

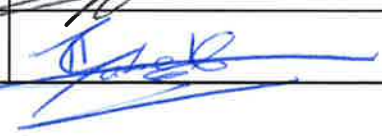
**Verkennd bodemonderzoek Oude
Pastorie, perceel (sectie M, perceel 114
ged.) in de gemeente Beek.**

Opdrachtnummer: MA-110542
Versie: R1

Datum rapport: 17 februari 2012

Opdrachtgever: Gemeente Beek
Postbus 20
6190 AA Beek

Contactpersoon: Dhr. T. Louis

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	Dhr. Ing. R. Lieverdink	
Collegiale toets:	Dhr. B.J.M. Habets, bc	



Geonius Milieu B.V.
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



GEONIUS
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU



Tel.: 046-4572666
Fax.: 046-4572679
Email.: info@geonius.eu
Website: www.geonius.eu

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK (NEN 5725)	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Geraadpleegde bronnen	2
2.3	Situering onderzoekslocatie	2
2.4	Archiefonderzoek	3
2.5	Terreininspectie/locatiebezoek asbest/interview(s)	4
2.6	Interpretatie resultaten vooronderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	(Financieel-)juridische aspecten	5
2.9	Onderzoekshypothese vooronderzoek	5
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS	7
3.1	Uitgevoerd veldwerk	7
3.2	Het aangetroffen bodemprofiel.....	7
3.3	Asbest in bodem	7
4	ANALYSES	8
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	8
4.2	Toetsingskader	8
4.3	Toetsing van de analyseresultaten.....	8
4.4	Samenvatting en interpretatie analyseresultaten	9
4.5	Toetsing van de hypothese.....	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1	Conclusies.....	11
5.2	Aanbevelingen	11

Bijlagen:

Bijlage 1	Topografische overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening en foto's
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6	Historisch kaartmateriaal

1 INLEIDING

Op 27 januari 2012 is door IMD Beek-Nuth-Stein, namens de gemeente Beek, aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een gedeelte van een perceel aan de Oude Pastorie te Beek in de gemeente Beek.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht (verkoop) van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gewenst.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009), de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, mei 2003) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB VKB-protocol 2001, 2002 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het chemisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies en, indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725)

2.1 Algemeen

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie door o.a. het opvragen van informatie bij de opdrachtgever(s), de eigenaar en de gemeente(n), het houden van interviews, het uitvoeren van terreininspectie(s) en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel juridische aspecten.

In het kader van de Woningwet, BSB of bedrijvenregeling, Wm-vergunning, ondergrondse tanks of de Regeling bodemkwaliteit kan een beperkt of standaard vooronderzoek worden uitgevoerd afhankelijk van de mate van verdachtheid. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek ongeacht de mate van verdachtheid.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In de navolgende paragrafen wordt ingegaan op de verzamelde informatie in het kader van onderhavig vooronderzoek. De rapportage wordt afgesloten met het formuleren van één of meerdere onderzoek(s)hypothese(n).

2.2 Geraadpleegde bronnen

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd (zie tabel 2.2.1). Om te voorkomen dat informatie van puntbronnen of diffuse verontreinigingen op naburige terreinen met een mogelijk of waarschijnlijk negatieve invloed op de bodemonderzoeklocatie niet wordt ingezien, wordt de omvang van het vooronderzoeksgebied ruimer gekozen, waarbij een grens van ca. 25 meter rondom de onderzoekslocatie wordt gehanteerd.

tabel 2.2.1 : geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd	Bron	Opmerkingen
Geoformatiebron (met kaartje)	ja	Geonius	-
Kadastrale kaarten en nummers	ja	Kadaster	Beek; sectie M, nummers 114 (ged).
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	ja	Bodembeheerplan Beek	-
Hinderwetvergunningen en milieuvergunning	ja	IMD-BNS	Dhr. F. Michiels
Eigen bodemrapporten	ja	Geonius	-
Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	ja	Opdrachtgever	IMD-BNS
Terreinbezoek/inspectie	ja	Geonius	-
Wbb-bodemrapportenarchief	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl
Bodemrapportarchief (niet-Wbb)	ja	IMD-BNS	Dhr. F. Michiels
Gemeentelijk bodemkwaliteitskaarten	ja	Bodembeheerplan Beek	-
Foto's terrein/gebouwen	ja	Geonius	-
GLOBIS/GIS-databestand	ja	Bevoegd gezag Wbb	www.bodemloket.nl
Geohydrologische archieven	ja	TNO	-

2.3 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door een deel van perceel sectie M, nummer 114 gelegen aan de Oude Pastorie te Beek in de gemeente Beek. De locatie betreft een weiland en akker met daarop een schuur gelegen (een deel van de Oude Pastorie).

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 16.000 m², waarbij de oppervlakte van de schuur circa 150 m² bedraagt.

Op de topografische kaart (blad 68D, 1:25.000) is deze locatie terug te vinden ter plaatse van de rijksdriehoekcoördinaten: x = 184.703 / y = 328.349 (zie bijlage 1). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

2.4 Archiefonderzoek

2.4.1 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. In de directe omgeving zijn bodemonderzoeken uitgevoerd. De volgende onderzoeken zijn bekend bij de gemeente Beek:

- *Verkennd bodemonderzoek deel Huynhof te Beek, rapport R3654834.Z01, Tauw, d.d. 9 april 1998*; hierbij zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld.
- *Indicatief bodemonderzoek lokatie regenwaterbufferbassin "Oude Pastorie" te Beek, rapport 1598.BWT/GVM, Grontmij, d.d. juni 1998*; hierbij is in de bovengrond plaatselijk een licht verontreiniging met cadmium aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de toenmalige referentiewaarde VROM vastgesteld.
- *Milieutechnisch grondonderzoek Oude Pastorie en Groot Genhout te Beek, rapport R1550-01-001, DHV, d.d. 28 juni 2001*; hierbij zijn in de bovengrond plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld.
- *Verkennd bodemonderzoek woonwagenlocatie Huynhof te Beek, rapport R204.2001, CSO, d.d. 26 juni 2001*; hierbij zijn zowel in de bovengrond overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld voor cadmium, zink, koper, PAK, EOX en olie. Plaatselijk is een matige verontreiniging met PAK en lood aangetroffen. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld.
- *Verkennd bodemonderzoek locatie aan de Spaubeekerstraat tbv bouw Callistusschool te Neerbeek, rapport 02.RB013, CSO, d.d. 13 februari 2002*; hierbij zijn in de bovengrond plaatselijk lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld.
- *Verkennd bodemonderzoek locatie aan de Spaubeekerstraat tbv aanleg retentie bassin te Neerbeek in de gemeente Beek, rapport 02.RB009, CSO, d.d. 13 februari 2002*; hierbij zijn in de bovengrond overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld voor cadmium en olie.
- *In situ partijkeuring grond Randvoorziening Oude Pastorie te Beek, rapport S3201-02-001, DHV, d.d. mei 2002*; hierbij is voldoet de grond als schone grond, uitgezonderd buffer B, waarbij puin is aangetroffen. Deze grond is aan te merken als categorie-1 grond.
- *Verkennd bodemonderzoek deel percelen aan de Spaubeekerstraat ("Beijensweide") te Neerbeek, rapport 03.RB125, CSO, d.d. 9 juli 2003*; hierbij zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld.
- *Verkennd bodemonderzoek buffer 4 te Beek, rapport 152078_3_RW01, Grontmij, d.d. september 2003*; hierbij is in de bovengrond plaatselijk een licht verontreinigingen met cadmium aangetoond. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de toenmalige streefwaarden vastgesteld.

2.4.2 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de Hinderwet c.q. Wet milieubeheer dan wel niet bekend / aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.4.3 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.4.4 Historische kaarten

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn historische topografische kaarten bekeken. Enkele kaartuitsneden zijn opgenomen in bijlage 6. Uit deze kaarten valt het volgende af te leiden:

- Op de kaart van 1821 is de ligging van de pastorie duidelijk waar te nemen. Deze is omsloten door een gracht. Ook de Keutelbeek is duidelijk aanwezig.
- Vanaf 1921 blijkt een groot deel van de pastorie niet meer aanwezig, ook de gracht is niet meer waar te nemen. Waarschijnlijk is deze gedempt.
- Op de kaart van 1936 wordt aangegeven dat op de locatie bomen staan die op de kaart daarna als boomgaard wordt gekenmerkt. Op de van 1979 is geen boomgaard meer te zien.
- De Keutelbeek is op de kaart van 1959 niet meer te herkennen, waarschijnlijk is deze toen overkluisd.

2.5 Terreininspectie /locatiebezoek asbest /interview(s)

2.5.1 Terreininspectie/locatiebezoek asbest

Op 6 februari 2012 is door de heer J.H.M. Geurts met ondersteuning van de heer D.R.A. Geurts een terreininspectie en een locatiebezoek asbest uitgevoerd.

Ten tijde van de inspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie bestaat uit een akker/weiland terrein. Op de locatie is een schuur gelegen die wordt gebruikt voor de stalling van landbouwwerktuigen.

Tijdens het locatiebezoek asbest is het gehele terrein, zo ver mogelijk daar de locatie bedekt was met sneeuw, visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.5.2 Interview(s) eigenaar c.q. gebruiker

Door dhr. F. Michiels van IMD-BNS (opdrachtgever) is aangegeven dat geen potentiële bodembelastende activiteiten op de locatie bekend zijn.

2.6 Interpretatie resultaten vooronderzoek

Op basis van de verzamelde gegevens van relevante informatie over de onderzoekslocatie blijkt dat de onderzoekslocatie van oudsher in gebruik is als akker en weiland. In de periode 1936-1979 heeft op de locatie een boomgaard gelegen. Tevens zijn een gedempte gracht en een gedempte Keutelbeek aanwezig. Thans is een restant van een voorheen omvangrijker gebouw van een pastorie aanwezig.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 70 m+ NAP. Het freatisch grondwater wordt op basis van de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 35 m+ NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de "Afzettingen van Laagterras en middenteras".

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 35 m- maaiveld bevindt. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordwestelijk gericht.

Op basis van de Bodemkaart en Grondwaterkaart Nederland is een schematische weergave van de regionale bodemopbouw en geohydrologie opgesteld (zie tabel 2.7.1).

tabel 2.7.1 : regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte in m + NAP	Omschrijving	Opbouw	Geohydrologische opbouw
0-10	Formatie van Bostel (Pleistocene)	Löss	Matig doorlatend
10-250	Formatie van Breda/Heksenberg (Mioceen)	Zand/grind	1° watervoerende pakket
>250	Afzetten van Carboon	Schaliërijke afzettingen	Ondoorlatende basis

Overige geohydrologische relevante informatie is weergegeven in onderstaande tabel 2.7.2.

tabel 2.7.2 : Overige geohydrologische informatie

Geohydrologisch relevante informatie		Omschrijving
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee	-
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee	-

2.8 (Financieel-)juridische aspecten

De NAW gegevens van de belanghebbende rechtspersonen en de opdrachtgever, de kadastrale gegevens alsmede het overzicht van de wettelijke aansprakelijkheid en verhaalbaarheid zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.8.1.

tabel 2.8.1 : Financieel- juridische aspecten

Kadastrale gemeente	Beek	-
Kadastrale sectie	M	-
Kadastrale nummering van (delen van) de percelen	114 ged.	-
Oppervlakte kadastrale percelen (m ²)	16.000	-
Eigenaar	De heer P.J.A.M. Crombag	Stegen 3 6191 TR Beek
Locatie in eigendom sinds	16-10-2009	-

2.9 Onderzoekshypothese vooronderzoek

2.9.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Voor de onderzoekslocatie geldt de hypothese "onverdacht".

Het grondwater op de onderzoekslocatie wordt niet binnen de 5,0 m- maaiveld verwacht en hoeft conform de NEN 5740 niet te worden onderzocht. In tabel 2.9.1 is de onderzoeksstrategie voor de (deel)locatie(s) uitgewerkt.

tabel 2.9.1 : Onderzoeksstrategie

Onderzoeksstrategie	Oppervlakte m ²	Boringen	Diepte [m-mv]	Aantal analyses	Analyseparameters
ONV-GR (weiland)	16.000	16x 7x	0,5 2,0	2x bovengrond 2x ondergrond	Standaardpakket landbodem en grond
VEP (schuur)	150	3x	0,5	1x bovengrond	Standaardpakket landbodem en grond
Verklaring gebruikte afkortingen:					
Standaardpakket landbodem en grond	organisch stof en lutum metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) organische parameters (som-PCB, som-PAK (10) en minerale olie)				

2.9.2 Asbest in bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie van toepassing is.

Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd, alsmede een beoordeling van de uitgekomen grond tijdens het verkennend bodemonderzoek, waarbij geen asbest wordt waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese niet asbestverdacht gesteld.

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 februari 2012 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De uitvoerend veldmedewerkers de heer J.H.M. Geurts en de heer D.R.A. Geurts zijn in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (SenterNovem). Voor een situatieoverzicht van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Het aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologische onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. Voor de boorprofielen wordt verwezen naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld onverhard is en betreft een akker/weiland. Inpandig is het maaiveld deels verhard met klinkers.

Vanaf het maaiveld is tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m- maaiveld wordt leem aangetroffen. In de bovengrond worden sporen kolen en baksteenresten aangetroffen.

Plaatselijk (bij boring 7) is een zandlaag aangetroffen die sterk kalksteenhoudend en zwak baksteenhoudend is. Deze boring is geplaatst nabij de voormalige loop van de Keutelbeek.

In boring 14 en 23 zijn tot 2 m-mv sporen baksteen en sporen kolengruis aangetroffen in een donkerbruine leemlaag. Bij boring 23 is d laag 1,0-1,5 m-mv zwak baksteenhoudend.

Er zijn verder geen afwijkende geuren en/of kleuren waargenomen.

3.3 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 31 januari 2011. De uitvoerend veldmedewerker de heer J.H.M. Geurts is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (SenterNovem). Hij is hierbij ondersteund door de heer D.R.A. Geurts.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

-  Droog (neerslag <10 mm);
-  Helder (zicht >50 m);
-  Bedekking maaiveld 100% met sneeuw;
-  Toplaag leem, vast, sterke vegetatie.

De inspectie-efficiëntie bedraagt 0%. In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbest verdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest in bodem, ons inziens, niet noodzakelijk. Er zijn wel enkele bijmenging met baksteen aangetroffen (zwak en sporen) echter is het vermoeden dat deze afkomstig zijn van de pastorie. Daar deze reeds in 1921 grotendeels gesloopt is kan worden gesteld dat dit puin onverdacht is op asbest.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

De chemische analyses van de grondmonsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratoria te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn aanvullende op de voorafgestelde onderzoeksopzet, in totaal 9 i.p.v. 5 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld. De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodemonster en grond uit de NEN 5740:2009. In overleg met de IMD is besloten tevens de monsters te analyseren op OCB's daar de locatie in het verleden in gebruik was als boomgaard. Voor de in de schuur genomen monsters is hiertoe geen noodzaak.

In tabel 4.3.1 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens zijn van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en is een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009. In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de achtergrondwaarde (AW) voor grond, streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigings situatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

-  Licht: betreft gehalten/concentraties tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde voor grondwater en de tussenwaarde (gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde);
-  Matig: betreft gehalten/concentraties tussen de tussen- en interventiewaarde;
-  Sterk: betreft gehalten/concentraties welke de interventiewaarden overschrijden.

In de gemeente Beek wordt het beleid van Actief Bodembeheer gevoerd, hetgeen in het bodembeheerplan is uitgewerkt. Hierin wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie binnen deelgebied "buitengebied" ligt. Hiervoor zijn achtergrondgrenswaarden (Cagr) vastgesteld (zie tabel 4.2.1).

tabel 4.2.1: Lokale maximale waarden [mg / kgds]

[m-mv]	arseen	cadmium	chromium	koper	kwik	lood	nikkel	zink	PAK (10)	Bap	olie	EOX
0,0-0,5	sw	0,7	sw	sw	sw	sw	sw	sw	1,4	-	38	sw
0,5-1,0	sw	0,7	sw	sw	sw	sw	sw	sw	1,4	-	38	sw

sw : achtergrondgrenswaarde wordt bepaald door de voormalige streefwaarde uit de Wet Bodembescherming
- : geen waarde vastgesteld

Vermeld wordt dat de voormalige streefwaarden, waarnaar verwezen wordt in het bodembeheerplan, vanuit praktisch oogpunt, gelijkgesteld worden aan de huidige achtergrondwaarden.

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

De referentiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte in de bodem. Derhalve zijn van alle grond(meng)monsters de gehalten aan lutum en humus bepaald. Op basis van deze gehalten is het toetsingskader berekend (zie bijlage 5). In tabel 4.3. zijn alleen de onderzochte componenten vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 4.3.1 : Getoetste analyseresultaten voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

nr.	boring	diepte (cm-mv)	bodembeschrijving	analyse parameter	parameters >AW	geh.	toets	AW	T	I	toets	Cagr
BG1	1 2 3	8 - 50 0 - 50 0 - 50	Leem, sp. baksteen	NEN-grond	geen							
BG2	5 9 12 14 20 22 23 24 25	0 - 50	Leem, sp. baksteen, sp. kolen	NEN-grond	cadmium	0,7	*	0,46	5,2	9,9	(*)	0,7
4-1	4	0 - 50	Leem, zw. baksteen	NEN-grond	cadmium	0,6	*	0,44	5,0	9,6	(*)	0,7
07-2	7	50 - 100	Zand, st. kalksteen, zw. baksteen	NEN-grond	geen							
BG3	6 7 11 16 17 19 26	0 - 50	Leem	NEN-grond	cadmium	0,5	*	0,45	5,1	9,8	(*)	0,7
23-3	23	100-150	Leem, zw. baksteen, sp. kolen	NEN-grond	kwik lood PAK minerale olie	0,18 100 32 150	* * ** *	0,12 38 1,5 61	15 222 21 830	29 407 40 1600	# # # #	- - 1,4 38
BG4	8 10 13 15 18 21	0 - 50	Leem, sp baksteen	NEN-grond	cadmium kwik	0,7 0,15	* *	0,44 0,13	5,0 15	9,6 30	(*) #	0,7 -
OG1	4 7 11 16 19	50 -200	Leem	NEN-grond	geen							
OG2	14 23	150-200	Leem, zw. baksteen, Sp. kolen	NEN-grond	cadmium kwik lood zink PAK minerale olie	0,6 0,16 58 160 57 210	* * * * *** *	0,42 0,12 39 93 1,5 49	4,7 15 224 285 21 675	9,0 30 409 478 40 1300	(*) # # # # #	0,7 - - - 1,4 38
Uitsplitsing OG2												
14-4	14	150-200	Leem, zw. baksteen, Sp. kolen	NEN-grond	geen							
23-4	23	150-200	Leem, zw. baksteen, Sp. kolen	PAK ¹	PAK	5,0 ¹	*	1,5	21	40	#	1,4

Verklaring gebruikte afkortingen:	Verklaring der tekens
AW : achtergrondwaarde 2000	* : groter dan AW en kleiner of gelijk aan T
T : tussenwaarde	** : groter dan T en kleiner of gelijk aan I
I : interventiewaarde	*** : groter dan I
geh. : gemeten gehalte	(*) : kleiner of gelijk aan Cagr
Cagr : lokale achtergrondgrenswaarde	# : groter dan Cagr
¹ : uitgedrukt in Bap-equivalenten	>> : normstelling niet relevant
sp. Sporen	- : geen waarde vastgesteld
zw. Zwak	¹⁾ : er was niet voldoende monstermateriaal aanwezig om een complete analyse incl AS3000 op het standaard pakket uit te voeren. Het PAK-gehalte dient als indicatie te worden beschouwd.
st. sterk	

4.4 Samenvatting en interpretatie analyseresultaten

In de bovengrond (BG1, BG2, BG3, 4-1) zijn plaatselijk cadmium gehalten aangetroffen die de achtergrondwaarde 2000 overschrijden. De gehalten voldoen aan de gebiedseigen achtergrondgrenswaarden. Tevens is plaatselijk in de bovengrond (BG4) een overschrijding van de achtergrondwaarde 2000 alsmede de gebiedseigen achtergrondgrenswaarden aangetoond voor kwik.

In de zintuiglijk schone ondergrond (OG1) zijn geen overschrijding van de achtergrondwaarde 2000 aangetoond.

In de zandlaag met kalksteen in de ondergrond (7-2) ter plaatse van boring 7 (0,5-1,0 m-mv) zijn geen overschrijding van de achtergrondwaarde 2000 aangetoond.

In de zwak baksteenhoudende, sporen kolenhoudende leemlaag (23-3) ter plaatse van boring 23 (1,0-1,5 m-mv) zijn overschrijding van de achtergrondwaarde 2000 aangetoond voor kwik, lood en minerale olie. Het PAK-gehalte overschrijdt de tussenwaarde. De gehalten overschrijden de gebiedseigen achtergrondgrenswaarden.

In het mengmonster van de sporen baksteen- en kolenhoudende leemlaag (OG-2) ter plaatse van boring 14 en 23 (1,5-2,0 m-mv) zijn overschrijding van de achtergrondwaarde 2000 aangetoond voor cadmium, kwik, lood en minerale olie. Het PAK-gehalte overschrijdt de interventiewaarde. De gehalten overschrijden de gebiedseigen achtergrondgrenswaarden.

Na separate analyses van de beide deelmonsters van het mengmonster blijkt in het monster van boring 14 geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde 2000 worden aangetoond.

In het monster van boring 23 wordt een overschrijding van de achtergrondwaarde 2000 aangetoond voor PAK. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het deelmonster niet op het volledige standaard pakket kon worden geanalyseerd en tevens niet conform AS3000 voorbehandel kon worden daar de monsterhoeveelheid te weinig was. Derhalve dient het PAK-gehalte als indicatief te worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

4.5.1 Bodem

Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient kan hypothese “onverdacht” te worden aanvaard voor de zintuiglijk schone ondergrond. Ter plaatse van de bovengrond moet formeel gezien deze hypothese verworpen worden vanwege het aantreffen van lichte verontreiniging met kwik die de gebiedseigen kwaliteit overschrijdt.

Ter plaatse van boring 23 kan de hypothese niet als onverdacht worden beschouwd voor de ondergrond.

De strategie “verdacht” ter plaatse van de schuur moet worden verworpen: er zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De verdenking op het gebruik van bestrijdingmiddelen bij gebruik als boomgaard is analytisch niet bevestigd.

4.5.2 Asbest in bodem

Gezien het aangetroffen bodemmateriaal, het historisch gebruik van de onderzoekslocatie, alsmede de gegevens van IMD-BNS, zijn significante gehalten aan asbest in bodem niet aannemelijk.

Hoewel enkele bijmenging met baksteen zijn aangetroffen (zwak en sporen) bestaat het vermoeden dat deze afkomstig zijn van de pastorie. Daar deze reeds in 1921 grotendeels gesloopt is kan worden gesteld dat dit puin onverdacht is op asbest.

Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest in bodem niet noodzakelijk. De hypothese “onverdacht” houdt, ons inziens, stand.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op 19 januari 2012 is door IMD Beek-Nuth-Stein, namens de gemeente Beek, aan Geonius Milieu B.V. te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een perceel aan de Oude Pastorie te Beek in de gemeente Beek.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de eigendomsoverdracht (aankoop) van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gewenst.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd.

In de bovengrond zijn cadmium- en kwik gehalten aangetroffen die de achtergrondwaarden overschrijden. Zeer plaatselijk wordt de gebiedseigen achtergrondgrenswaarde overschreden, en wel door de parameter kwik.

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen gehalten aangetroffen die de achtergrondwaarden overschrijden.

Ter plaatse van boring 23 is vanaf een diepte van 1,0 m-mv de bodem licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en minerale olie. Tevens is de grond matig tot sterk verontreinigd met PAK. Deze boring is geplaatst in een gedempte gracht.

Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie voorzien wij milieuhygiënische belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen transactie.

Gezien het aangetroffen bodemmateriaal, het historisch gebruik van de onderzoekslocatie, alsmede de gegevens van IMD-BNS, zijn significante gehalten aan asbest in bodem niet aannemelijk.

Hoewel enkele bijmenging met baksteen zijn aangetroffen (zwak en sporen) bestaat het vermoeden dat deze afkomstig zijn van de pastorie. Daar deze reeds in 1921 grotendeels gesloopt is kan worden gesteld dat dit puin onverdacht is op asbest.

Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest in bodem niet noodzakelijk. De hypothese "onverdacht" houdt, ons inziens, stand.

5.2 Aanbevelingen

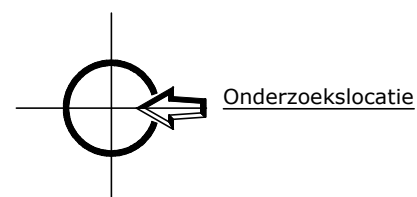
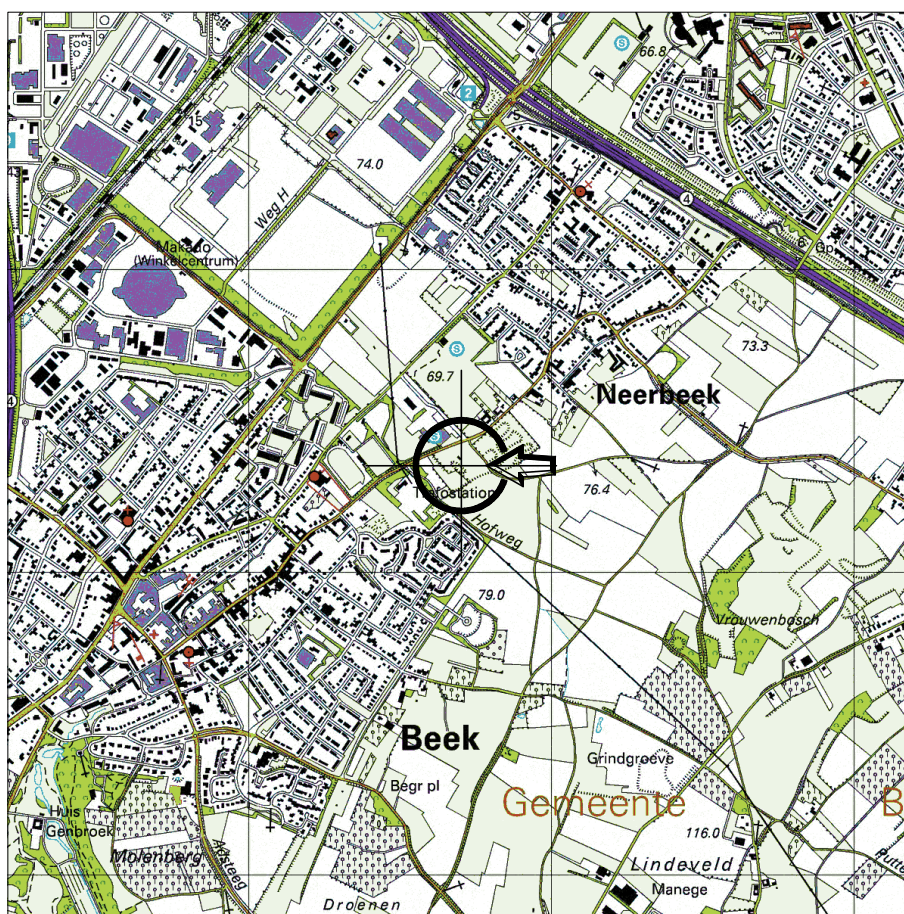
Aanbevolen wordt nader bodemonderzoek uit te voeren naar de verontreiniging die bij boring 23 is aangetroffen. Gezien deze boring is geplaatst in een gedempte gracht is het aannemelijk dat de verontreiniging samenhangt met de demping. Hier zal rekening moeten worden gehouden met het aanvullende onderzoek. Tevens stellen wij voor intensiever onderzoek te doen naar de gedempte Keutelbeek.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om af te voeren grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken alvorens eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlage 1:

Topografische overzichtskaart



Blad topografische kaart: 68D

X: 184.703

Y: 328.349

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Getekend: A. v. Wijlick

Gecontroleerd:

Datum: 14-02-2012

Projectnummer: MA-110542

0 1.250

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
perceel sectie M nummer 114 gemeente Beek.

GEONIUS

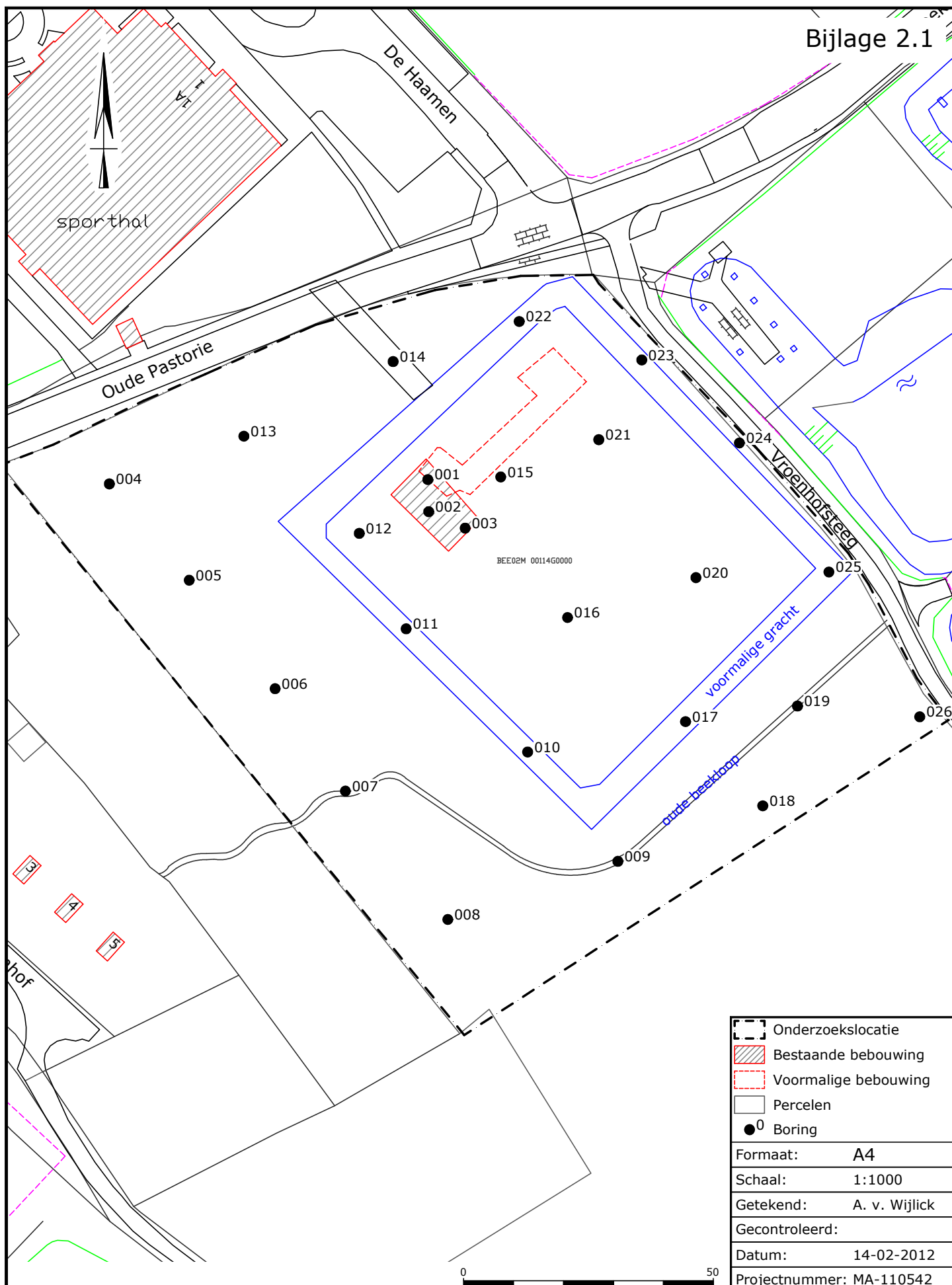
CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Bijlage 2:

Situatietekening



Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
perceel sectie M nummer 114 gemeente Beek.

GEONIUS

CIVIEL GEOTECHNIEK MILIEU
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen



telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

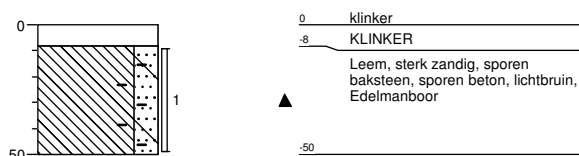




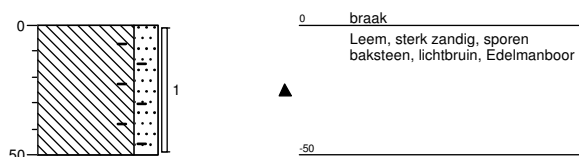
Bijlage 3:

Boorstaten

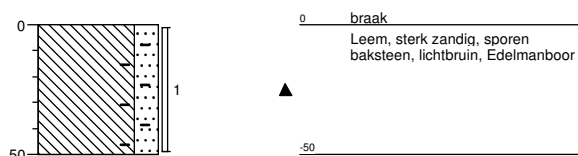
Boring: 01
Datum: 06-02-2012



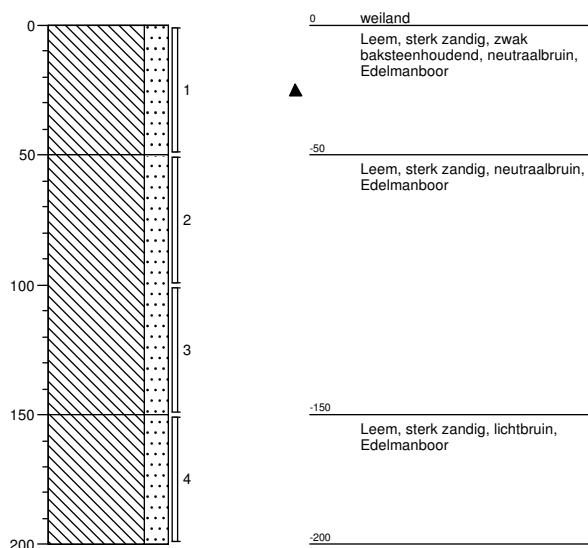
Boring: 03
Datum: 06-02-2012



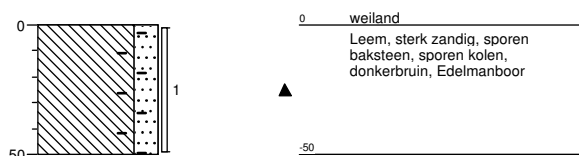
Boring: 02
Datum: 06-02-2012



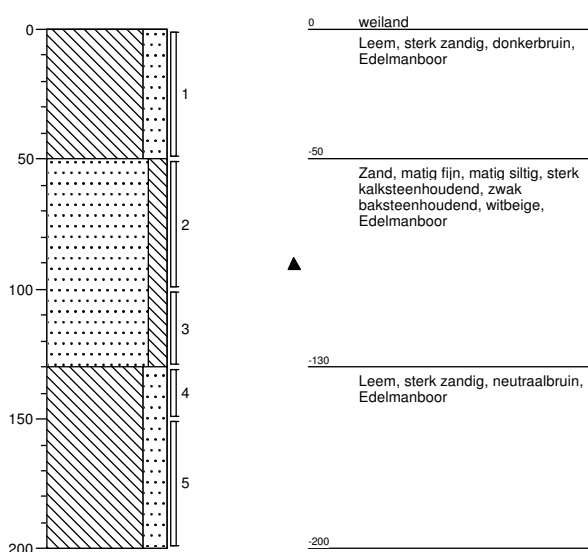
Boring: 04
Datum: 06-02-2012



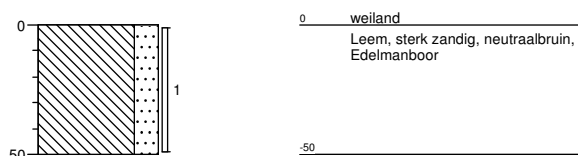
Boring: 05
Datum: 06-02-2012



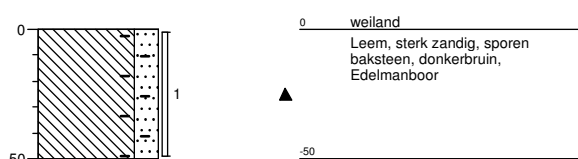
Boring: 07
Datum: 06-02-2012



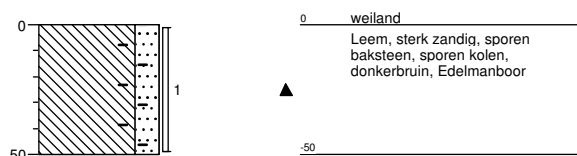
Boring: 06
Datum: 06-02-2012



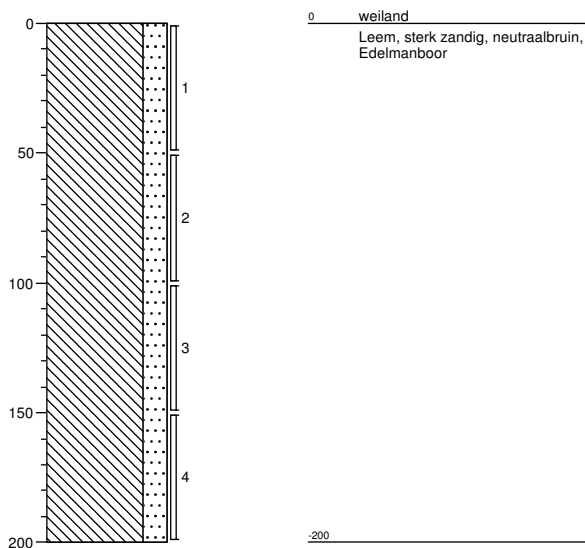
Boring: 08
Datum: 06-02-2012



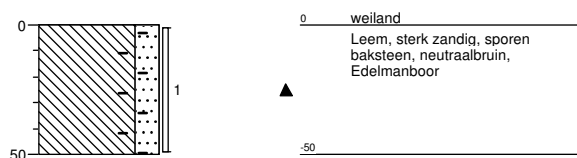
Boring: 09
 Datum: 06-02-2012



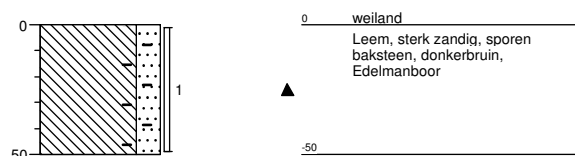
Boring: 11
 Datum: 06-02-2012



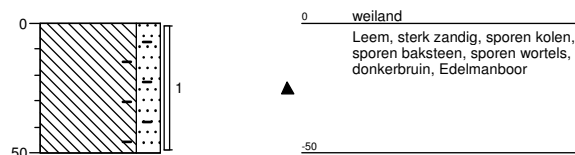
Boring: 13
 Datum: 06-02-2012



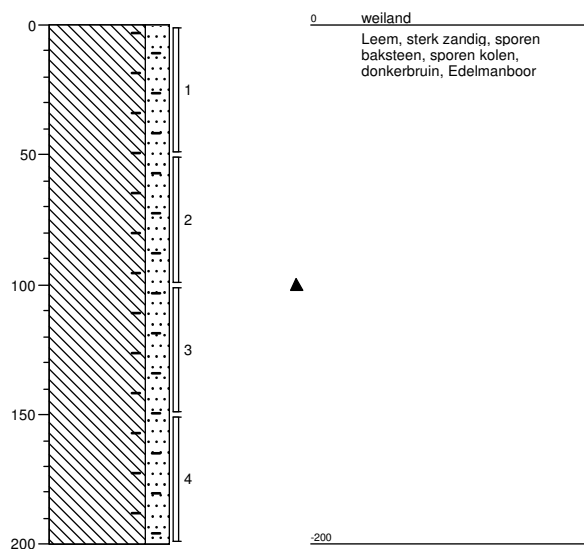
Boring: 10
 Datum: 06-02-2012



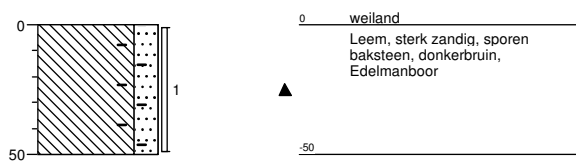
Boring: 12
 Datum: 06-02-2012



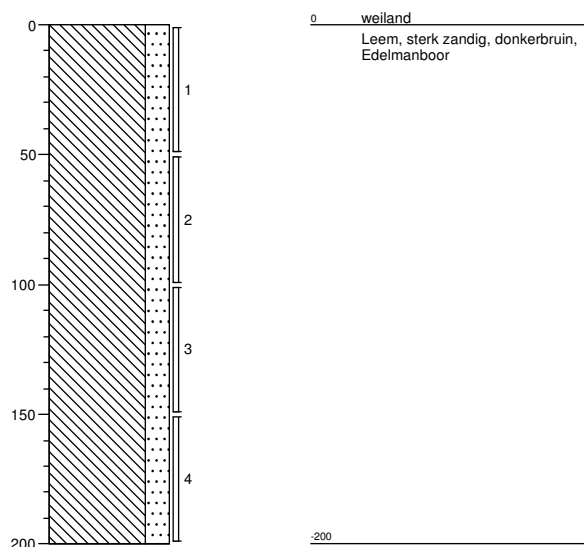
Boring: 14
 Datum: 06-02-2012



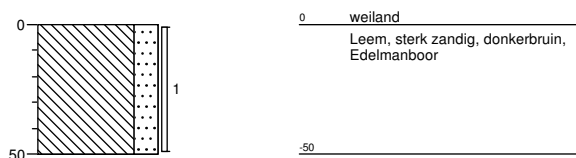
Boring: 15
Datum: 06-02-2012



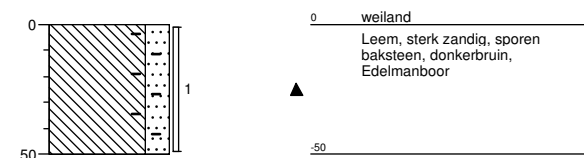
Boring: 16
Datum: 06-02-2012



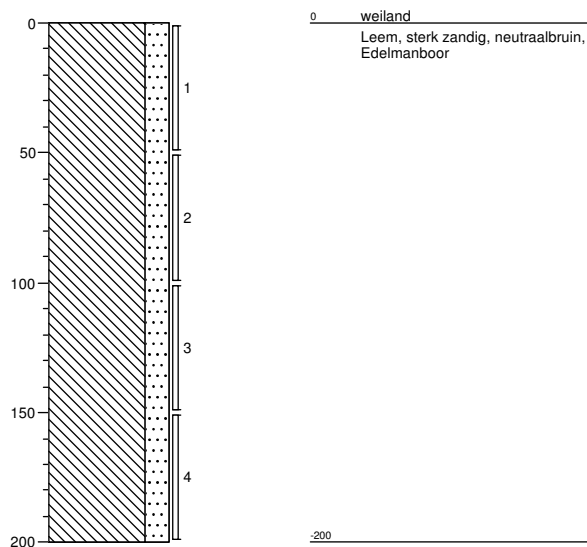
Boring: 17
Datum: 06-02-2012



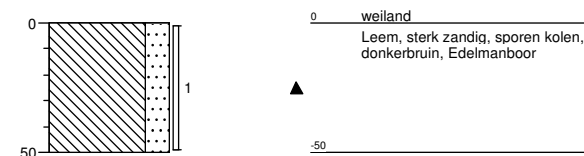
Boring: 18
Datum: 06-02-2012



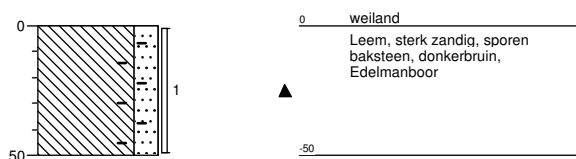
Boring: 19
Datum: 06-02-2012



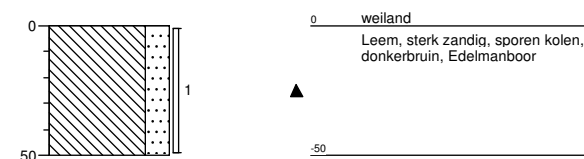
Boring: 20
Datum: 06-02-2012



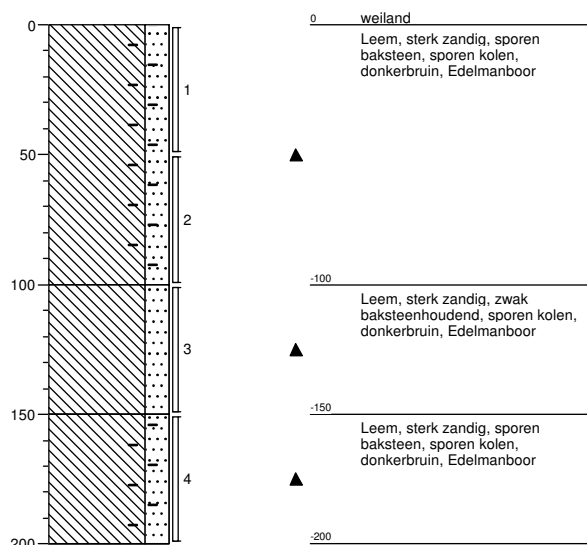
Boring: 21
Datum: 06-02-2012



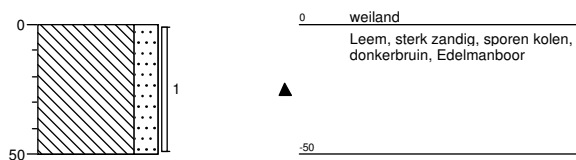
Boring: 22
Datum: 06-02-2012



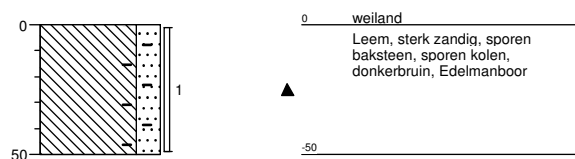
Boring: 23
 Datum: 06-02-2012



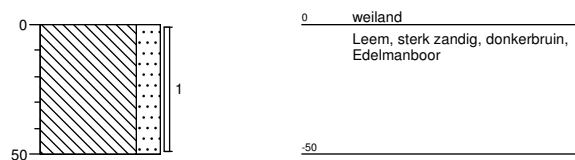
Boring: 25
 Datum: 06-02-2012



Boring: 24
 Datum: 06-02-2012



Boring: 26
 Datum: 06-02-2012



Bijlage 4:

Analysecertificaten



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Breinderveldweg 15

6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : BEEK OUDE PASTORIE
Uw projectnummer : MA-110542
ALcontrol rapportnummer : 11754279, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PE2CUSGI

Rotterdam, 14-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-110542. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
 Projectnummer MA-110542
 Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
 Startdatum 08-02-2012
 Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.9	79.8	76.8	84.8	79.0
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	2.3	4.1	4.1	1.7	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	16	13	2.8	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	49	55	75	46	57
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	0.6	<0.35	0.5
kobalt	mg/kgds	S	6.1	6.8	7.3	3.6	6.7
koper	mg/kgds	S	12	20	19	15	24
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	16	25	25	32	30
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	15	16	8.8	15
zink	mg/kgds	S	44	74	82	43	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	0.02	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.11	0.04	0.05	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.02	0.03	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.03	0.02	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.03	0.03	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.02	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.02	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.41 ¹⁾	0.57 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.41 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	bg1 bg1 01 (8-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	bg2 bg2 05 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
003	Grond (AS3000)	04-1 04-1 04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	07-2 07-2 07 (50-100)
005	Grond (AS3000)	bg3 bg3 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-50)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
 Projectnummer MA-110542
 Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
 Startdatum 08-02-2012
 Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		3.7	<3	<3	5.3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.0 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		10	4.8	1.3	16
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		11 ¹⁾	5.5 ¹⁾	2.0 ¹⁾	17 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		17 ¹⁾	9.7 ¹⁾	6.2 ¹⁾	25 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q		<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q		<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	bg1 bg1 01 (8-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	bg2 bg2 05 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
003	Grond (AS3000)	04-1 04-1 04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	07-2 07-2 07 (50-100)
005	Grond (AS3000)	bg3 bg3 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-50)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		27	20	17	35
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	bg1 bg1 01 (8-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	bg2 bg2 05 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
003	Grond (AS3000)	04-1 04-1 04 (0-50)
004	Grond (AS3000)	07-2 07-2 07 (50-100)
005	Grond (AS3000)	bg3 bg3 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-50)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Rob Lieverdink

Analysrapport

Blad 5 van 14

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
 Projectnummer MA-110542
 Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
 Startdatum 08-02-2012
 Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	82.4	78.4	78.3	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.8	1.6	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	14	17	13
METALEN						
barium	mg/kgds	S	80	61	54	70
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.7	<0.35	0.6
kobalt	mg/kgds	S	6.8	6.8	5.6	7.4
koper	mg/kgds	S	19	24	<10	18
kwik	mg/kgds	S	0.18	0.15	<0.10	0.16
lood	mg/kgds	S	100	36	<13	58
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	15	12	17
zink	mg/kgds	S	85	95	36	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	0.14
fenantreen	mg/kgds	S	4.0	0.05	0.01	14
antraceen	mg/kgds	S	0.60	0.01	<0.01	4.9
fluoranteen	mg/kgds	S	11	0.11	0.04	14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.0	0.06	0.02	5.8
chryseen	mg/kgds	S	3.1	0.06	0.01	4.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.05	0.01	2.5
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.5	0.06	0.02	5.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.4	0.05	0.01	3.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.3	0.05	0.02	3.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	36 ¹⁾	0.51 ¹⁾	0.16 ¹⁾	57 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	23-3 23-3 23 (100-150)
007	Grond (AS3000)	bg4 bg4 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)
008	Grond (AS3000)	og1 og1 04 (50-100) 04 (150-200) 07 (150-200) 11 (50-100) 11 (150-200) 16 (50-100) 16 (150-200) 19 (50-100) 19 (150-200)
009	Grond (AS3000)	og2 og2 14 (150-200) 23 (150-200)



Analyserapport

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
 Projectnummer MA-110542
 Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
 Startdatum 08-02-2012
 Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	3.2	<3	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	3.9 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	11	1.3	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	12 ¹⁾	2.0 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ¹⁾	17 ¹⁾	6.2 ¹⁾	5.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	23-3 23-3 23 (100-150)
007	Grond (AS3000)	bg4 bg4 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)
008	Grond (AS3000)	og1 og1 04 (50-100) 04 (150-200) 07 (150-200) 11 (50-100) 11 (150-200) 16 (50-100) 16 (150-200) 19 (50-100) 19 (150-200)
009	Grond (AS3000)	og2 og2 14 (150-200) 23 (150-200)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16	28	17	16
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		8	<5	<5	6
fractie C12 - C22	mg/kgds		44	<5	<5	92
fractie C22 - C30	mg/kgds		59	<5	<5	73
fractie C30 - C40	mg/kgds		39	<5	<5	37
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<20	<20	210

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	23-3 23-3 23 (100-150)
007	Grond (AS3000)	bg4 bg4 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)
008	Grond (AS3000)	og1 og1 04 (50-100) 04 (150-200) 07 (150-200) 11 (50-100) 11 (150-200) 16 (50-100) 16 (150-200) 19 (50-100) 19 (150-200)
009	Grond (AS3000)	og2 og2 14 (150-200) 23 (150-200)



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem



GEONIUS MILIEU BV
Rob Lieverdink

Analyserapport

Blad 11 van 14

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3606419	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
001	Y3606421	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
001	Y3606425	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3555682	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3555685	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3606420	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3606562	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3606584	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3606613	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3622316	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3622318	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
002	Y3622902	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
003	Y3606605	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
004	Y3606636	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
005	Y3555542	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
005	Y3555687	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
005	Y3606426	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
005	Y3606508	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
005	Y3606602	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
005	Y3606618	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
005	Y3622305	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
006	Y3622911	06-02-2012	06-02-2012	ALC201

Paraaf :

R



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y3606415	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
007	Y3606416	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
007	Y3606515	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
007	Y3606587	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
007	Y3606591	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
007	Y3622308	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3555684	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3606451	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3606592	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3606606	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3606626	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3606632	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3622291	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3622299	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
008	Y3622317	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
009	Y3606340	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
009	Y3622312	06-02-2012	06-02-2012	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Blad 13 van 14

Analysrapport

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

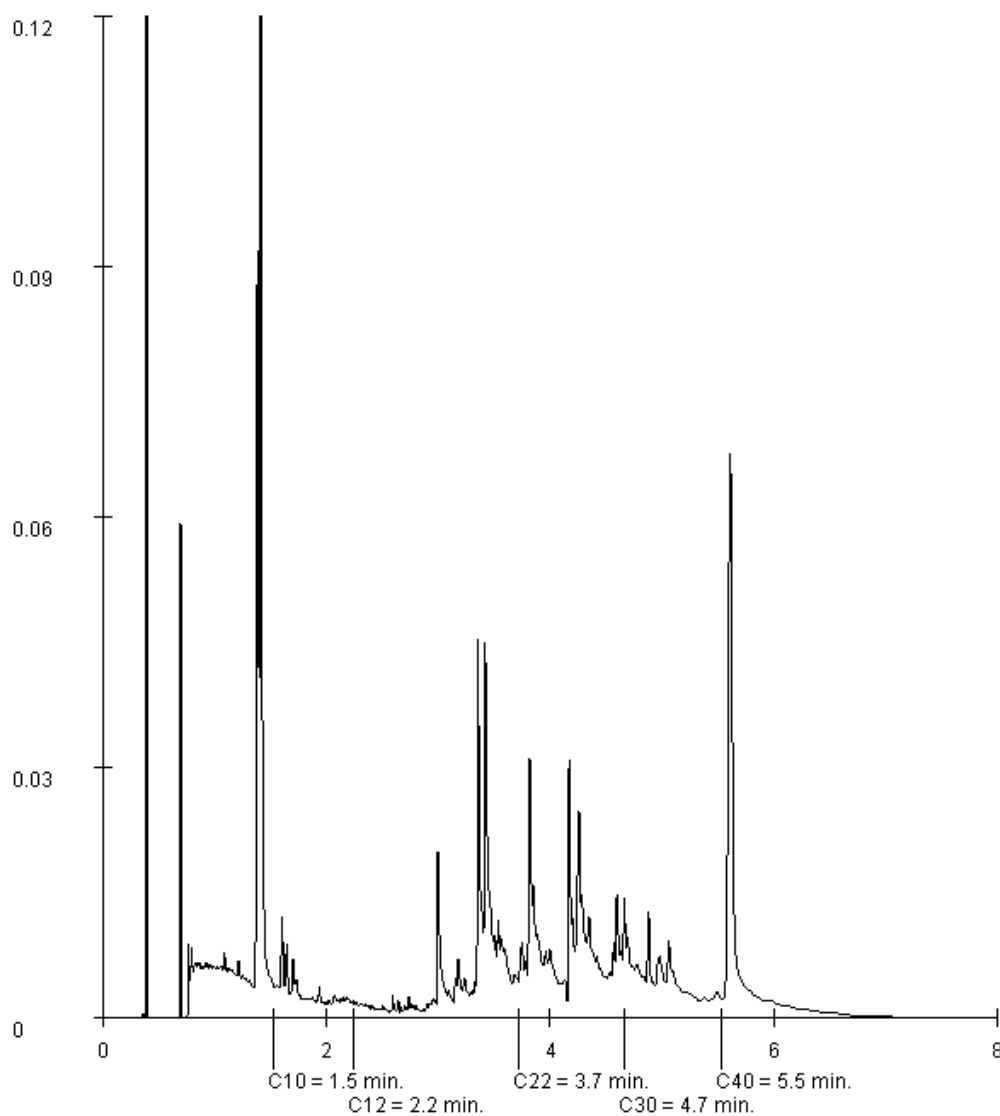
Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 23-323-3 23 (100-150)

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.





GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Blad 14 van 14

Analysrapport

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11754279 - 1

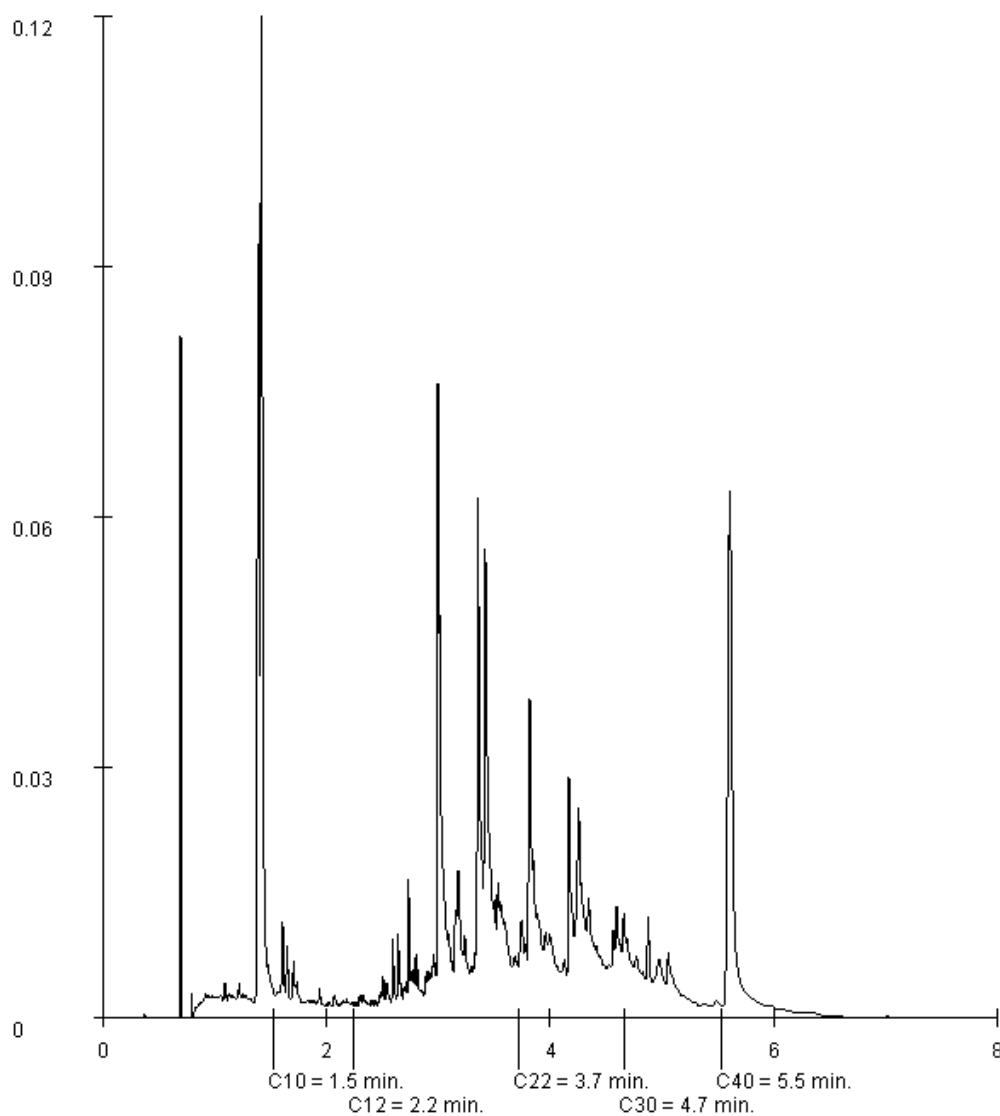
Orderdatum 08-02-2012
Startdatum 08-02-2012
Rapportagedatum 14-02-2012

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen og2og2 14 (150-200) 23 (150-200)

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.





Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV
Rob Lieverdink
Breinderveldweg 15
6365 CM SCHINNEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : BEEK OUDE PASTORIE
Uw projectnummer : MA-110542
ALcontrol rapportnummer : 11755306, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BPKZYC3B

Rotterdam, 16-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA-110542. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
 Projectnummer MA-110542
 Rapportnummer 11755306 - 1

Orderdatum 14-02-2012
 Startdatum 14-02-2012
 Rapportagedatum 16-02-2012

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

droge stof	gew.-%	S	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	21
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	72
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.6
koper	mg/kgds	S	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21
zink	mg/kgds	S	52

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	14-4 14-4 14 (150-200)



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11755306 - 1

Orderdatum 14-02-2012
Startdatum 14-02-2012
Rapportagedatum 16-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	14-4 14-4 14 (150-200)

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11755306 - 1

Orderdatum 14-02-2012
Startdatum 14-02-2012
Rapportagedatum 16-02-2012

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11755306 - 1

Orderdatum 14-02-2012
Startdatum 14-02-2012
Rapportagedatum 16-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	003
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	Q	70.5
------------	--------	---	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	0.04
fenantreen	mg/kgds	Q	0.70
antraceen	mg/kgds	Q	0.11
fluoranteen	mg/kgds	Q	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.52
chryseen	mg/kgds	Q	0.46
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.31
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.54
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.41
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	5.0

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grond	23-4 23-4 23 (150-200)

Paraaf :



Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11755306 - 1

Orderdatum 14-02-2012
Startdatum 14-02-2012
Rapportagedatum 16-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7



GEONIUS MILIEU BV

Rob Lieverdink

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam BEEK OUDE PASTORIE
Projectnummer MA-110542
Rapportnummer 11755306 - 1

Orderdatum 14-02-2012
Startdatum 14-02-2012
Rapportagedatum 16-02-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3606340	06-02-2012	06-02-2012	ALC201
003	Y3622312	06-02-2012	06-02-2012	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5:

Toetsing Wet bodembescherming



Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	bg1 ¹ 1	bg2 ² 2	04-1 ³ 3
droge stof(gew.-%)	89,9 --	79,8 --	76,8 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3 --	4,1 --	4,1 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	12 --	16 --	13 --
METALEN			
barium ⁺	49	55	75
cadmium	<0,35	0,5 *	0,6 *
kobalt	6,1	6,8	7,3
koper	12	20	19
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	16	25	25
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	14	15	16
zink	44	74	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,05 --	0,05 --	0,02 --
antraceen	0,01 --	0,02 --	<0,01 --
fluoranteen	0,09 --	0,11 --	0,04 --
benzo(a)antraceen	0,05 --	0,06 --	0,02 --
chryseen	0,07 --	0,06 --	0,03 --
benzo(k)fluoranteen	0,03 --	0,05 --	0,02 --
benzo(a)pyreen	0,04 --	0,08 --	0,03 --
benzo(ghi)peryleen	0,03 --	0,07 --	0,02 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	0,07 --	0,02 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,41	0,57	0,21
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	-	3,7 --	<3 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4,4	2,8
o,p-DDD(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1,4	1,4
o,p-DDE(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	-	10 --	4,8 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-	11	5,5
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	17 --	9,7 --
aldrin(µg/kgds)	-	<1	<1
dieldrin(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --
endrin(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2,1	2,1
isodrin(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --
telodrin(µg/kgds)	-	<1 --	<1 --

Referentienummer : MA-110542-R1

alpha-HCH(µg/kgds)	-	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	-	<1		<1	
gamma-HCH(µg/kgds)	-	<1		<1	
delta-HCH(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	-	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	-	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-	<1		<1	
endosulfansulfaat(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	-	27	--	20	--

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11754279-001	bg1 bg1 01 (8-50) 02 (0-50) 03 (0-50)
²	11754279-002	bg2 bg2 05 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
³	11754279-003	04-1 04-1 04 (0-50)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 12% ; humus 2.3%
 2 lutum 16% ; humus 4.1%
 3 lutum 13% ; humus 4.1%

Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	07-2 ¹ 4	bg3 ² 5	23-3 ³ 6
droge stof(gew.-%)	84,8 --	79,0 --	82,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,7 --	4,0 --	3,2 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	2,8 --	15 --	12 --
METALEN			
barium ⁺	46	57	80
cadmium	<0,35	0,5 *	0,4
kobalt	3,6	6,7	6,8
koper	15	24	19
kwik	<0,10	<0,10	0,18 *
lood	32	30	100 *
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	8,8	15	16
zink	43	79	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	0,12 --
fenantreen	0,02 --	0,05 --	4,0 --
antraceen	<0,01 --	0,01 --	0,60 --
fluoranteen	0,05 --	0,09 --	11 --
benzo(a)antraceen	0,03 --	0,05 --	4,0 --
chryseen	0,02 --	0,05 --	3,1 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,03 --	2,3 --
benzo(a)pyreen	0,03 --	0,05 --	4,5 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	0,04 --	3,4 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --	0,04 --	3,3 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24	0,41	36 **
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	<3 --	-	<3 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	-	2,8
o,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	1,4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	1,3 --	-	<1 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	2,0	-	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2 --	-	5,6 --
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1
dieldrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
endrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2,1	2,1
isodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
telodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --

Referentienummer : MA-110542-R1

alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1		<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1		<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	a	<1		<1	
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	17	--	-		16	--
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	8	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	44	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	59	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	39	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		150	*

Monstercode en monstertraject

¹	11754279-004	07-2 07-2 07 (50-100)
²	11754279-005	bg3 bg3 06 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 26 (0-50)
³	11754279-006	23-3 23-3 23 (100-150)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 4 lutum 2.8% ; humus 1.7%
 5 lutum 15% ; humus 4%
 6 lutum 12% ; humus 3.2%

Tabel 3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	bg4 ¹ 7	og1 ² 8	og2 ³ 9		
droge stof(gew.-%)	78,4	--	78,3	--	76,2 --
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8	--	1,6	--	2,6 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	14	--	17	--	13 --
METALEN					
barium ⁺	61		54		70
cadmium	0,7	*	<0,35		0,6 *
kobalt	6,8		5,6		7,4
koper	24		<10		18
kwik	0,15	*	<0,10		0,16 *
lood	36		<13		58 *
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5
nikkel	15		12		17
zink	95		36		160 *
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	0,14 --
fenantreen	0,05	--	0,01	--	14 --
antraceen	0,01	--	<0,01	--	4,9 --
fluoranteen	0,11	--	0,04	--	14 --
benzo(a)antraceen	0,06	--	0,02	--	5,8 --
chryseen	0,06	--	0,01	--	4,7 --
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	0,01	--	2,5 --
benzo(a)pyreen	0,06	--	0,02	--	5,0 --
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	0,01	--	3,1 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	0,02	--	3,3 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,51		0,16		57 ***
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9	^a	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
p,p-DDT(µg/kgds)	3,2	--	<3	--	<3 --
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	3,9		2,8		2,8
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4		1,4		1,4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
p,p-DDE(µg/kgds)	11	--	1,3	--	<1 --
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	12		2,0		1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	17	--	6,2	--	5,6 --
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		<1
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1		2,1		2,1
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1 --

Referentienummer : MA-110542-R1

alpha-HCH(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
beta-HCH(µg/kgds)	<1		<1	a	<1	a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1		<1	a	<1	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	a	<1	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1		<1	a	<1	
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	a	1,4	a
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	28	--	17	--	16	--
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	6	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	92	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	73	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	37	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		210	*

Monstercode en monstertraject

¹	11754279-007	bg4 bg4 08 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)
²	11754279-008	og1 og1 04 (50-100) 04 (150-200) 07 (150-200) 11 (50-100) 11 (150-200) 16 (50-100) 16 (150-200) 19 (50-100) 19 (150-200)
³	11754279-009	og2 og2 14 (150-200) 23 (150-200)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7 lutum 14% ; humus 3.8%
8 lutum 17% ; humus 1.6%
9 lutum 13% ; humus 2.6%

Tabel 4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	14-4 ¹
Bodemtype ¹⁾	1

droge stof(gew.-%)	80,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,2	--
---	-----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	21	--
------------------------	----	----

METALEN

barium ⁺	72
cadmium	<0,35
kobalt	8,6
koper	13
kwik	<0,10
lood	13
molybdeen	<1,5
nikkel	21
zink	52

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--
antraceen	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--
chryseen	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 11755306-001 14-4 14-4 14 (150-200)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 21% ; humus 1.2%

Tabel 5: Analyseresultaten grond monsters (gehalten in mg / kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 23-4¹
 Bodemtype¹⁾ 2

droge stof(gew.-%) 70,5 --

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,04	--
fenantreen	0,70	--
antraceen	0,11	--
fluoranteen	1,5	--
benzo(a)antraceen	0,52	--
chryseen	0,46	--
benzo(k)fluoranteen	0,31	--
benzo(a)pyreen	0,54	--
benzo(ghi)peryleen	0,40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,41	--
pak-totaal (10 van VROM)	5,0	*

Monstercode en monstertraject

¹ 11755306-003 23-4 23-4 23 (150-200)

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

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 -- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 2 lutum 13% ; humus 2.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			801	165
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	13	90	166	13
koper	32	92	152	32
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	249	455	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	116	356	597	116
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 21%; humus 1.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	26	75	124	26
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	219	401	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	89	275	460	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 12%; humus 2.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			653	135
cadmium	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	11	74	137	11
koper	30	86	143	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	239	437	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	104	320	536	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,5	412	820	3,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	209	410	20
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	82	390	697	57
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	6974	13940	5,7
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	41	492	943	29
aldrin(µg/kgds)			131	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	823	1640	5,2
alpha-HCH(µg/kgds)	0,41	3485	6970	2,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,82	328	656	2,0
gamma-HCH(µg/kgds)	1,2	247	492	2,0
heptachloor(µg/kgds)	0,29	820	1640	2,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,37	820	1640	2,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,82	820	1640	2,9
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,2			2,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,82	820	1640	2,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 16%; humus 4.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	28	81	133	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	229	418	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,5	412	820	3,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	209	410	20
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	82	390	697	57
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	6974	13940	5,7
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	41	492	943	29
aldrin(µg/kgds)			131	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	823	1640	5,2
alpha-HCH(µg/kgds)	0,41	3485	6970	2,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,82	328	656	2,0
gamma-HCH(µg/kgds)	1,2	247	492	2,0
heptachloor(µg/kgds)	0,29	820	1640	2,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,37	820	1640	2,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,82	820	1640	2,9
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,2			2,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,82	820	1640	2,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 13%; humus 4.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			261	54
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,6	32	59	4,6
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	61	189	316	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	2,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	2,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 2.8%; humus 1.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			623	129
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	10	71	131	10
koper	29	84	139	29
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	41	235	430	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	101	310	519	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,4	402	800	3,4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	6804	13600	5,6
aldrin(µg/kgds)			128	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	803	1600	5,0
alpha-HCH(µg/kgds)	0,40	3400	6800	2,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,80	320	640	2,0
gamma-HCH(µg/kgds)	1,2	241	480	2,0
heptachloor(µg/kgds)	0,28	800	1600	2,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,36	800	1600	2,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,80	800	1600	2,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,2			2,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,80	800	1600	2,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 15%; humus 4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	27	77	127	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	222	407	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	91	279	467	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,7	321	640	2,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	64	304	544	45
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	5443	10880	4,5
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	32	384	736	22
aldrin(µg/kgds)			102	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	642	1280	4,0
alpha-HCH(µg/kgds)	0,32	2720	5440	1,6
beta-HCH(µg/kgds)	0,64	256	512	1,6
gamma-HCH(µg/kgds)	0,96	192	384	1,6
heptachloor(µg/kgds)	0,22	640	1280	1,6
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,29	640	1280	1,6
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,64	640	1280	2,2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,96			1,6
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,64	640	1280	2,2
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 12%; humus 3.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,44	5,0	9,6	0,44
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	29	82	136	29
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	231	423	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	98	300	502	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,2	382	760	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	76	361	646	53
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	6464	12920	5,3
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	38	456	874	27
aldrin(µg/kgds)			122	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,7	763	1520	4,8
alpha-HCH(µg/kgds)	0,38	3230	6460	1,9
beta-HCH(µg/kgds)	0,76	304	608	1,9
gamma-HCH(µg/kgds)	1,1	229	456	1,9
heptachloor(µg/kgds)	0,27	760	1520	1,9
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,34	760	1520	1,9
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,76	760	1520	2,7
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,1			1,9
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,76	760	1520	2,7
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 14%; humus 3.8%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	11	77	143	11
koper	29	84	139	29
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	235	430	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	27	52	77	27
zink	104	319	535	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1,7	201	400	1,7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	40	190	340	28
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	3402	6800	2,8
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	20	240	460	14
aldrin(µg/kgds)			64	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,0	402	800	2,5
alpha-HCH(µg/kgds)	0,20	1700	3400	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	0,40	160	320	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	0,60	120	240	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,14	400	800	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,18	400	800	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,60			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,40	400	800	1,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 17%; humus 1.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			564	116
cadmium	0,42	4,7	9,0	0,42
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	27	78	129	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	224	409	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	93	285	478	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	2,2	261	520	2,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	52	247	442	36
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	4423	8840	3,6
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	26	312	598	18
aldrin(µg/kgds)			83	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3,9	522	1040	3,3
alpha-HCH(µg/kgds)	0,26	2210	4420	1,3
beta-HCH(µg/kgds)	0,52	208	416	1,3
gamma-HCH(µg/kgds)	0,78	156	312	1,3
heptachloor(µg/kgds)	0,18	520	1040	1,3
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,23	520	1040	1,3
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,52	520	1040	1,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	0,78			1,3
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	0,52	520	1040	1,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

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

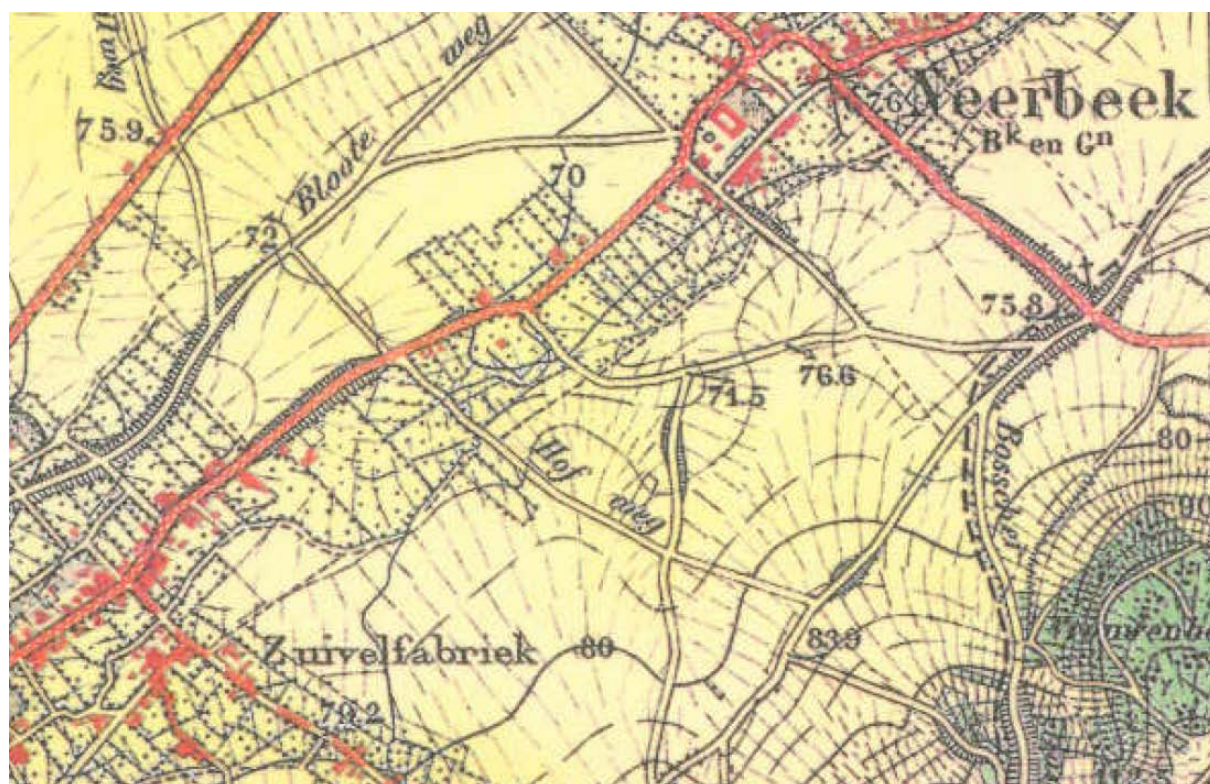
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 13%; humus 2.6%

Bijlage 5:

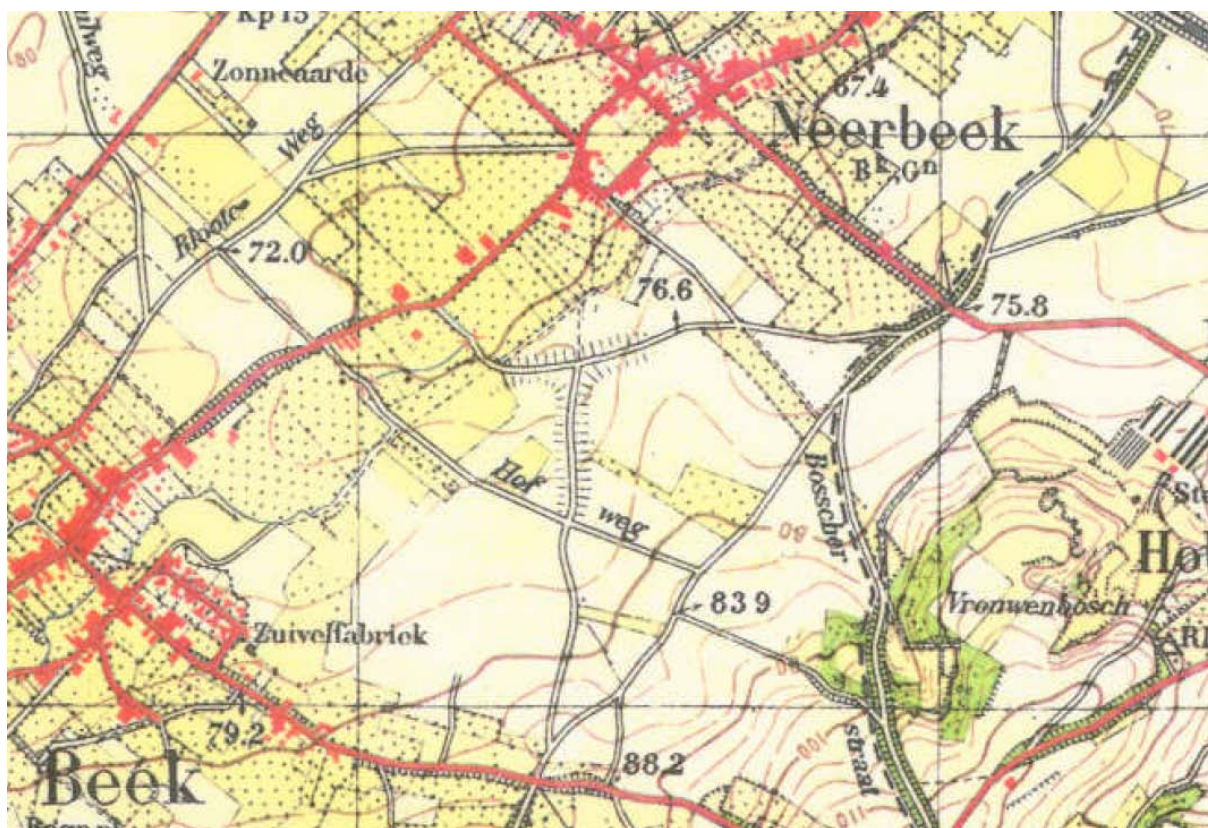
Historisch kaartmateriaal



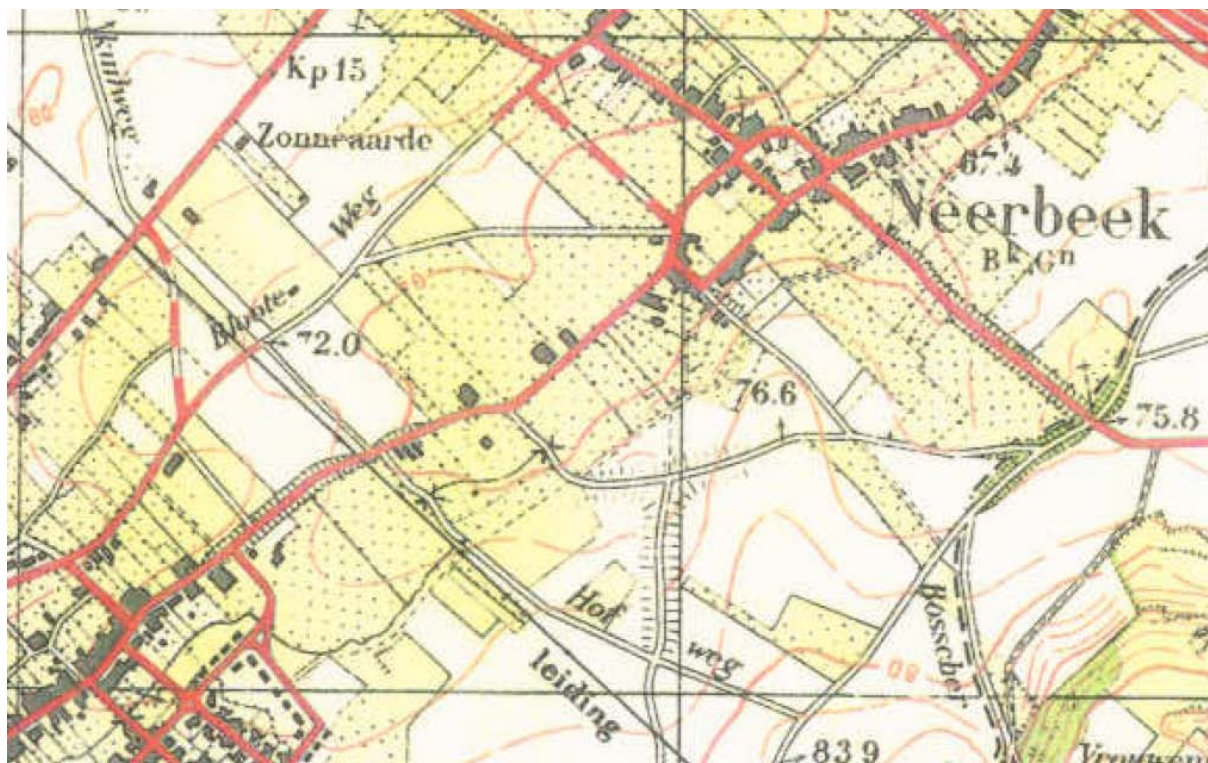
Kaart 1811-1832



Kaart 1921

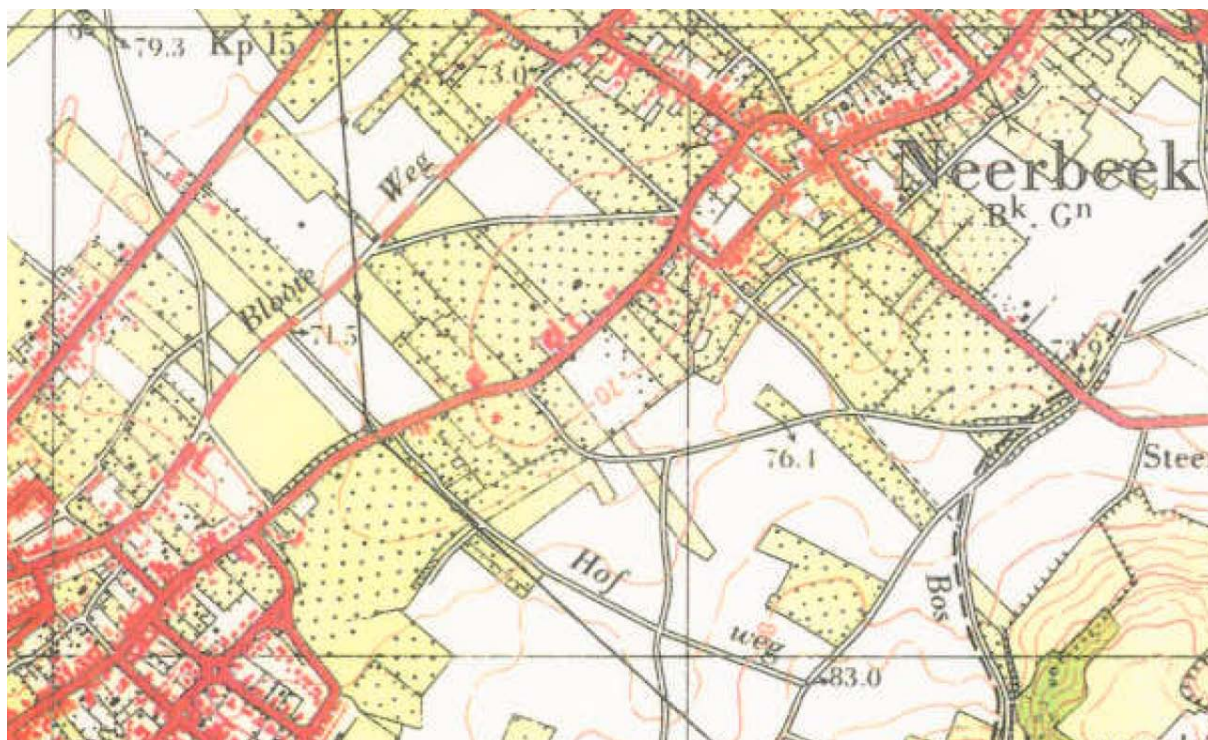


Kaart 1936

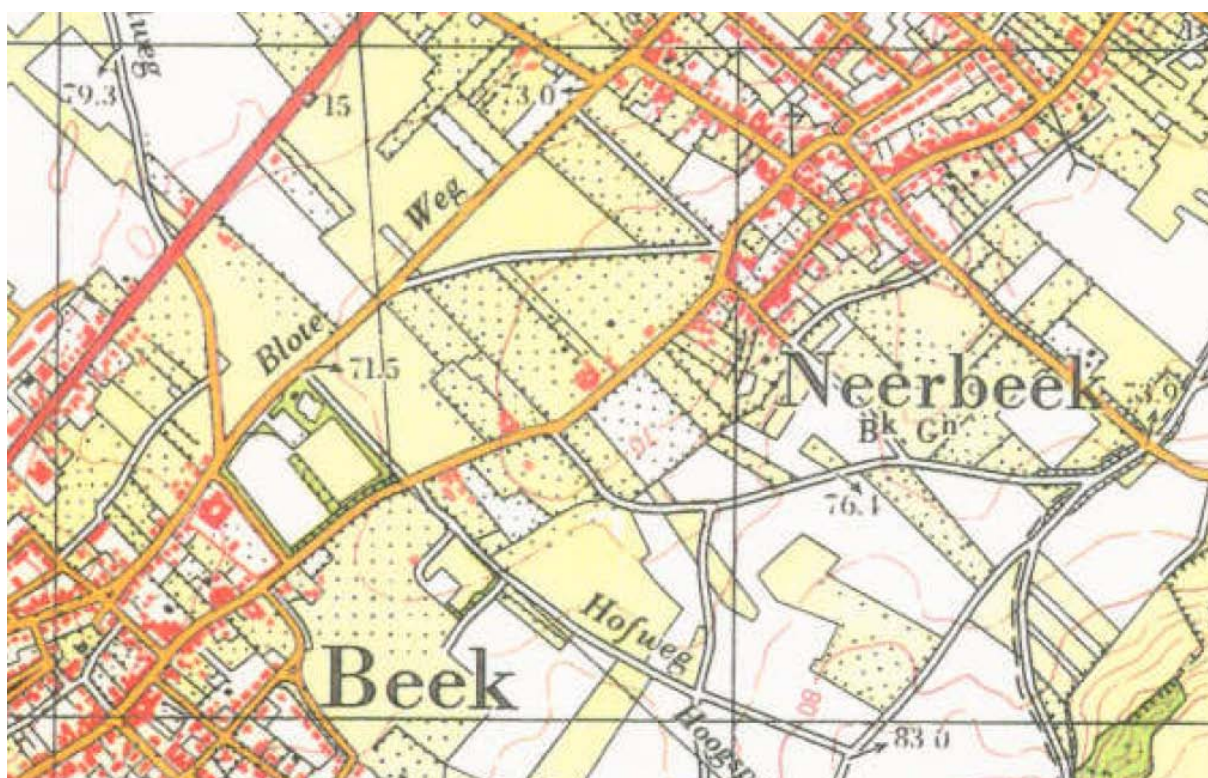


Kaart 1954





Kaart 1959



Kaart 1968





Kaart 1979

