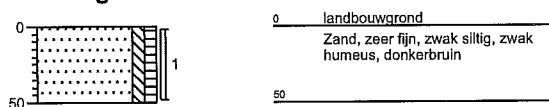
Boring: D05



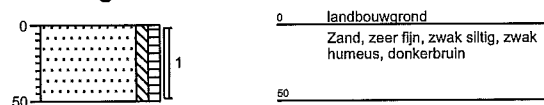
Boring: D06



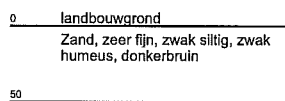
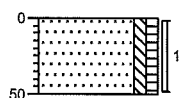
Boring: D07



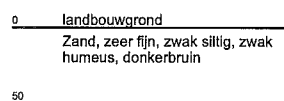
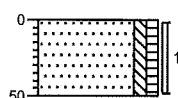
Boring: D08



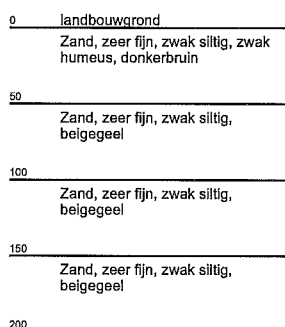
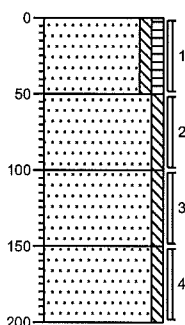
Boring: D09



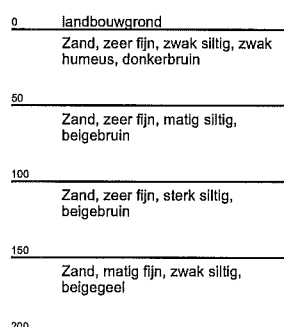
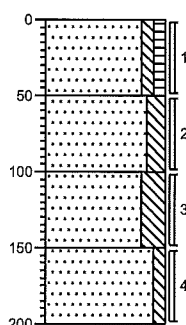
Boring: D10



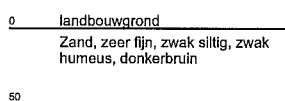
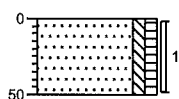
Boring: D11



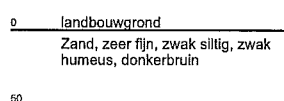
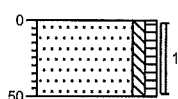
Boring: D12



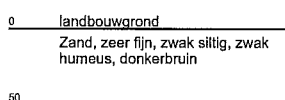
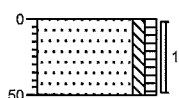
Boring: D13



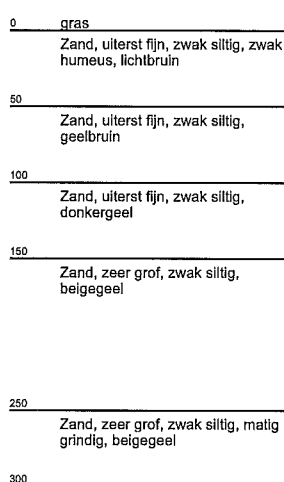
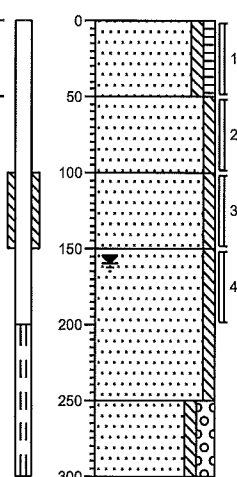
Boring: D14



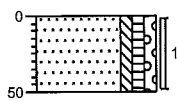
Boring: D15



Boring: E01

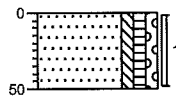


Boring: E02



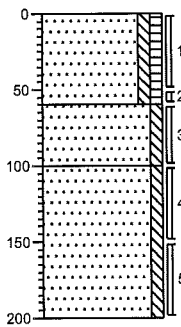
0 gras
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, lichtbruin
50

Boring: E03



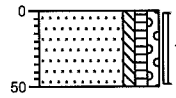
0 gras
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, lichtbruin
50

Boring: E04



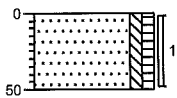
0 gras
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin
60
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
geelbruin
100
Zand, uiterst fijn, zwak siltig,
donkergeel
200

Boring: E05



0 gras
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak grindig, lichtbruin
50

Boring: E06



0 gras
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

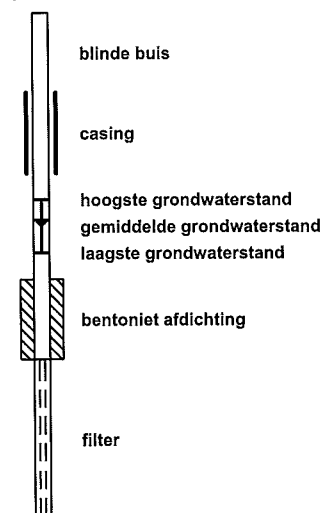
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

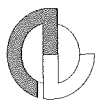
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis



Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : bom.mae.nen
Uw projectnummer : 08063248
ALcontrol rapportnummer : 11338427, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08063248. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Econsultancy

Ir. H. Steenwoerd

Blad 2 van 14

Analyserapport

Projectnaam bom.mae.nen
 Projectnummer 08063248
 Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
 Startdatum 16-07-2008
 Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.2	86.6	90.5	87.7	92.0
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	3.1		0.7	2.7	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.0		3.8	8.3	6.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	33	<20	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	3.6	<3	4.9
koper	mg/kgds	S	12	12	<10	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	20	20	<13	18	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	5.9	<5	6.3
zink	mg/kgds	S	35	32	21	34	22
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	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.13 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 ²⁾	0.11 ²⁾	0.07 ²⁾	0.15 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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 a06 (0-50) a03 (0-50) a07 (0-50) a02 (0-50) a05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 a09 (0-50) a14 (0-50) a10 (0-50) a15 (0-50) a11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3 a09 (150-200) a01 (50-100) a01 (130-150) a04 (50-100) a04 (150-200) a12 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMB1 b07 (0-50) b01 (0-50) b05 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b08 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB2 b1 (50-100) b1 (150-200) b03 (50-100) b03 (100-150)

Paraaf :



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

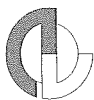
Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 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)	MMA1 a06 (0-50) a03 (0-50) a07 (0-50) a02 (0-50) a05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 a09 (0-50) a14 (0-50) a10 (0-50) a15 (0-50) a11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3 a09 (150-200) a01 (50-100) a01 (130-150) a04 (50-100) a04 (150-200) a12 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMB1 b07 (0-50) b01 (0-50) b05 (0-50) b02 (0-50) b03 (0-50) b08 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB2 b1 (50-100) b1 (150-200) b03 (50-100) b03 (100-150)

Paraaf :



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Analyserapport

Projectnaam bom.mae.nen
 Projectnummer 08063248
 Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
 Startdatum 16-07-2008
 Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	90.1	90.0	91.0	89.0	88.7
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	2.3		0.9	2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.3		3.8	7.6	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	28	38	35
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	4.2	4.0	3.6
koper	mg/kgds	S	11	12	<10	14	13
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	19	21	<13	46	45
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	5.2	<5	6.2	6.8	6.1
zink	mg/kgds	S	35	39	22	65	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.01	<0.01	0.05	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.21 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.27 ²⁾	0.08 ²⁾	0.07 ²⁾	0.26 ²⁾	0.22 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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)	MMC1 c02 (0-50) c03 (0-50) c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMC2 c10 (0-50) c11 (0-50) c12 (0-50) c14 (0-50) c15 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMC3 c01 (100-150) c04 (50-100) c04 (150-200) c09 (100-150) c13 (50-100) c13 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MMD1 d02 (0-50) d03 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d08 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD2 d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d14 (0-50) d15 (0-50)

Paraaf :



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<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
006	Grond (AS3000)	MMC1 c02 (0-50) c03 (0-50) c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMC2 c10 (0-50) c11 (0-50) c12 (0-50) c14 (0-50) c15 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMC3 c01 (100-150) c04 (50-100) c04 (150-200) c09 (100-150) c13 (50-100) c13 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MMD1 d02 (0-50) d03 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d08 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD2 d10 (0-50) d11 (0-50) d12 (0-50) d14 (0-50) d15 (0-50)

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analysrapport

Blad 7 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	94.6	91.9	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	2.6	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	8.9	2.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.4	<3
koper	mg/kgds	S	<10	14	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	23	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.6	<5
zink	mg/kgds	S	<20	41	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.42 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.44 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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
011	Grond (AS3000)	MMD3 d01 (100-150) d04 (50-100) d04 (150-200) d11 (100-150) d12 (150-200)
012	Grond (AS3000)	MME1 e03 (0-50) e01 (0-50) e02 (0-50) e05 (0-50) e06 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MME2 e04 (60-100) e04 (150-200) e01 (100-150) e01 (150-200)

Paraaf: 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 9 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20 ³⁾	<20 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
011	Grond (AS3000)	MMD3 d01 (100-150) d04 (50-100) d04 (150-200) d11 (100-150) d12 (150-200)
012	Grond (AS3000)	MME1 e03 (0-50) e01 (0-50) e02 (0-50) e05 (0-50) e06 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MME2 e04 (60-100) e04 (150-200) e01 (100-150) e01 (150-200)

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 10 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

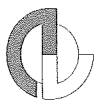
Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 11 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. 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 AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

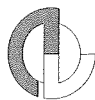
Blad 12 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8552513	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
001	A8552518	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
001	A8552524	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
001	A8552529	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
001	A8552540	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
002	A8552433	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
002	A8552523	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
002	A8552525	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
002	A8552532	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
002	A8553809	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
003	A8552483	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
003	A8552528	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
003	A8552541	11-07-2008	11-07-2008	ALC201
003	A8552878	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
003	A8553799	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
003	A8553804	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
004	A8551255	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
004	A8551260	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
004	A8551263	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
004	A8551269	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
004	A8551270	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
004	A8551273	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
005	A8551258	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
005	A8551264	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
005	A8552877	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
005	A8552890	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
006	A8553661	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
006	A8553823	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
006	A8553825	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
006	A8553826	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
006	A8553830	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
007	A8553664	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
007	A8553669	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
007	A8553803	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
007	A8553806	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
007	A8553812	15-07-2008	15-07-2008	ALC201

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	A8553659	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
008	A8553662	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
008	A8553663	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
008	A8553667	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
008	A8553672	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
008	A8553811	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
009	A8553324	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
009	A8553327	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
009	A8553658	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
009	A8553668	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
009	A8553677	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
010	A8553334	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
010	A8553385	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
010	A8553390	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
010	A8553394	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
010	A8553396	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
011	A8553322	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
011	A8553323	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
011	A8553328	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
011	A8553332	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
011	A8553335	15-07-2008	15-07-2008	ALC201
012	A8552876	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
012	A8552883	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
012	A8552888	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
012	A8552891	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
012	A8552893	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
013	A8552880	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
013	A8552885	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
013	A8552886	10-07-2008	10-07-2008	ALC201
013	A8552896	10-07-2008	10-07-2008	ALC201

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 14 van 14

Projectnaam bom.mae.nen
Projectnummer 08063248
Rapportnummer 11338427 - 1

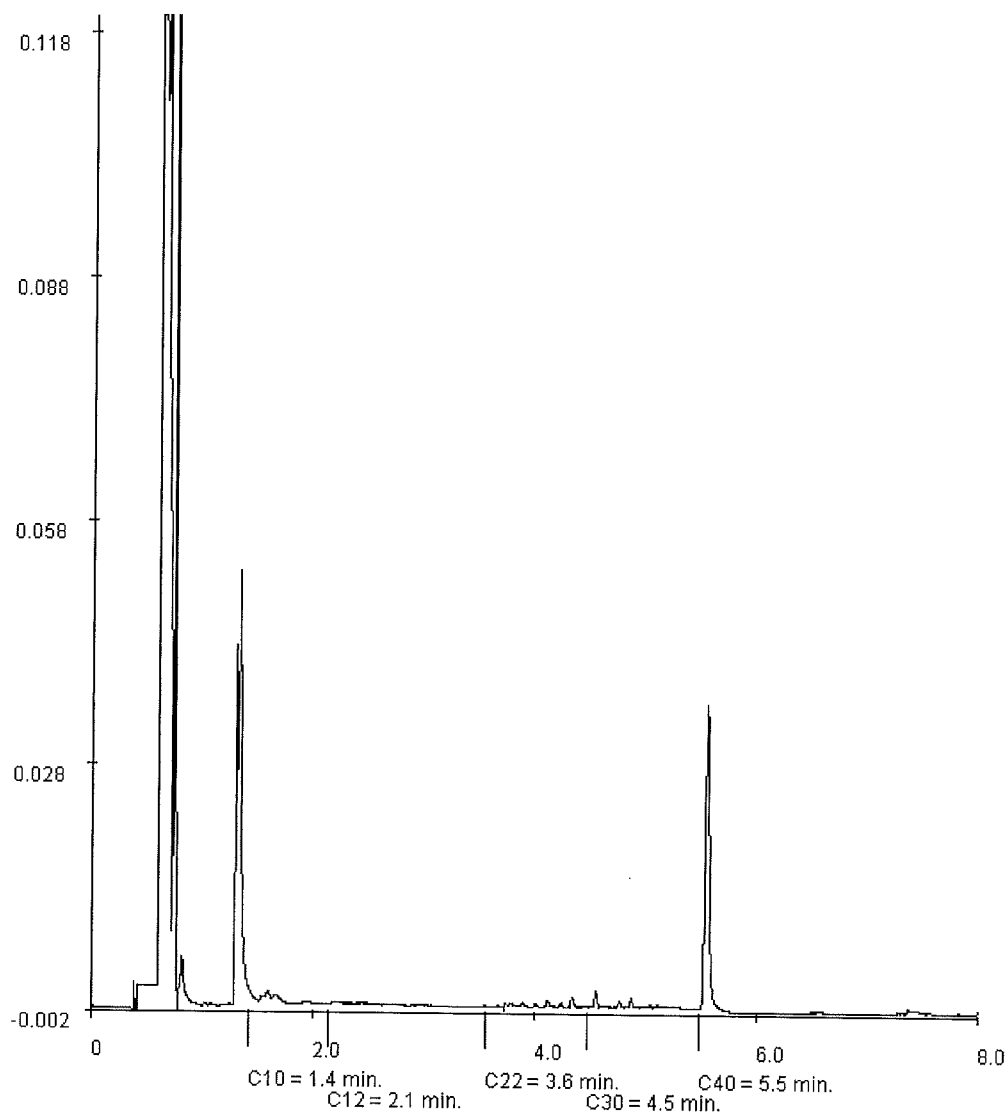
Orderdatum 16-07-2008
Startdatum 16-07-2008
Rapportagedatum 24-07-2008

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MMC1c02 (0-50) c03 (0-50) c06 (0-50) c07 (0-50) c08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOM.MAE.NEN
Uw projectnummer : 08063249
ALcontrol rapportnummer : 11341515, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08063249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11341515 - 1

Orderdatum 25-07-2008
Startdatum 28-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	45	45	100	270
cadmium	µg/l	S	2.5	<0.8	1.5	2.1
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	31	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	170	<60	140	320
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	0.29	1.8	<0.2	1.0
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.55	<0.3	0.33
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.18	<0.1	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.44	<0.2	0.30
xylenen	µg/l	S	<0.3	0.44	<0.3	<0.3
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.2	0.40	<0.2	0.28
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.30 ¹⁾	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.30	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.37	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PbA1
002	Grondwater (AS3000)	PbB1
003	Grondwater (AS3000)	PbC1
004	Grondwater (AS3000)	PbE1

Paraaf: 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analysereport

Blad 3 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11341515 - 1

Orderdatum 25-07-2008
Startdatum 28-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	0.96	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<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)	PbA1
002	Grondwater (AS3000)	PbB1
003	Grondwater (AS3000)	PbC1
004	Grondwater (AS3000)	PbE1

Paraaf : 





Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11341515 - 1

Orderdatum 25-07-2008
Startdatum 28-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

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



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analysereport

Blad 5 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11341515 - 1

Orderdatum 25-07-2008
Startdatum 28-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

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 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11341515 - 1

Orderdatum 25-07-2008
Startdatum 28-07-2008
Rapportagedatum 04-08-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0812538	28-07-2008	25-07-2008	ALC204
001	G5793260	28-07-2008	28-07-2008	ALC236
001	G5793261	28-07-2008	25-07-2008	ALC236
002	B0812540	25-07-2008	25-07-2008	ALC204
002	G5654068	25-07-2008	25-07-2008	ALC236
002	G5656977	25-07-2008	25-07-2008	ALC236
003	B0812539	28-07-2008	25-07-2008	ALC204
003	G5793262	28-07-2008	25-07-2008	ALC236
003	G5793268	28-07-2008	25-07-2008	ALC236
004	B0812546	25-07-2008	25-07-2008	ALC204
004	G5654079	25-07-2008	25-07-2008	ALC236
004	G5654086	25-07-2008	25-07-2008	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analysrapport

Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd
Rapestraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BOM.MAE.NEN
Uw projectnummer : 08063249
ALcontrol rapportnummer : 11344277, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08063249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analysereport

Blad 2 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11344277 - 1

Orderdatum 06-08-2008
Startdatum 06-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

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

METALEN

barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	0.91
kobalt	µg/l	S	10
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	730

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1

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

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

001	Grondwater (AS3000)	PbD1
-----	------------------------	------

Paraaf :





Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11344277 - 1

Orderdatum 06-08-2008
Startdatum 06-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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)	PbD1

Paraaf : 



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11344277 - 1

Orderdatum 06-08-2008
Startdatum 06-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11344277 - 1

Orderdatum 06-08-2008
Startdatum 06-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

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 13506
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	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf : 





Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11344277 - 1

Orderdatum 06-08-2008
Startdatum 06-08-2008
Rapportagedatum 12-08-2008

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
bromoform		Grondwater (AS3000)	Idem	
totaal olie C10 - C40		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0872509	06-08-2008	06-08-2008	ALC204
001	G5777830	06-08-2008	06-08-2008	ALC236
001	G5777847	06-08-2008	06-08-2008	ALC236



Analyserapport

Econsultancy

Ir. H. Steenwoerd

Rapenstraat 2

5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BOM.MAE.NEN
Uw projectnummer : 08063249
ALcontrol rapportnummer : 11347640, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-08-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08063249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11347640 - 1

Orderdatum 19-08-2008
Startdatum 19-08-2008
Rapportagedatum 21-08-2008

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

METALEN

zink	µg/l	S	460
------	------	---	-----

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)	PbD1
-----	------------------------	------

Paraaf :





Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11347640 - 1

Orderdatum 19-08-2008
Startdatum 19-08-2008
Rapportagedatum 21-08-2008

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.



Econsultancy
Ir. H. Steenwoerd

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam BOM.MAE.NEN
Projectnummer 08063249
Rapportnummer 11347640 - 1

Orderdatum 19-08-2008
Startdatum 19-08-2008
Rapportagedatum 21-08-2008

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
zink		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0872511	19-08-2008	19-08-2008	ALC204

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
Stof/niveau		S	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	3	15	-	20
	arsen (As)	29	55	10	60
	barium (Ba)	160	625	50	625
	cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
	chrom (Cr)	100	380	1	30
	cobalt (Co)	9	240	20	100
	koper (Cu)	36	190	15	75
	kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
	lood (Pb)	85	530	15	75
	molybdeen (Mo)	3	200	5	300
	nikkel (Ni)	35	210	15	75
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	cyaniden-vrij	1	20	5	1500
	cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
	cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
	thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
	bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
	chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
	fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,01	1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,03	50	4	150
	tolueen	0,01	130	7	1000
	xyleen	0,1	25	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
	fenol	0,05	40	0,2	2000
	cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
	catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
	resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
	hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
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	40	-	-
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen				
	vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
	chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
	monochloorbenzeen			7	180
	dichloorbenzenen			3	50
	trichloorbenzenen			0,01	10
	tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
	pentachloorbenzeen			0,003	1
	hexachloorbenzeen			0,0009	0,5
	chloorfenolen (som)	0,01	10	-	-
	monochloorfenolen(som)			0,3	100
	dichloorfenolen			0,2	30
	trichloorfenolen			0,03	10
	tetrachloorfenolen			0,01	10
	pentachloorfenol			0,04	3
	chloornaftaleen	-	10	-	6
	monochlooranilinen	0,005	50	-	30
	polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
	EOX	0,3		-	

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	driins (som)	0,005	4	-	0,1
	aldrin	0,00006		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,00004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	α-HCH	0,003		33 ng/l	
	β-HCH	0,009		8 ng/l	
	γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	Overige verontreinigingen				
	cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
	ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	tribroommethaan	-	75	-	630

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.

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

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

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

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

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	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	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenafyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

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	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	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	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	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	<0.01	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	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	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 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses		
Grond	Droge stof grond	NEN 5747
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735
	Vluchtigeverbindingen grond	VPR C85-10 en C85-12
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Slib / waterbodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
	Calciet slib	Afgeleid van NEN 5757
	Organische stof (gloeiverlies) slib	Afgeleid van NEN 6620
	Min. delen <2 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <16 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <50 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <63 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <210 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Arseen slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Ammonium slib	Eigen methode
	Fosfaat (tot.) slib	NEN 6663
	Hexachloorbenzeen slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	EOX slib	Afgeleid van o-NEN 5777
	Chloride slib	Eigen methode
	Sulfaat slib	Eigen methode
	PAK (totaal) slib	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771
	OCB's en PCB's slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	Olie (GC) slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Grondwater	Arseen grondwater	AES/ICP
	Cadmium grondwater	AES/ICP
	Chroom grondwater	AES/ICP
	Koper grondwater	AES/ICP
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP
	Nikkel grondwater	AES/ICP
	Zink grondwater	AES/ICP
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	nee	Informatie verkregen van opdrachtgever	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	nee	Informatie verkregen van opdrachtgever	
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	nee	Informatie verkregen van opdrachtgever	
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	nee	Informatie verkregen van opdrachtgever	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	nee	Informatie verkregen van opdrachtgever	
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	nee	Informatie verkregen van opdrachtgever	
Terreininspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	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 8 (vervolg) 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