

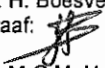
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

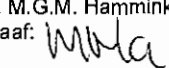
KAPPELLENWEG 8

GEMEENTE LOCHEM

Project: LOC.POS.NEN
Rapportnummer: 08106018
Status: Eindrapportage
Datum: 28 november 2008
Opdrachtgever: Dhr. W. Post
Tusseler 154
7241 KK Lochem
Tel. 0573 - 255677

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail

Opsteller: Ing. H. Boesveld
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. M.G.M. Hammink
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden.....	3
2.10	Bodemopbouw	3
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	4
4.	VELDWERK	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.1	Grond	7
4.2.2	Grondwater	7
5.	ANALYSERESULTATEN.....	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Interpretatie analyseresultaten	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
5.4	Beoordeling resultaten aanvullend bodemonderzoek	12
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6.1	Algemeen.....	13
6.2	Resultaten.....	13
6.3	Interpretatie, conclusies en aanbevelingen	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a+b. - Locatieschetsen
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
- 2d. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
 - 4a. - Resultaten
 - 4b. - Certificaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van de heer W. Post opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Kappellenweg 8 in de gemeente Lochem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de Bouwverordening.

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

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten heeft enig aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 2008).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Lochem zijn vastgesteld.

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

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Lochem aanwezige informatie (contactpersoon de heer P. Kelder), informatie verkregen van de huidige eigenaar (familie Ruiterkamp) en informatie verkregen uit de op 10 oktober 2008 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 2,3$ ha) ligt aan de Kappellenweg 8, circa 3,5 km ten oosten van de kern van Lochem (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Lochem, sectie A, nummers 2102, 2103 en 2104 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 34 A, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 12 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 228.590$, $Y = 465.025$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 27, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond.

De onderzoekslocatie is omstreeks 1900 in gebruik genomen als boerenbedrijf en is onder te verdelen in een boerderij met erf en stallen en bouwland. In de nabijheid van de boerderij bevinden zich enkele schuren, veestallen en een loods welke in gebruik is als wagenstalling, hobbyruimte en garage. Het onbebouwde terrein hiertussen is deels onverhard en deels verhard met klinkers en tegels. Het erf wordt doorsneden door een noord-zuidgerichte, met asfalt verharde, ontsluitingsweg. Onder deze weg bevindt zich als stabilisatie een zandlaag in combinatie met "wibo-split" (niet PAK-houdend materiaal afkomstig van hoogovens).

Op de locatie bevinden zich enkele kelders ten behoeve van de opslag van afvalwater of mest. Verder bevindt er zich een bovengrondse mestopslag. Op het noordelijk deel van het erf zou zich een met puin gedempte put bevinden. Het puin zou afkomstig zijn van een voormalige schuur. Richting de zuidelijke perceelsgrens van de locatie zou in het verleden betonpuin, afkomstig van silo's, in de bodem zijn gebracht. Ter plaatse bevindt zich thans een klein zanddepot. Verder bevindt zich ter plaatse een kleine brandplaats.

Ten zuiden van de boerderij bevond zich in het verleden een bovengrondse HBO-tank (± 3.000 l). Ten zuiden van de wagenloods bevindt zich een bovengrondse tank voor rode diesel. Ter plaatse vond tevens aflevering plaats van diesel boven een onverharde, niet vloestofdichte vloer. In de boerderij, (op de deel) bevindt zich een kleine smeerinstallatie met opslag van olieën/vetten ten behoeve van de melkinstallatie.

In de bijlagen 2a en 2b is de huidige situatie op locatieschetsen weergegeven. Bijlage 2c bevat foto's van de onderzoekslocatie.

In enkele bijgebouwen op de locatie zijn asbesthoudende plaatmaterialen toegepast. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling in de loop der tijd niet wezenlijk veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen.

2.4 Calamiteiten

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

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

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

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Lochem. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 50 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

De locatie wordt omgeven door agrarische percelen en boerenbedrijven. Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

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

Naast de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, is er tijdens de terreininspectie op de klinkerverharding in de wagenloods een olievlek waargenomen, welke hoogstwaarschijnlijk is veroorzaakt door de stalling van en lekkage uit voertuigen ter plaatse.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen. Het perceel zal in gebruik blijven ten behoeve van woondoeleinden. Nadere details omtrent eventuele (ver)bouwactiviteiten zijn thans niet bekend.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De gemeente Lochem heeft de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Buitengebied". Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan PAK voor (zie bijlage 8).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 34 West, 1979 (schaal 1:50.000), op het noordelijk deel van de locatie uit een veldpodzolgrond (leemarm en zwak lemig fijn zand) en op het zuidelijk deel uit een beekerdgrond (lemig fijn zand). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn. Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 25 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en Drente. Op deze fluvioglaciale en fluviale formaties liggen de dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 2 m. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden en kleien van het Tertiair. De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 11 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1 m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 34 West, 1976 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. Op een afstand van ± 750 m ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "Lochem". De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk geen of slechts een zeer beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied voor (niet-) freatisch grondwater.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven. De selectie van de deellocaties heeft ten dele plaatsgevonden in overleg met de opdrachtgever. Op een tweetal plaatsen zou puin in de bodem zijn gebracht. In het kader van het onderhavig onderzoek zijn ter plaatse enkele proefsleuven gegraven. Het materiaal is enkel zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen; er is vooralsnog geen onderzoek verricht conform NEN 5897 (asbest in puin).

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: met puin gedempte put	$\pm 40 \text{ m}^2$	metalen, PAK	EIGEN
B: vml. bezinkput	$< 10 \text{ m}^2$	onbekend (huishoudelijk afvalwater)	VEP
C: mestkelder	$\pm 20 \text{ m}^2$	metalen, macroparameters (stikstof, fosfaat e.d.)	VEP
D: afvalwaterkelder	$\pm 12 \text{ m}^2$	onbekend (huishoudelijk afvalwater)	VEP
E: smeerininstallatie t.b.v. melkinstallatie	$< 10 \text{ m}^2$	minerale olie	VEP
F: vml. bovengrondse HBO-tank	$< 10 \text{ m}^2$	minerale olie	VEP/NAD
G: wagenloods/hobbyruimte/garage	$\pm 185 \text{ m}^2$	metalen, minerale olie, aromaten	VEP
H: mestopslag/mestkelder	$\pm 60 \text{ m}^2$	metalen, macroparameters (stikstof, fosfaat e.d.)	VEP
I: bovengrondse dieseltank met afleverplaats	$\pm 15 \text{ m}^2$	minerale olie	VEP

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
J: overig onverdacht deel erf	± 3.800 m ²	-	ONV
K: ontsluitingsweg	± 480 m ²	metalen, PAK	VED-HE
L: brandplaats	< 10 m ²	metalen, PAK, minerale olie, aromaten	VEP
M: vml. silo's (demping)	± 150 m ²	metalen, PAK	VED-HE
N: onverdacht bouwland	± 1,8 ha	-	ONV-GR

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV	: Onverdacht
ONV-GR	: Grootchalig onverdacht
VEP	: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE	: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
EIGEN	: Beperkt sleuvenonderzoek i.o.m. opdrachtgever
NAD	: Beperkt aanvullend afperkend onderzoek gebaseerd op protocol Nader onderzoek

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Het onderzoek is in 2 fasen uitgevoerd. Fase 1 betrof het verkennend onderzoek. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten is aanvullend onderzoek ter plaatse van deellocatie G uitgevoerd. Gezien de duidelijke herkomst van de verontreiniging (zichtbare lekkage van olie op klinkers), alsmede het feit dat ter plaatse reeds grondwateronderzoek heeft plaatsgevonden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek, is het aanvullend bodemonderzoek beperkt van opzet gebleven.

De bijlagen 2a en 2b bevatten de locatieschetsen met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen. Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is door Econsultancy bv uitgevoerd op 22-24 oktober 2008. Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door de heer A. Bruil en A. Geven. Het veldwerk voor het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd door de heer M. Krijgsman. Deze personen zijn in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel II. Voorlopige onderzoeksopzet

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: met puin gedempte put	4 sleuven (± 1,5 m -mv)	onverhard	standaardpakket (1x) (*G)	-
B: vml. bezinkput	1 (peilbuis)	onverhard	- (*H)	standaardpakket (1x)

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuisen	Verharding	Grond	Grondwater
C: mestkelder	1 (peilbuis)	onverhard	- (*I)	metalenpakket (1x)
D: afvalwaterkelder	1 (peilbuis)	beton (*B)	- (*I)	standaardpakket (1x)
E: smeerininstallatie t.b.v. melkinstallatie	1 (0,5 m -gws)	tegels	minerale olie (1x)	-
F: vml. bovengrondse HBO-tank	1 (peilbuis) (*E)	tegels	minerale olie (1x)	minerale olie/aromaten (1x)
G: wagenloods/hobbyruimte/garage	Verkenkend: 4 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis) Aanvullend: 4 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv)	klinkers	Verkenkend: standaardpakket (1x) (*C) Aanvullend: minerale olie (4x)	Verkenkend: standaardpakket (1x)
H: mestopslag/mestkelder	1 (peilbuis) (*I)	onverhard	-	metalenpakket (1x)
I: bovengrondse dieseltank met afleverplaats	2 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*E)	klinkers/onverhard	minerale olie (1x)	minerale olie/aromaten (1x)
J: overig onverdacht deel erf	11 (0,5 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*J)	klinkers/onverhard	standaardpakket (3x) (*C, 2x)	standaardpakket (1x)
K: ontsluitingsweg	4 (1,0 m -stabilisatielaag) (*K)	asfalt	standaardpakket (1x) (*C)	-
L: brandplaats	1 (peilbuis)	onverhard	metalen, PAK (1x) (*C)	standaardpakket (1x)
M: vml. silo's (demping)	2 sleuven (± 1,5 m -mv)	onverhard	standaardpakket (1x) (*G)	-
N: onverdacht bouwland	16 (0,5 m -mv) (*L)	onverhard	standaardpakket (2x) (*C)	-
(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloestofdichte vloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst (*B) Door deze verharding dient te worden geboord (*C) Inclusief organische stof en lutum (1x) (*D) Inclusief organische stof (1x) (*E) Filters snijdend aan de grondwaterspiegel (*F) De sleuven zijn gegraven met behulp van een minikraan (*G) Er is anders dan verwacht geen puindemping aangetroffen. Op aangeven van de opdrachtgever is 1 monster van de grond geanalyseerd. Grondwateronderzoek is vooralsnog achterwege gelaten (*H) Gezien de beperkte oppervlakte van de locatie is vooralsnog volstaan met het verrichten van grondwateronderzoek (*I) Vooralsnog is volstaan met het verrichten van grondwateronderzoek, teneinde een indicatie te krijgen of de opslag ter plaatse (en eventuele lekkage) de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse negatief heeft beïnvloed. Er is volstaan met analyse op metalen, aangezien er voor macroparameters in het kader van de Wet bodembescherming geen toetsingskader is vastgesteld (*J) De peilbuis is, gezien de situering van de overige peilbuisen, stroomopwaarts op het erf (zuidoostelijk terreindeel) geplaatst (*K) Op aangeven van de opdrachtgever is 1 mengmonster van asfaltkernen samengesteld en geanalyseerd op PAK, teneinde een indicatie te verkrijgen over de teerhoudendheid van de verharding. Opgemerkt wordt dat het hier geen volledig dekkend onderzoek naar de teerhoudendheid betreft (*L) Op aangeven van de opdrachtgever is volstaan met onderzoek van de bovengrond.				

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuisen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind.

Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 22-24 oktober 2008 is ingeschat. De peilfilters ter plaatse van de deellocaties F en I is snijdend aan de grondwaterspiegel geplaatst, teneinde een eventuele drijfslag te kunnen detecteren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk matig humeus. Plaatselijk is in de ondergrond vanaf circa 3 m -mv een zandige leemlaag aangetroffen.

Zeer plaatselijk is de bodem zwak puinhoudend. Ter plaatse van deellocatie K is onder het asfalt een splitlaag ("Wibo-split") aangetroffen, met een dikte van 5-10 cm. Hieronder bevindt zich een bodemlaag, welke in verschillende gradaties puindelen bevat. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk verder geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is door Econsultancy bv uitgevoerd op 31 oktober 2008, door de heer M. Krijgsman. Deze persoon is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 31 oktober 2008 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen veelal geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. De pH van het grondwater ter plaatse van deellocatie F is relatief laag.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 31 oktober 2008 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB B01	deellocatie B	2,7-3,7	2,57	6,8	590
PB C01	deellocatie C	3,2-4,2	2,62	6,6	410
PB D01	deellocatie D	3,2-4,2	2,64	6,6	330
PB F01	deellocatie F	2,0-4,0	2,69	4,8	350
PB G01	deellocatie G	2,8-3,8	2,61	6,2	210
PB H01	deellocatie H	3,0-4,0	2,24	5,9	160
PB I01	deellocatie I	1,5-3,5	2,35	6,1	160
PB J01	deellocatie J	2,5-3,5	2,01	5,7	350
PB L01	deellocatie L	2,6-3,6	1,97	6,2	710

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De monsterselectie en analyseparameters zijn vastgesteld door Econsultancy; de feitelijke analyseopdracht is de opdrachtgever verzorgd. In het laboratorium zijn in totaal 14 grond(meng)monsters, 1 mengmonster van de splitlaag en 1 asfaltmengmonster samengesteld. De 17 (grond)(meng)monsters en de 9 grondwatermonsters zijn elk geanalyseerd op de in tabel II genoemde parameters of op één van de volgende pakketten:

- standaardpakket grond: droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van 8 grond(meng)monsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan. Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de (grond)(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de (grond)(meng)monsters en de analysepakketten

(Grond)(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
A02-1	A02 (20-70)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie A (mogelijke demping)
E01-1	E01 (5-50)	minerale olie	bovengrond deellocatie E (zintuiglijk schoon)
F01-1	F01 (0-50)	minerale olie	bovengrond deellocatie F (zintuiglijk schoon)
G01-1	G01 (5-15)	minerale olie	bovengrond deellocatie G (ter plaatse van olievlék op klinkers; zwakke olie-waterreactie)
MMG1	G01 (15-35) + G02 t/m G05 (5-40)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie G (zintuiglijk schoon)
G100-3	G100 (60-100)	minerale olie	aanvullend onderzoek: verticale afperking (zintuiglijk schoon)
G101-1	G101 (5-50)	minerale olie	aanvullend onderzoek: horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
G102-1	G102 (5-30)	minerale olie	aanvullend onderzoek: horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
G103-1	G103 (0-50)	minerale olie	aanvullend onderzoek: horizontale afperking (zintuiglijk schoon)
MMI1	I01 (0-30) + I02 (0-20) + I03 (0-20)	minerale olie	bovengrond deellocatie I (zintuiglijk schoon)
MMJ1	J01 (0-40) + J04 (0-50) + J05 (0-50) + J06 (0-50) + J08 (30-60)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie J (zuidelijk deel erf; zintuiglijk schoon)

(Grond)(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMJ2	J10 (0-50) + J11 (0-50) + J12 (0-50) + J13 (30-50) + J14 (0-50)	standaardpakket	bovengrond deellocatie J (noordelijk deel erf; zintuiglijk schoon)
MMJ3	J01 (70-120) + J01 (150-200) + J10 (100-150) + J14 (100-150) + J14 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond deellocatie J (zintuiglijk schoon)
MMK1	K01 (17-40) + K02 (20-50) + K03 (15-30) + K04 (20-35)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie K (bodemiaag onder wibo-splitlaag; puinhoudend)
MMK2 (asf)	K01 (0-5) + K02 (0-3) + K03 (0-2) + K04 (0-5)	PAK	asfaltverharding deellocatie K
MMK3 (wibo)	K01 (4-12) + K02 (3-13)	metalen (9) + PAK	wibo-splitlaag deellocatie K (zuidelijk deel)
MMK4 (wibo)	K03 (2-15) + K04 (5-15)	metalen (9) + PAK	wibo-splitlaag deellocatie K (noordelijk deel)
L01-1	L01 (0-50)	metalen (9) + PAK + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie L (zintuiglijk schoon)
M02-1	M02 (80-130)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond deellocatie M (mogelijke demping)
MMN1	N01 (0-40) + N03 (0-50) + N05 (0-30) + N08 (0-50) + N09 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie N (westelijk deel; zintuiglijk schoon)
MMN1	N08 (0-50) + N11 (0-50) + N13 (0-50) + N15 (0-50)	standaardpakket	bovengrond deellocatie N (oostelijk deel; zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater de navolgende te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- achtergrondwaarde 2000: deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- streefwaarde: deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging.

Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
A02-1	A02 (20-70)	-	-	-	-
E01-1	E01 (5-50)	-	-	-	-
F01-1	F01 (0-50)	-	-	-	-
G01-1	G01 (5-15)	-	-	-	minerale olie
MMG1	G01 (15-35) + G02 t/m G05 (5-40)	minerale olie	*	-	-
G100-3	G100 (80-100)	-	-	-	-
G101-1	G101 (5-50)	-	-	-	-
G102-1	G102 (5-30)	-	-	-	-
G103-1	G103 (0-50)	-	-	-	-
MMI1	I01 (0-30) + I02 (0-20) + I03 (0-20)	minerale olie	*	-	-

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMJ1	J01 (0-40) + J04 (0-50) + J05 (0-50) + J08 (0-50) + J08 (30-60)	-	-	-	-
MMJ2	J10 (0-50) + J11 (0-50) + J12 (0-50) + J13 (30-50) + J14 (0-50)	-	-	-	-
MMJ3	J01 (70-120) + J01 (150-200) + J10 (100-150) + J14 (100-150) + J14 (150-200)	-	-	-	-
MMK1	K01 (17-40) + K02 (20-50) + K03 (15-30) + K04 (20-35)	kobalt * nikkel PAK			
MMK2 (asf)	K01 (0-5) + K02 (0-3) + K03 (0-2) + K04 (0-5)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MMK3 (wibo)	K01 (4-12) + K02 (3-13)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MMK4 (wibo)	K03 (2-15) + K04 (5-15)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
L01-1	L01 (0-50)	-	-	-	-
M02-1	M02 (80-130)	-	-	-	-
MMN1	N01 (0-40) + N03 (0-50) + N05 (0-30) + N08 (0-50) + N09 (0-50)	-	-	-	-
MMN2	N08 (0-50) + N11 (0-50) + N13 (0-50) + N15 (0-50)	-	-	-	-

* Voor minerale olie en kobalt zijn geen achtergrondwaarden vastgesteld

Ten aanzien van asfaltmengmonster MMK2 (asf) kan worden gesteld dat deze als niet-teerhoudend kan worden aangemerkt (gehalte < 75 mg/kg d.s.).

De analyseresultaten van de laag wibo-split zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit (VROM, 2008). Opgemerkt wordt dat de beoordeling van de analyseresultaten indicatief is. Het split zou, aangezien de samenstellingswaarden niet worden overschreden, mogelijk herbruikbaar zijn als niet-vormgegeven bouwstof. Een uitloogonderzoek ten aanzien van de anorganische parameters (metalen) zou hierover definitief uitsluitel geven.

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB B01	deellocatie B	barium molybdeen zink xylenen	-	-
PB C01	deellocatie C	barium molybdeen zink	-	-

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB D01	deellocatie D	barium zink xylenen vinylchloride minerale olie	-	-
PB F01	deellocatie F	-	-	-
PB G01	deellocatie G	barium molybdeen zink	-	-
PB H01	deellocatie H	barium molybdeen zink	-	-
PB I01	deellocatie I	-	-	-
PB J01	deellocatie J	barium koper zink xylenen som 1,2-dichloorethenen * vinylchloride	-	-
PB L01	deellocatie L	barium koper molybdeen nikkel zink xylenen dichloormethaan	-	-

* de gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis), waardoor formeel gesteld moet worden dat er sprake is van een lichte verontreiniging.

Bijlage 4a geeft een overzicht van de analyseresultaten van de (grond)(meng)monsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4b bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

5.4 Beoordeling resultaten aanvullend bodemonderzoek

Ter plaatse van boring G100 is in de bovengrond (traject 0,05-±0,15 m -mv) een matige olie-water-reactie waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De zintuiglijk verontreinigde grond is sterk verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone bodemlaag hieronder is licht verontreinigd met minerale olie (resultaat mengmonster analyse).

Verder zijn er op de locaties, alsmede in de aanvullend geplaatste boringen ten behoeve van afperking van de verontreiniging geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink. Er zijn in het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

De verontreiniging is, gezien de aanwezigheid van olievlekken op de klinkerverharding, naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan lekkage van olieproducten ter plaatse. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geraamd op 8 m²; de totale omvang van de verontreiniging op circa 2-3 m³.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 Algemeen

Econsultancy bv heeft in opdracht van de heer W. Post een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kappellenweg 8 in de gemeente Lochem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de Bouwverordening.

6.2 Resultaten

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk matig humeus. Plaatselijk is in de ondergrond vanaf circa 3 m -mv een zandige leemlaag aangetroffen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: *met puin gedempte put*

Op de locatie zijn 4 sleuven gegraven. Er is geen puindemping aangetroffen, enkel een tweetal oude bakstenen funderingen. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht.

B: *vml. bezinkput*

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. De grond is niet analytisch onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, zink en xylenen.

C: *mestkelder*

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. De grond is niet analytisch onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink.

D: *afvalwaterkelder*

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. De grond is niet analytisch onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, xylenen, vinylchloride en minerale olie.

E: *smeerinstallatie t.b.v. melkinstallatie*

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. De grond is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht.

F: *vml. bovengrondse HBO-tank*

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

G: *wagenloods/hobbyruimte/garage*

Ter plaatse van boring G100 is in de bovengrond (traject 0,05-±0,15 m -mv) een matige olie-water-reactie waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De zintuiglijk verontreinigde grond is sterk verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone bodemlaag hieronder is licht verontreinigd met minerale olie (resultaat mengmonster analyse).

Verder zijn er op de locaties, alsmede in de aanvullend geplaatste boringen ten behoeve van afperking van de verontreiniging geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink. Er zijn in het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

De verontreiniging is, gezien de aanwezigheid van olievlekken op de klinkerverharding, naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan lekkage van olieproducten ter plaatse. De oppervlakte van de verontreiniging wordt geraamd op 8 m²; de totale omvang van de verontreiniging op circa 2-3 m³.

H: mestopslag/mestkelder

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. De grond is niet analytisch onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

I: bovengrondse dieseltank met afleverplaats

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie. Er zijn in het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

J: overig onverdacht deel erf

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, koper, zink, xylenen, som 1,2-dichloorethenen en vinylchloride.

K: ontsluitingsweg

De bodemlaag onder de stabilisatielaag (wibo-split) is in verschillende gradaties puinhoudend. De puinhoudende grond is licht verontreinigd met kobalt, nikkel en PAK. Het grondwater is niet onderzocht.

De asfaltverharding wordt op grond van het onderhavig indicatieve onderzoek als niet-teerhoudend aangemerkt. Bij eventuele afvoer van het asfalt kan aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn.

Als stabilisatielaag is wibo-split opgebracht, welke analytisch is onderzocht. De analyseresultaten hiervan zijn indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit (VROM, 2008). Opgemerkt wordt dat de beoordeling van de analyseresultaten indicatief is. Het split zou, aangezien de samenstellingswaarden niet worden overschreden, mogelijk herbruikbaar zijn als niet-vormgegeven bouwstof. Een uitloogonderzoek ten aanzien van de anorganische parameters (metalen) zou hierover definitief uitsluitsel geven.

L: brandplaats

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, koper, molybdeen, nikkel, zink, xylenen en dichloormethaan.

M: vml. silo's (demping)

Op de locatie zijn 2 sleuven gegraven. Er is geen puindemping aangetroffen. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht.

N: onverdacht bouwland

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

6.3 Interpretatie, conclusies en aanbevelingen

In de grond zijn veelal geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn veelal lichte verontreinigingen met barium, molybdeen en zink aangetoond. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater. Plaatselijk zijn tevens lichte verontreinigingen met xylenen en/of enkele vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetoond, welke mogelijk te relateren zijn aan het locatiegebruik of (voormalig) verrichte activiteiten.

De vooraf gestelde hypothese, dat de deellocaties J en N als "onverdacht" kunnen worden beschouwd wordt voor deellocatie J verworpen en voor deellocatie N bevestigd. De vooraf gestelde hypothese, dat de deellocaties A t/m I en K t/m M als "verdacht" kunnen worden beschouwd wordt voor de deellocaties A, E, F en M verworpen en voor de overige deellocaties bevestigd. Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater ter plaatse van de deellocaties C en H worden deze deellocaties als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving beschouwd.

Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor eventuele bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie. Afgezien van de aanwezigheid van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van deellocatie G bestaan er eveneens milieuhygiënische belemmeringen voor aankoop van het perceel. In dit kader wordt geadviseerd ten aanzien van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van deellocatie G rekening te houden met de ontgraving en afvoer van circa 2-3 m³ verontreinigde grond naar een gerechtigd verwerker. Niet uit te sluiten is dat de gemeente in dit kader een beperkte onafhankelijke verificatie verlangt (i.c. uitvoering eindbemonstering na ontgraving, teneinde vast te stellen dat de verontreiniging afdoende is ontgraven). Voor de betreffende locatie bestaat echter bij ongewijzigd gebruik geen saneringsplicht.

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





Titel: Topografische ligging van de locatie

Project: 08106018 LOC.POS.NEN

Econsultancy bv

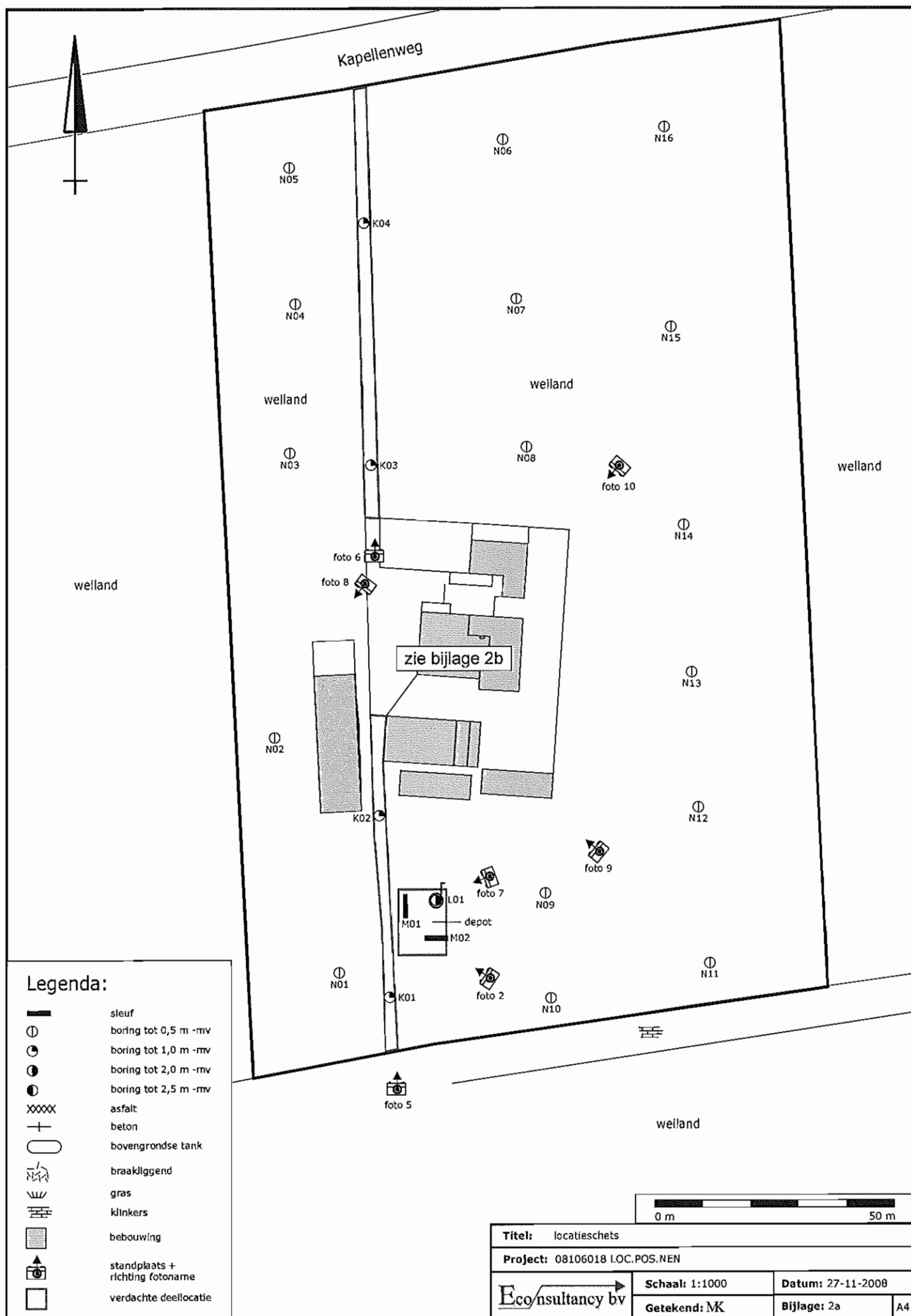
Schaal: 1:25.000

Datum: 12-11-2008

Kaartblad: 34 A

Bijlage: 1





Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie

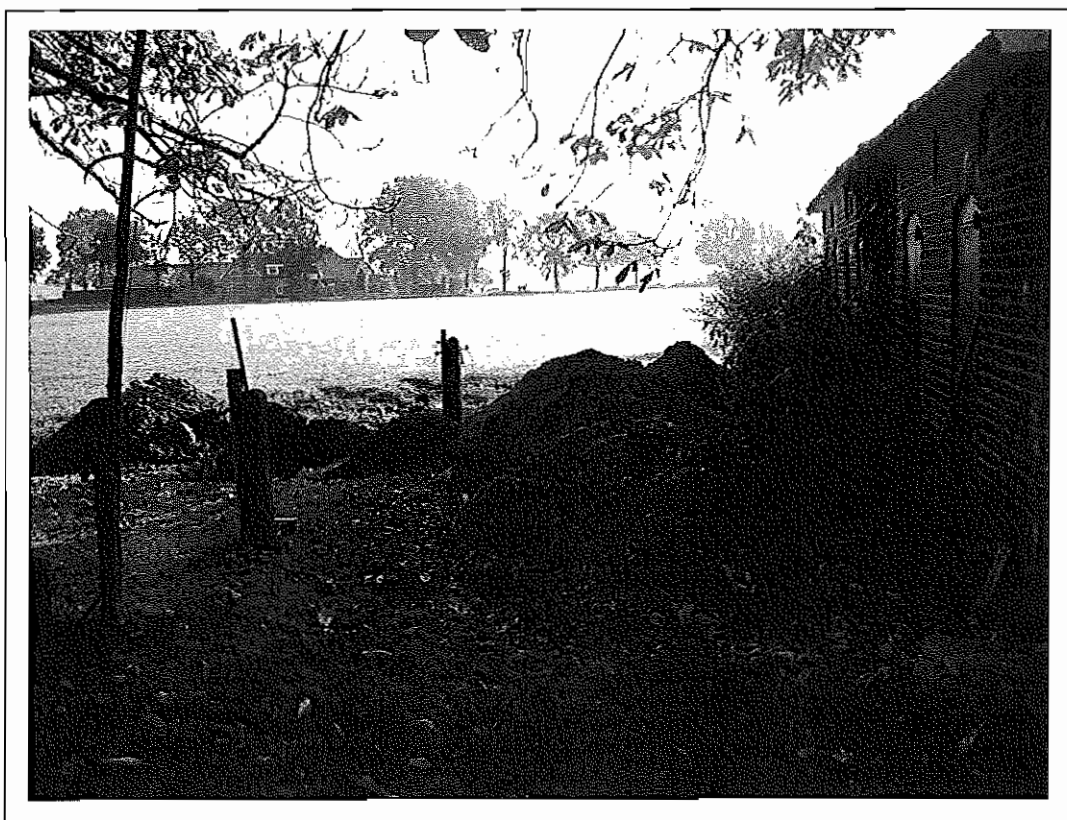


Foto 1.

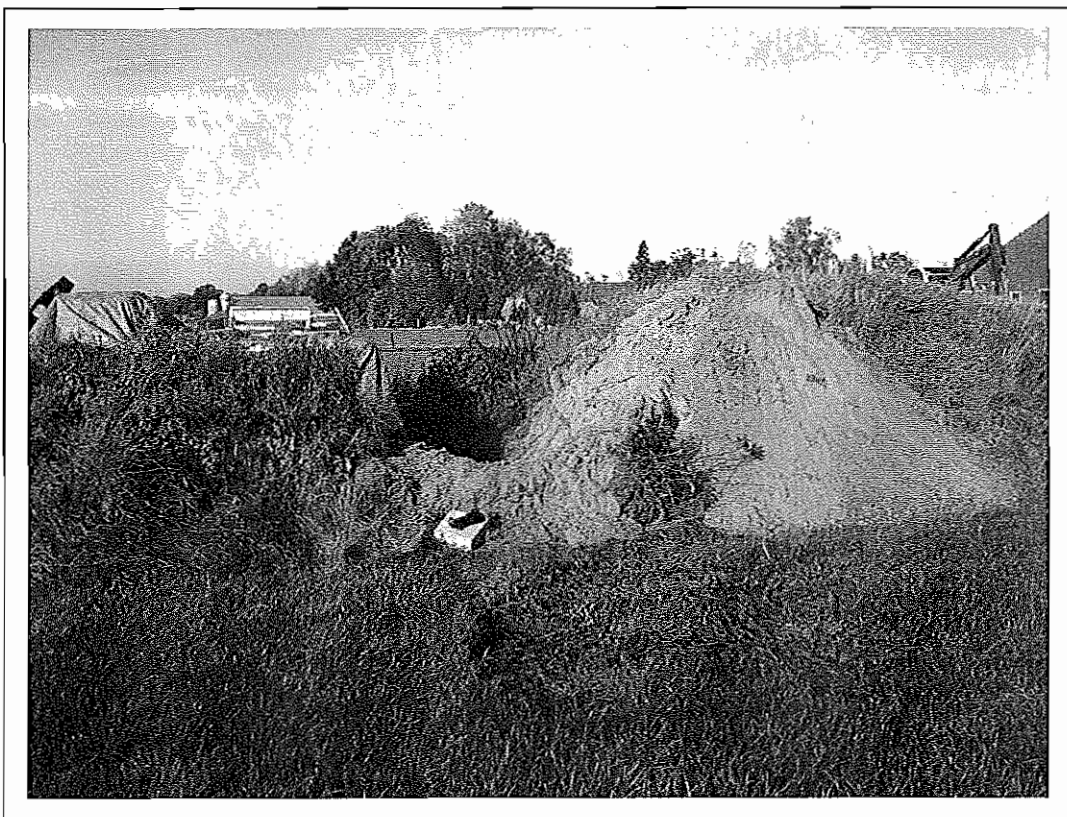


Foto 2.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie

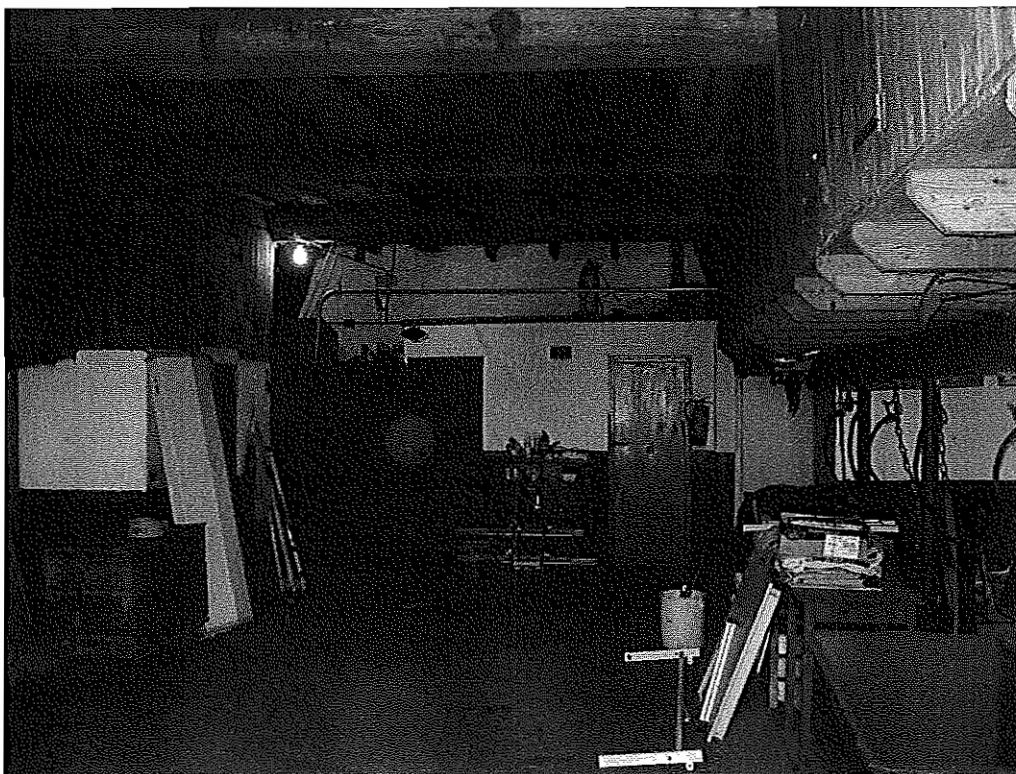


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2d Kadastrale gegevens



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345

Perceelnummer

Kadastrale gemeente

LOCHEM

25

Huisnummer

Sectie

A

Kadastrale grens

Perceel

2102

Bebouwing

Overige topografie



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

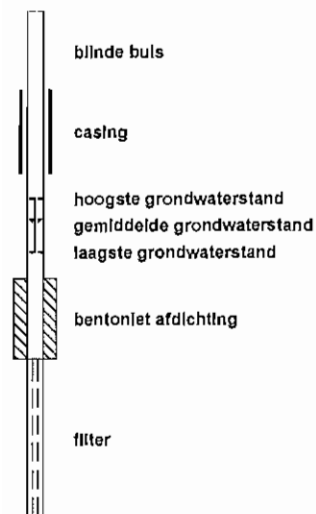
zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

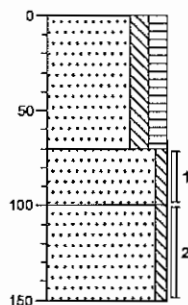
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

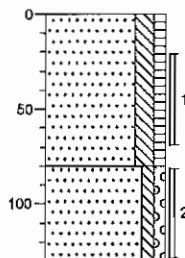
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt
	water

Boring: A01



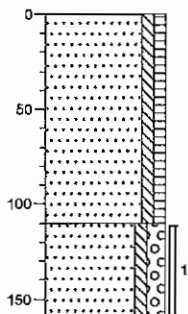
0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, oranjebeige
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
150	

Boring: A02



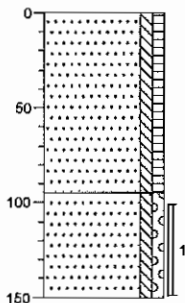
0	weiland
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige
130	

Boring: A03



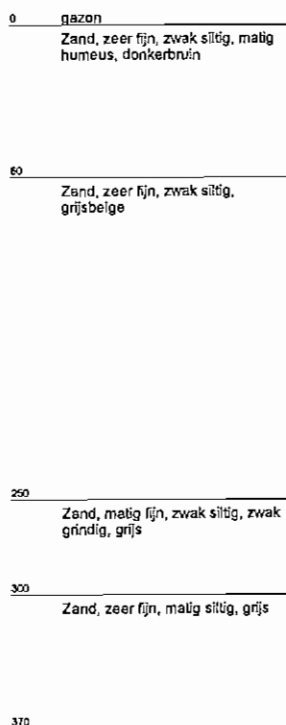
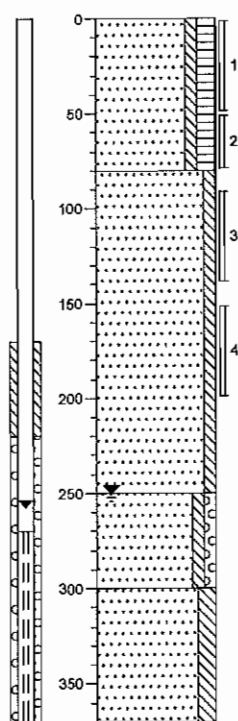
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, beigebruin
110	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, grijswit
160	

Boring: A04

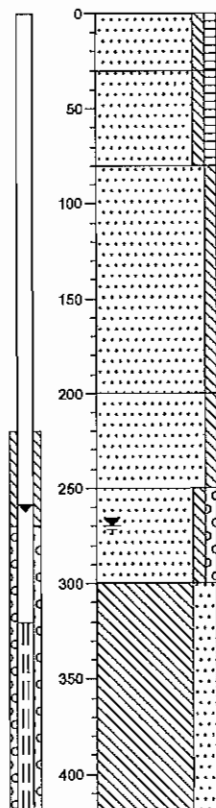


0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin
95	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
150	

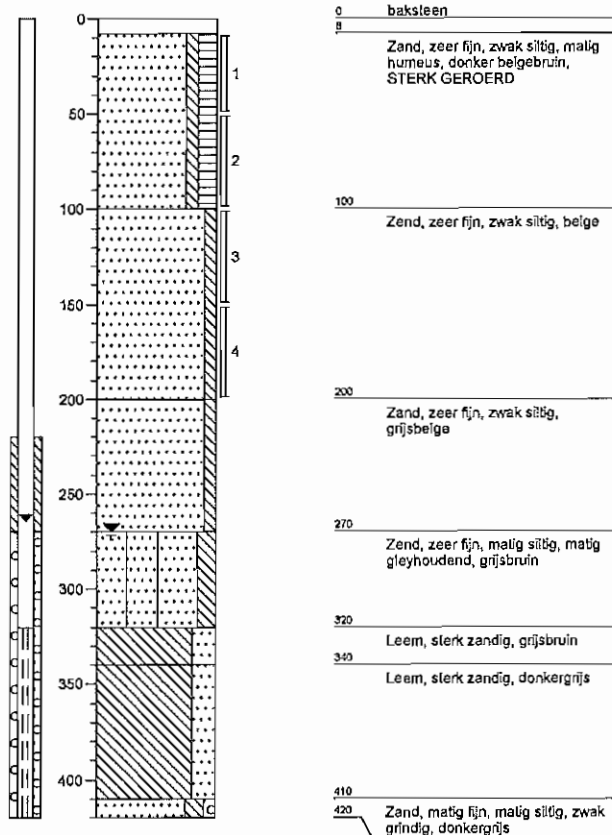
Boring: B01



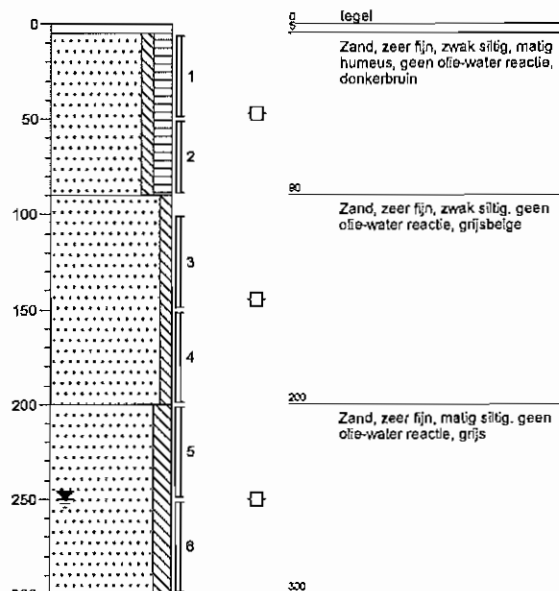
Boring: C01



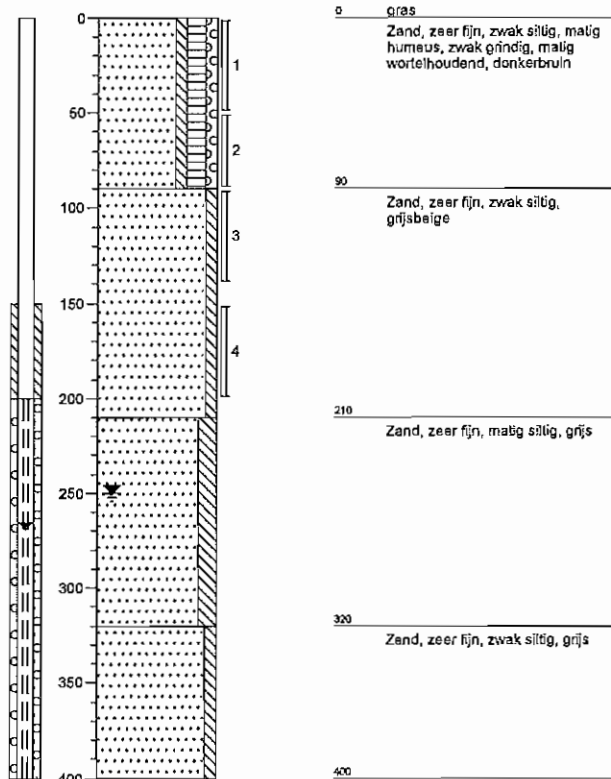
Boring: D01



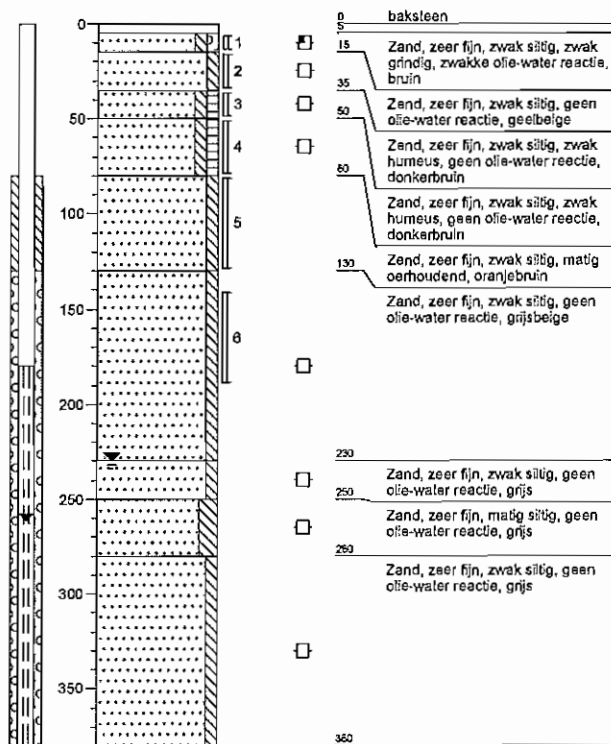
Boring: E01



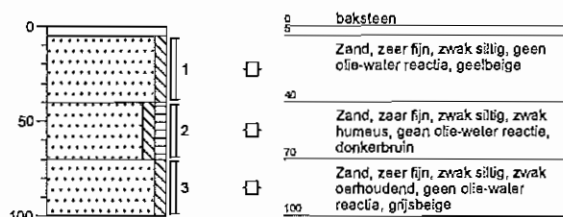
Boring: F01



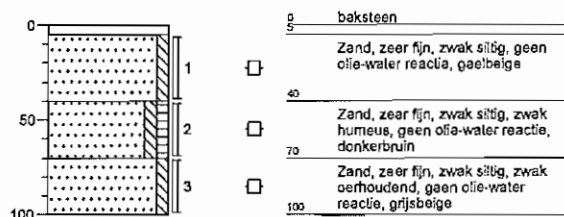
Boring: G01



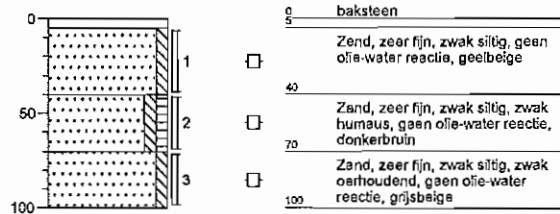
Boring: G02



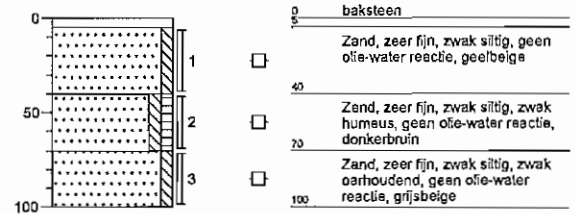
Boring: G03



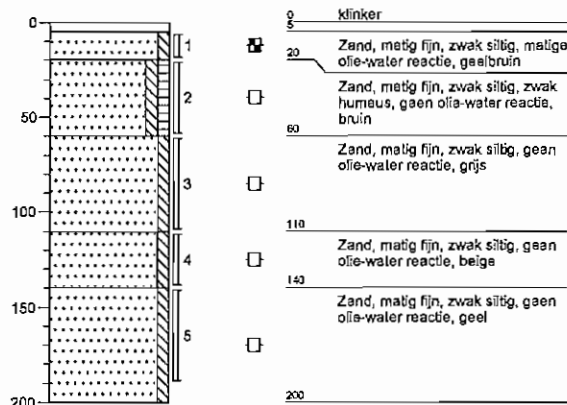
Boring: G04



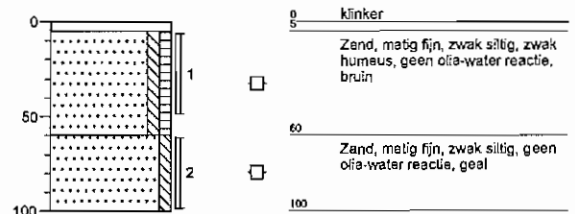
Boring: G05



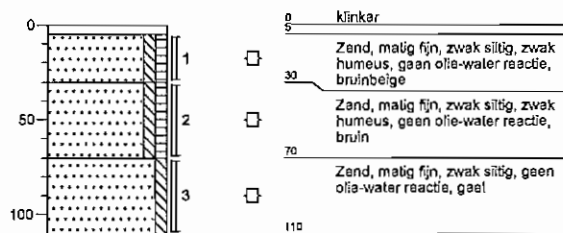
Boring: G100



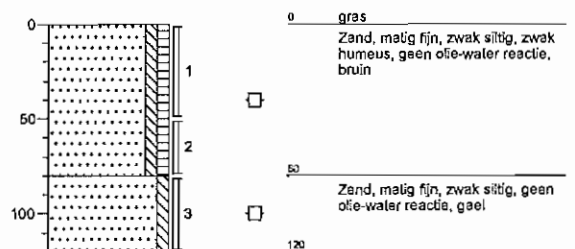
Boring: G101



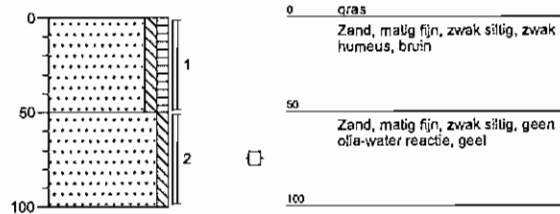
Boring: G102



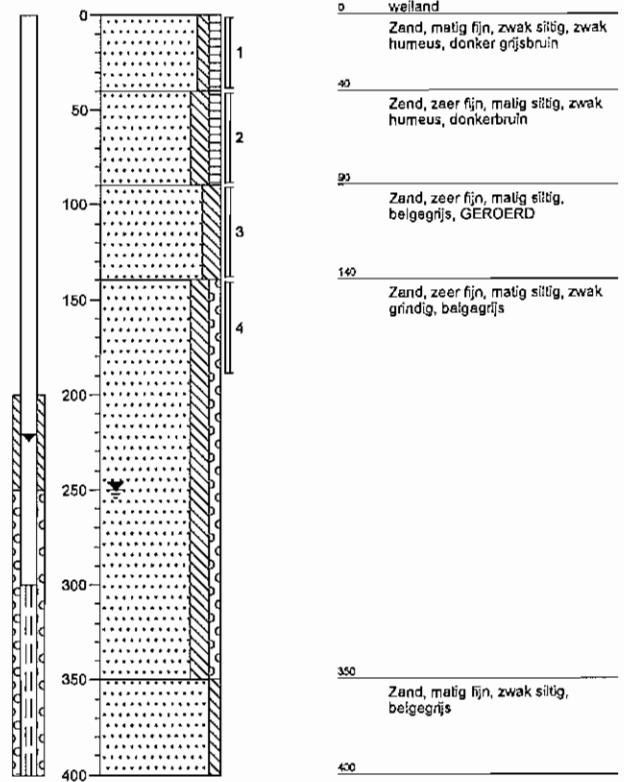
Boring: G103



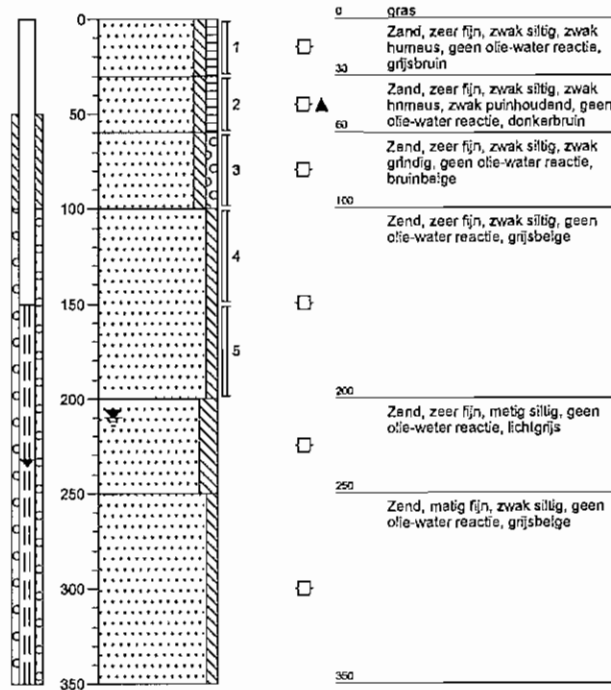
Boring: G104



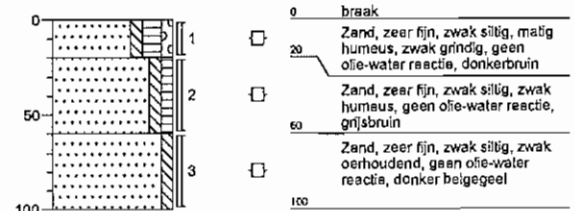
Boring: H01



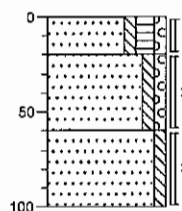
Boring: I01



Boring: I02

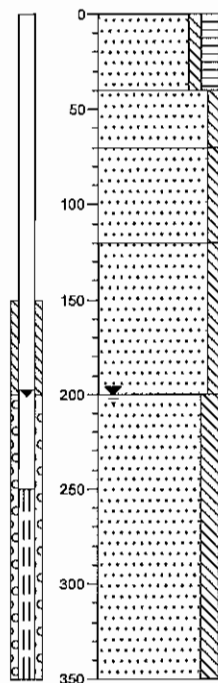


Boring: I03



0	braak
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbruin
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, grijs
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, geelbeige

Boring: J01



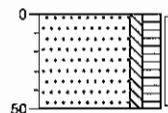
0	weiland
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, geeloranje
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige
350	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

Boring: J02



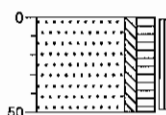
0	weiland
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: J03



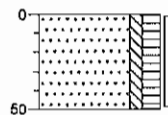
0	weiland
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin

Boring: J04



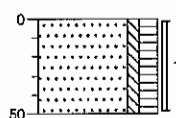
0	weiland
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: J05



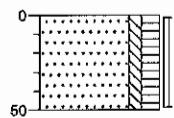
0	moestuin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: J06



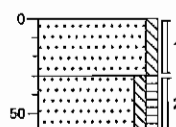
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: J07



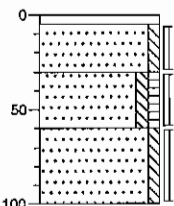
0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin
50

Boring: J08



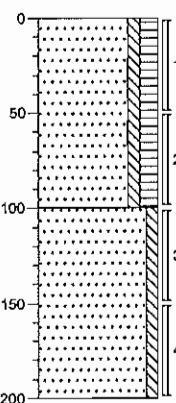
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, bruin
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Boring: J09



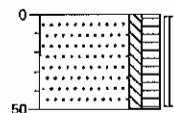
0 baksteen
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegeel
100

Boring: J10



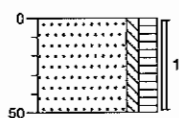
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200

Boring: J11



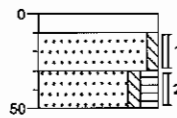
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: J12



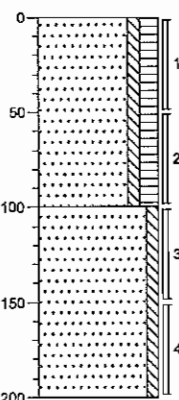
0	gazon
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50	

Boring: J13



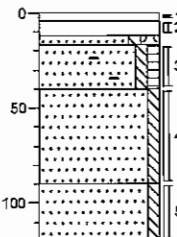
0	beton
10	
32	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: J14



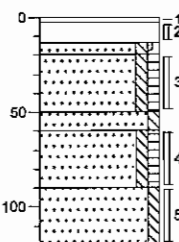
0	tuin
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200	

Boring: K01



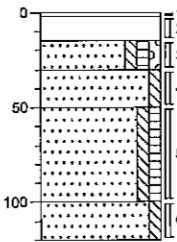
0	asfalt
12	
17	Volledig split
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, beige
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, bruin
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring: K02



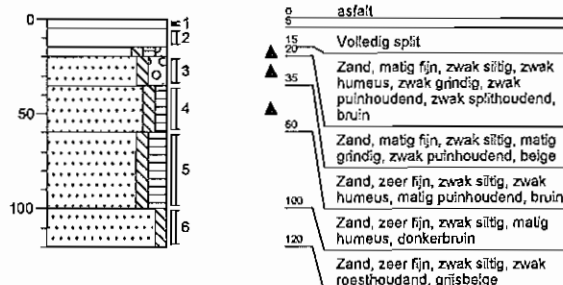
3	asfalt
13	
20	Volledig split
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruin
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring: K03

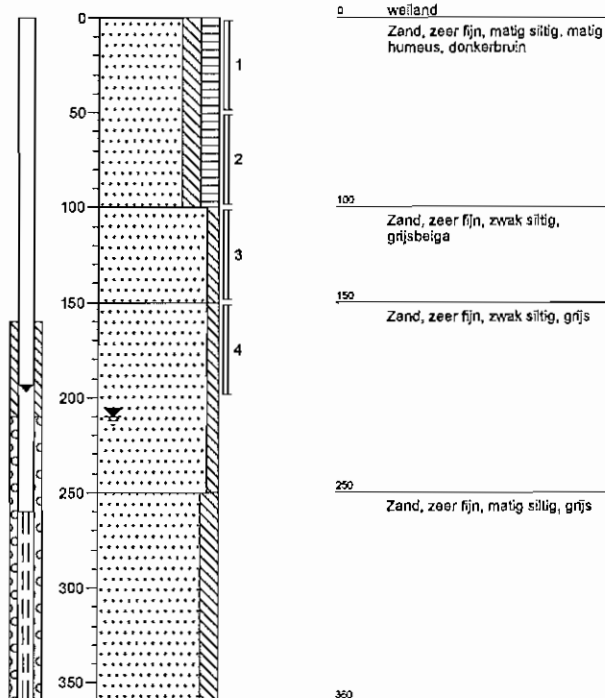


3	asfalt
15	
15	Volledig split, donkergrijs
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk puinhoudend, bruin
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, geelbeige
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
100	
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

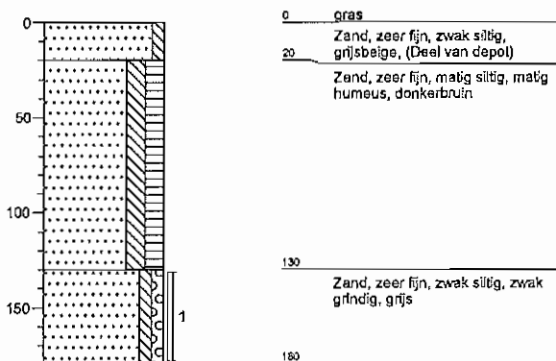
Boring: K04



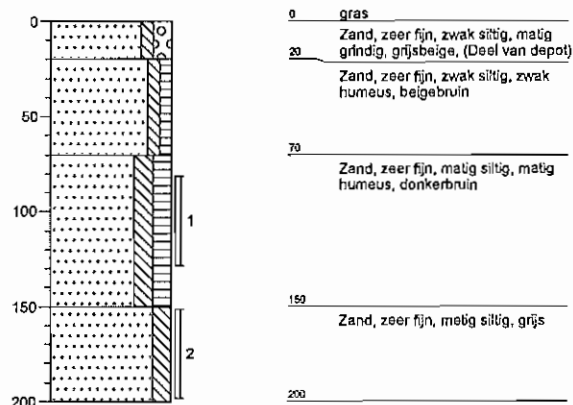
Boring: L01



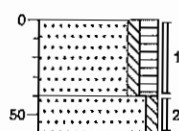
Boring: M01



Boring: M02

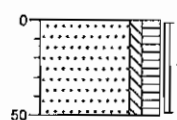


Boring: N01



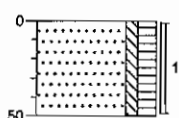
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40	
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige

Boring: N02



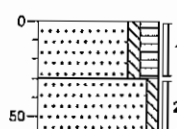
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50	
60	

Boring: N03



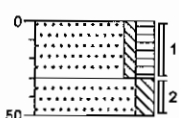
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50	
60	

Boring: N04



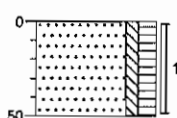
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
30	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
60	

Boring: N05



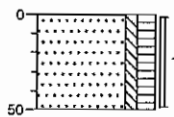
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
30	
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige
60	

Boring: N06



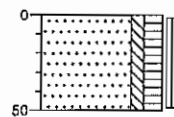
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50	
60	

Boring: N07



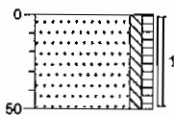
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N08



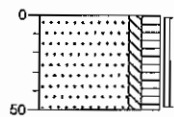
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N09



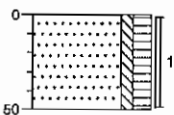
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin
50

Boring: N10



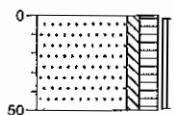
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N11



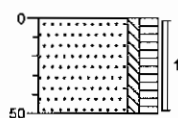
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N12



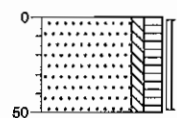
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N13



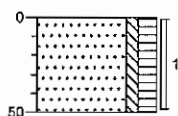
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N14



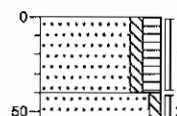
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N15



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50

Boring: N16



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
bruinbeige
60

Bijlage 4 Analyseresultaten

Bijlage 4a Resultaten toetsing

Tabel 1. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kgds. tenzij anders aangegeven)

Monstercode	A02-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	92.4 --				
organische stof (% vd DS)	3.8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium	<40	49	143	237	49
cadmium	<0.4	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<2	4.3	29	54	4.3
koper	7.9	21	59	98	21
kwik	<0.05	0.11	13	25	0.11
lood	14	33	190	348	33
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	12	23	34	12
zink	<20	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	<0.02 --				
antraceen	<0.02 --				
fluoranteen	0.05 --				
benzo(a)antraceen	0.05 --				
chryseen	0.05 --				
benzo(k)fluoranteen	0.04 --				
benzo(a)pyreen	0.03 --				
benzo(ghi)peryleen	0.04 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	0.30	1.5	21	40	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	7.6	194	380	27
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	72	986	1900	72

Monstercode en monstertraject:
¹ A02-1: A02 (20-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de *circulaire bodemsanering 2006* (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het *Besluit Bodemkwaliteit*, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 3.8%.

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

Monstercode	E01-1		F01-1		G01-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.0	--	90.6	--	95.1	--			
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	20	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	5500	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	1900	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	1200	--			
totaal olie C10 - C40	<20		<20		8800 ■■■		84	1142	2200 84

Monstercode en monstertraject:

- 1 E01-1: E01 (5-50)
2 F01-1: F01 (0-50)
3 G01-1: G01 (5-15)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 4.4%.

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

Monstercode	G100-3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	95.3	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	40	545	1050	40

Monstercode en monstertraject:

¹ G100-3: G100 (60-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de *circulaire bodemsanering 2006* (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.1%.

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

Monstercode	G101-1	G102-1	G103-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	97.1	--	93.0	--	88.9	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	
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	--	
				84	1142	2200	84

Monstercode en monstertraject:

¹ G101-1: G101 (5-50)

² G102-1: G102 (5-30)

³ G103-1: G103 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 4.4%.

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

Monstercode	MMG1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	96.6 --				
organische stof (% vd DS)	2.1 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium	<40	49	143	237	49
cadmium	<0.4	0.35	4.0	7.8	0.35
kobalt	<2	4.3	29	54	4.3
koper	<5	19	56	92	19
kwik	<0.05	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	185	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	12	23	34	12
zink	<20	59	182	304	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	0.33 --				
antraceen	0.05 --				
fluoranteen	0.31 --				
benzo(a)antraceen	0.19 --				
chryseen	0.18 --				
benzo(k)fluoranteen	0.09 --				
benzo(a)pyreen	0.18 --				
benzo(ghi)peryleen	0.09 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	1.5	1.5	21	40	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	4.2	107	210	15
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	5 --				
fractie C12 - C22	280 --				
fractie C22 - C30	65 --				
fractie C30 - C40	35 --				
totaal olie C10 - C40	390 ■	40	545	1050	40

Monstercode en monstertraject:

¹ MMG1: G01 (15-35) + G02 t/m G05 (5-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.1%.

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

Monstercode	MMI1	MMJ1	MMJ2	AW2000	T	I	AS3000		
droge stof(gew.-%)	90.7	--	97.6	--	86.6	--			
organische stof (% vd DS)	-	4.4	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	-	2.1	--	-					
METALEN									
barium	-	<40	<40	50	145	240	50		
cadmium	-	<0.4	<0.4	0.39	4.4	8.4	0.39		
kobalt	-	<2	<2	4.3	29	55	4.3		
koper	-	10.0	13	21	60	100	21		
kwik	-	<0.05	0.06	0.11	13	26	0.11		
lood	-	13	31	33	193	352	33		
molybdeen	-	<1.5	<1.5	1.5	98	190	1.5		
nikkel	-	<3	<3	12	23	35	12		
zink	-	20	45	63	193	323	63		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	-	<0.02	--	<0.02	--				
fenantreen	-	<0.02	--	0.05	--				
antraceen	-	<0.02	--	<0.02	--				
fluoranteen	-	0.08	--	0.15	--				
benzo(a)antraceen	-	0.03	--	0.15	--				
chryseen	-	0.04	--	0.15	--				
benzo(k)fluoranteen	-	0.03	--	0.13	--				
benzo(a)pyreen	-	0.04	--	0.18	--				
benzo(ghi)peryleen	-	0.03	--	0.17	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	0.04	--	0.17	--				
PAK-totaal (10 van VROM)	-	0.28		1.1	1.5	21	40	1.5	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	-	<2	--	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	-	<2	--	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	-	<2	--	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	-	<2	--	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	-	<2	--	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	-	<2	--	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	-	<2	--	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	-	<14	^a	<14	^a	8.8	224	440	31
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	10	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	60	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	60	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	85	--	<5	--	<5	--			
totaal olie C10 - C40	220	■	<20	<20	84	1142	2200	84	

Monstercode en monstertraject:

¹ MMI1: I01 (0-30) + I02 (0-20) + I03 (0-20)

² MMJ1: J01 (0-40) + J04 (0-50) + J05 (0-50) + J06 (0-50) + J08 (30-60)

³ MMJ2: J10 (0-50) + J11 (0-50) + J12 (0-50) + J13 (30-50) + J14 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 4.4%.

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

Monstercode	MMJ3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.6 --				
organische stof (% vd DS)	0.8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium	<40	49	143	237	49
cadmium	<0.4	0.35	4.0	7.8	0.35
kobalt	<2	4.3	29	54	4.3
koper	<5	19	56	92	19
kwik	<0.05	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	164	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	6.0	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	<0.02 --				
antraceen	<0.02 --				
fluoranteen	<0.02 --				
benzo(a)antraceen	<0.02 --				
chryseen	<0.02 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.02 --				
benzo(a)pyreen	<0.02 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.2	1.5	21	40	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	4.0	102	200	14
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ MMJ3: J01 (70-120) + J01 (150-200) + J10 (100-150) + J14 (100-150) + J14 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.8%.

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

Monstercode	MMK1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.6 --				
organische stof (% vd DS)	2.3 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium	<40	49	143	237	49
cadmium	<0.4	0.35	4.0	7.7	0.35
kobalt	8.0 ■	4.3	29	54	4.3
koper	9.2	20	58	93	20
kwik	<0.05	0.10	13	25	0.10
lood	20	32	185	339	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	13 ■	12	23	34	12
zink	40	59	183	306	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	0.22 --				
antraceen	0.09 --				
fluoranteen	0.72 --				
benzo(a)antraceen	0.41 --				
chryseen	0.37 --				
benzo(k)fluoranteen	0.22 --				
benzo(a)pyreen	0.41 --				
benzo(ghi)peryleen	0.30 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.30 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	3.1 ■	1.5	21	40	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 a	4.6	117	230	16
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	44	597	1150	44

Monstercode en monstertraject:

¹ MMK1: K01 (17-40) + K02 (20-50) + K03 (15-30) + K04 (20-35)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.3%.

Tabel IX . Analyseresultaten asfaltmonsters (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMK2 (asf)
malen asfalt monster(-)	--

droge stof(gew.-%)	98.7 --
--------------------	------------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.77	--#
fenantreen	<0.77	--#
antraceen	<0.77	--#
fluoranteen	<0.77	--#
benzo(a)antraceen	<0.77	--#
chryseen	<0.77	--#
benzo(k)fluoranteen	<0.77	--#
benzo(e)pyreen	<0.77	--#
benzo(ghi)peryleen	<0.77	--#
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.77	--#
PAK-totaal (10 van VROM)	<7.7	# ^b

Monstercode en monstertraject:

¹ MMK2 (asf): K01 (0-5) + K02 (0-3) + K03 (0-2) + K04 (0-5)

Tabel X. **Analyseresultaten splitmonsters (gehalten in mg/kgds. tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MMK3 (wibo)		MMK4 (wibo)	
droge stof(gew.-%)	91.2	--	87.3	--
METALEN				
barium	<40		64	
cadmium	<0.4		<0.4	
kobalt	17		10	
koper	28		28	
kwik	0.11		0.58	
lood	38		160	
molybdeen	<1.5		1.9	
nikkel	18		5.9	
zink	23		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.06	--#	<0.02	--
fenantreen	0.11	--	0.07	--
antraceen	<0.06	--#	<0.02	--
fluoranteen	<0.06	--#	0.08	--
benzo(a)antracaen	<0.06	--#	0.06	--
chryseen	<0.06	--#	0.07	--
benzo(k)fluoranteen	<0.06	--#	0.06	--
benzo(a)pyreen	<0.06	--#	0.07	--
benzo(ghi)peryleen	<0.06	--#	0.08	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.06	--#	0.07	--
PAK-totaal (10 van VROM)	<1.00	#	0.58	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2.3	--#	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2.3	--#	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2.3	--#	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2.3	--#	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2.3	--#	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2.3	--#	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2.3	--#	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<16	#	<14	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	10	--	<5	--
fractie C12 - C22	10	--	<5	--
fractie C22 - C30	15	--	<5	--
fractie C30 - C40	55	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	90		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MMK3 (wibo): K01 (2-4) + K02 (3-13)

² MMK4 (wibo): K03 (2-15) + K04 (5-15)

Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kgds. tenzij anders aangegeven)

Monstercode	L01-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.4 --				
organische stof (% vd DS)	2.7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	1.4 --				
METALEN					
barium	<40	49	143	237	49
cadmium	<0.4	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<2	4.3	29	54	4.3
koper	7.9	20	57	94	20
kwik	<0.05	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	187	341	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	3.3	12	23	34	12
zink	34	60	184	309	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	0.05 --				
antraceen	<0.02 --				
fluoranteen	0.11 --				
benzo(a)antraceen	0.05 --				
chryseen	0.06 --				
benzo(k)fluoranteen	0.04 --				
benzo(a)pyreen	0.05 --				
benzo(ghi)peryleen	0.04 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	0.45	1.5	21	40	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	5.4	138	270	19
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject:
¹ L01-1: L01 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de *circulaire bodemsanering 2006* (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.4%; humus 2.7%.

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

Monstercode	M02-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.3 --				
organische stof (% vd DS)	1.6 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium	<40	49	143	237	49
cadmium	<0.4	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<2	4.3	29	54	4.3
koper	<5	19	56	92	19
kwik	<0.05	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	<0.02 --				
antraceen	<0.02 --				
fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)antraceen	<0.02 --				
chryseen	<0.02 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.02 --				
benzo(a)pyreen	<0.02 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.02 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02 --				
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.2	1.5	21	40	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 ^a	4.0	102	200	14
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ M02-1: M02 (80-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2006, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.6%

Tabel XIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kgds. tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMN1	MMN2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.1	83.3	--			
organische stof (% vd DS)	4.6	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	1.3	--	-			
METALEN						
barium	<40	<40	49	143	237	49
cadmium	<0.4	<0.4	0.39	4.4	8.5	0.39
kobalt	<2	<2	4.3	29	54	4.3
koper	14	14	21	61	100	21
kwik	<0.05	<0.05	0.11	13	26	0.11
lood	16	15	33	193	353	33
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	<3	12	23	34	12
zink	23	26	63	193	323	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.02	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	<0.02	--			
antraceen	<0.02	<0.02	--			
fluoranteen	0.04	0.05	--			
benzo(a)antraceen	0.03	0.04	--			
chryseen	0.03	0.04	--			
benzo(k)fluoranteen	0.02	0.03	--			
benzo(a)pyreen	0.03	0.03	--			
benzo(ghi)peryleen	0.03	0.03	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	0.03	--			
PAK-totaal (10 van VROM)	0.20	0.28	1.5	21	40	1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	9.2	235	460	32
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	87	1194	2300	67

Monstercode en monstertraject:

¹ MMN1: N01 (0-40) + N03 (0-50) + N05 (0-30) + N08 (0-50) + N09 (0-50)

² MMN2: N06 (0-50) + N11 (0-50) + N13 (0-50) + N15 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.3%; humus 4.6%.

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

Monstercode	B01	C01	D01	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	130 ■	160 ■	170 ■	50	338	625	50
cadmium	<0.8 ^a	<0.8 ^a	<0.8 ^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	6.7 ■	8.8 ■	5.0	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	130 ■	150 ■	78 ■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	-	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.50 #	-	0.83	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	-	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	0.13 --	-	0.26 --				
p- en m-xyleen	0.29 --	-	0.44 --				
xylenen	0.42 --	-	0.70 --	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.42 ■ ^b	-	0.70 ■ ^b	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.3	-	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 ^a	-	<0.05 ^a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	-	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	-	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1 ^a	-	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	-	<0.1 --				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	-	<0.1 --				
som (cis,trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2 --	-	<0.2 --	0.01	10	20	0.20
som (cis,trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 ^a	-	0.14 ^a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	-	<0.2 ^a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.3 --	-	<0.3 --				
1.2-dichloorpropaan	<0.3 --	-	<0.3 --				
1.3-dichloorpropaan	<0.3 --	-	<0.3 --				
som dichloorpropanen	<0.9 --	-	<0.9 --	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.63	-	0.63	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 ^a	-	<0.1 ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 ^a	-	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1 ^a	-	<0.1 ^a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 ^a	-	<0.1 ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	-	<0.6	24	282	500	24
chloroform	<0.6	-	<0.6	6.0	203	400	8.0
vinylchloride	<0.1 ^a	-	0.31 ■	0.01	2.5	5.0	0.20
bromoform	<0.2	-	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	-	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	-	25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	-	75 --				
fractie C30 - C40	<25 --	-	25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	-	120 ■	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134). De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

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

Monstercode	F01	G01	H01	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	-	170 ■	200 ■	50	338	625	50
cadmium	-	<0.8 ■	<0.8 ■	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-	<5	7.1	20	60	100	20
koper	-	<15	<15	15	45	75	15
kwik	-	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	5.5 ■	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	-	<15	28 ■	15	45	75	15
zink	-	67 ■	100 ■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	-	0.20	15	30	0.20
tolueen	0.35	0.43	-	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	-	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	-	<0.1	-	-	-	-	-
p- en m-xyleen	-	<0.2	-	-	-	-	-
xylenen	<0.3	<0.3	-	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	-	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX	<1	-	-	-	-	-	-
totaal BTEX (0.7 factor)	0.9	-	-	-	-	-	-
styreen	-	<0.3	-	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	<0.05	-	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	-	<0.6	-	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-	<0.6	-	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-	<0.1	-	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	-	<0.1	-	-	-	-	-
trans-1.2-dichlooretheen	-	<0.1	-	-	-	-	-
som (cis,trans) 1.2- dichloorethenen	-	<0.2	-	0.01	10	20	0.20
som (cis,trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.14	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	-	<0.2	-	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	-	<0.3	-	-	-	-	-
1.2-dichloorpropaan	-	<0.3	-	-	-	-	-
1.3-dichloorpropaan	-	<0.3	-	-	-	-	-
som dichloorpropanen	-	<0.9	-	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.63	-	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-	<0.1	-	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-	<0.1	-	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-	<0.1	-	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-	<0.1	-	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-	<0.6	-	24	282	500	24
chloroform	-	<0.6	-	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-	<0.1	-	0.01	2.5	5.0	0.20
bromoform	-	<0.2	-	-	-	630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	<25	-	-	-	-	-
fractie C12 - C22	<25	<25	-	-	-	-	-
fractie C22 - C30	<25	<25	-	-	-	-	-
fractie C30 - C40	<25	<25	-	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	<100	<100	-	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134). De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

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

Monstercode	I01	J01	L01	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	-	170 ■	220 ■	50	338	625	50
cadmium	-	<0.8 ^a	<0.8 ^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-	6.8	5.3	20	60	100	20
koper	-	32 ■	32 ■	15	45	75	15
kwik	-	<0.05	<0.05	0.050	0.16	0.30	0.050
lood	-	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	<3.8	7.8 ■	5.0	152	300	5.0
nikkel	-	15	43 ■	15	45	75	15
zink	-	430 ■	150 ■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	0.96	0.69	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	-	0.13	0.19	--	--	--	--
p- en m-xyleen	-	0.32	0.38	--	--	--	--
xylenen	<0.3	0.46	0.57	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21 ^a	0.46 ■ ^b	0.57 ■ ^b	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX	<1	--	--	--	--	--	--
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6	--	--	--	--	--	--
styreen	-	<0.3	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 ^a	<0.05 ^a	<0.05 ^a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	-	<0.6	<0.6	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	-	<0.6	<0.6	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	-	<0.1	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0.30	--#	<0.1	--	--	--
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0.1	--	<0.1	--	--	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	-	0.30	--	<0.2	0.01	10	0.20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.37 ■ ^b	0.14 ^a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	-	<0.2 ^a	0.94 ■	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	-	<0.3	<0.3	--	--	--	--
1,2-dichloorpropaan	-	<0.3	<0.3	--	--	--	--
1,3-dichloorpropaan	-	<0.3	<0.3	--	--	--	--
som dichloorpropanen	-	<0.9	<0.9	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.63	0.63	0.60	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-	<0.1 ^a	<0.1 ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-	<0.1 ^a	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	-	<0.1 ^a	<0.1 ^a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	-	<0.1 ^a	<0.1 ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-	<0.6	<0.6	24	262	500	24
chloroform	-	<0.6	<0.6	8.0	203	400	6.0
vinylchloride	-	0.14 ■	<0.1 ^a	0.01	2.5	5.0	0.20
bromoform	-	<0.2	<0.2	--	--	630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	--	--	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	--	--	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	--	--	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	--	--	--
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134). De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

Bijlage 4b Certificaten



Analyserapport

A&G Milieutechniek B.V. ,Handling

Willem Post

Postbus 660

5140 AR WAALWIJK

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Kapellenweg
Uw projectnummer : HA083150
ALcontrol rapportnummer : 11373329, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project HA083150. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Blad 2 van 20

Analyserapport

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	92.4	91.3	91.2	87.3	89.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.8	1.6			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	<1	<1			
METALEN							
barium	mg/kgds	Q	<40	<40	<40	64	
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
kobalt	mg/kgds	Q	<2	<2	17	10	
koper	mg/kgds	Q	7.9	<5	28	28	
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.11	0.58	
lood	mg/kgds	Q	14	<13	38	160	
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5	<1.5	1.9	
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	18	5.9	
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	23	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.06 ¹⁾	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.11	0.07	
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.06 ¹⁾	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.02	<0.06 ¹⁾	0.08	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.08	
chryseen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.07	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.06	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.07	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.06 ¹⁾	0.07	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.30	<0.2	<1.00 ²⁾	0.58	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2	<2.3 ¹⁾	<2	
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2	<2.3 ¹⁾	<2	
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2	<2.3 ¹⁾	<2	
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2	<2.3 ¹⁾	<2	
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2	<2.3 ¹⁾	<2	
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2	<2.3 ¹⁾	<2	
PCB 180	µg/kgds	Q	<2	<2	<2.3 ¹⁾	<2	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	A02-1
002	Grond	M02-1
003	Grond	MMK3 (wibo)
004	Grond	MMK4 (wibo)
005	Grond	E01-1

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 3 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14	<14	<16 ²⁾	<14	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	15	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	55	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	80	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	A02-1
002	Grond	M02-1
003	Grond	MMK3 (wibo)
004	Grond	MMK4 (wibo)
005	Grond	E01-1

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 4 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.





Blad 6 van 20

Analyserapport

Orderdatum	28-10-2008
Startdatum	28-10-2008
Rapportagedatum	03-11-2008

Analyse	Eenhed	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7)	µg/kgds	Q			<14		<14
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	20	5	10	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	5500	280	60	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	1900	65	60	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	1200	35	85	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	8600	390	220	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	F01-1
007	Grond	G01-1
008	Grond	MMG1
009	Grond	MMI1
010	Grond	MMJ1

Paraaf :



ALCOHOL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR REVALIDATORIA CONTROLES O.V. 1974/2008 OORDEEL E.22



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 7 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Voetnoten

3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Blad 8 van 20

Analyserapport

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	015	016
droge stof	gew.-%	Q	88.8	91.6	90.6	89.4	88.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		0.8	2.3	2.7	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q		<1	<1	1.4	1.3
METALEN							
barium	mg/kgds	Q	<40	<40	<40	<40	<40
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
kobalt	mg/kgds	Q	<2	<2	8.0	<2	<2
koper	mg/kgds	Q	13	<5	9.2	7.9	14
kwik	mg/kgds	Q	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	31	<13	20	<13	16
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	Q	<3	6.0	13	3.3	<3
zink	mg/kgds	Q	45	<20	40	34	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	0.22	0.05	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.09	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02	0.72	0.11	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02	0.41	0.05	0.03
chryseen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02	0.37	0.06	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.13	<0.02	0.22	0.04	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.18	<0.02	0.41	0.05	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.17	<0.02	0.30	0.04	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.17	<0.02	0.30	0.05	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	1.1	<0.2	3.1	0.45	0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MMJ2
012	Grond	MMJ3
013	Grond	MMK1
015	Grond	L01-1
016	Grond	MMN1

Paraaf:



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 9 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	015	016
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14	<14	<14	<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>							
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	Q	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	MMJ2
012	Grond	MMJ3
013	Grond	MMK1
015	Grond	L01-1
016	Grond	MMN1

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 10 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	017
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	Q	83.3
------------	--------	---	------

METALEN

barium	mg/kgds	Q	<40
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4
kobalt	mg/kgds	Q	<2
koper	mg/kgds	Q	14
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	15
molybdeen	mg/kgds	Q	<1.5
nikkel	mg/kgds	Q	<3
zink	mg/kgds	Q	26

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02
fluorantaan	mg/kgds	Q	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04
chryseen	mg/kgds	Q	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.26

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	Q	<2
PCB 52	µg/kgds	Q	<2
PCB 101	µg/kgds	Q	<2
PCB 118	µg/kgds	Q	<2
PCB 138	µg/kgds	Q	<2
PCB 153	µg/kgds	Q	<2
PCB 180	µg/kgds	Q	<2
som PCB (7)	µg/kgds	Q	<14

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5

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

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

017	Grond	MMN2
-----	-------	------

Paraaf :



Blad 11 van 20

Orderdatum	28-10-2008
Startdatum	28-10-2008
Rapportagedatum	03-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	017
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
017	Grond	MMN2

4.



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 12 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Eenhed	Q	014
---------	--------	---	-----

malen asfalt monster

-

droge stof

gew.-%

98.7

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.77 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<7.7 ²⁾

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
014	Asfalt	MMK2 (asf)

Paraaf:



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 13 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 14 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Grond/Puuln: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
kobalt	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grond	Idem
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antreleen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antreleen	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
PCB 28	Grond	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som PCB (7)	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1
naftaleen	Asfalt	Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asfalt	Idem
antreleen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antreleen	Asfalt	Idem

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 15 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranleen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1622036	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
002	Y1622028	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
003	Y1623043	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
003	Y1623044	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
004	Y1623002	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
004	Y1623035	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
005	Y1622022	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
006	Y1621861	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
007	Y1622861	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
008	Y1622799	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
008	Y1622800	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
008	Y1622817	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
008	Y1622857	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
008	Y1622859	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
009	Y1621746	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
009	Y1621753	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
009	Y1621754	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
010	Y1622031	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
010	Y1622479	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
010	Y1622533	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
010	Y1622555	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
010	Y1622836	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
011	Y1622551	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
011	Y1622588	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
011	Y1622776	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
011	Y1622845	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
011	Y1622846	24-10-2008	24-10-2008	ALC201

Paraaf:



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 16 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y1622753	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
012	Y1622791	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
012	Y1622847	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
012	Y1622849	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
012	Y1622854	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
013	Y1623021	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
013	Y1623029	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
013	Y1623032	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
013	Y1623036	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
014	K1077095	24-10-2008	24-10-2008	ALC292
014	K1077103	24-10-2008	24-10-2008	ALC292
014	K1077104	24-10-2008	24-10-2008	ALC292
014	K1077105	24-10-2008	24-10-2008	ALC292
015	Y1621742	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
016	Y1613025	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
016	Y1613034	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
016	Y1613036	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
016	Y1613038	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
016	Y1613039	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
017	Y1613027	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
017	Y1613028	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
017	Y1613031	24-10-2008	24-10-2008	ALC201
017	Y1613033	24-10-2008	24-10-2008	ALC201

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analysrapport

Blad 17 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

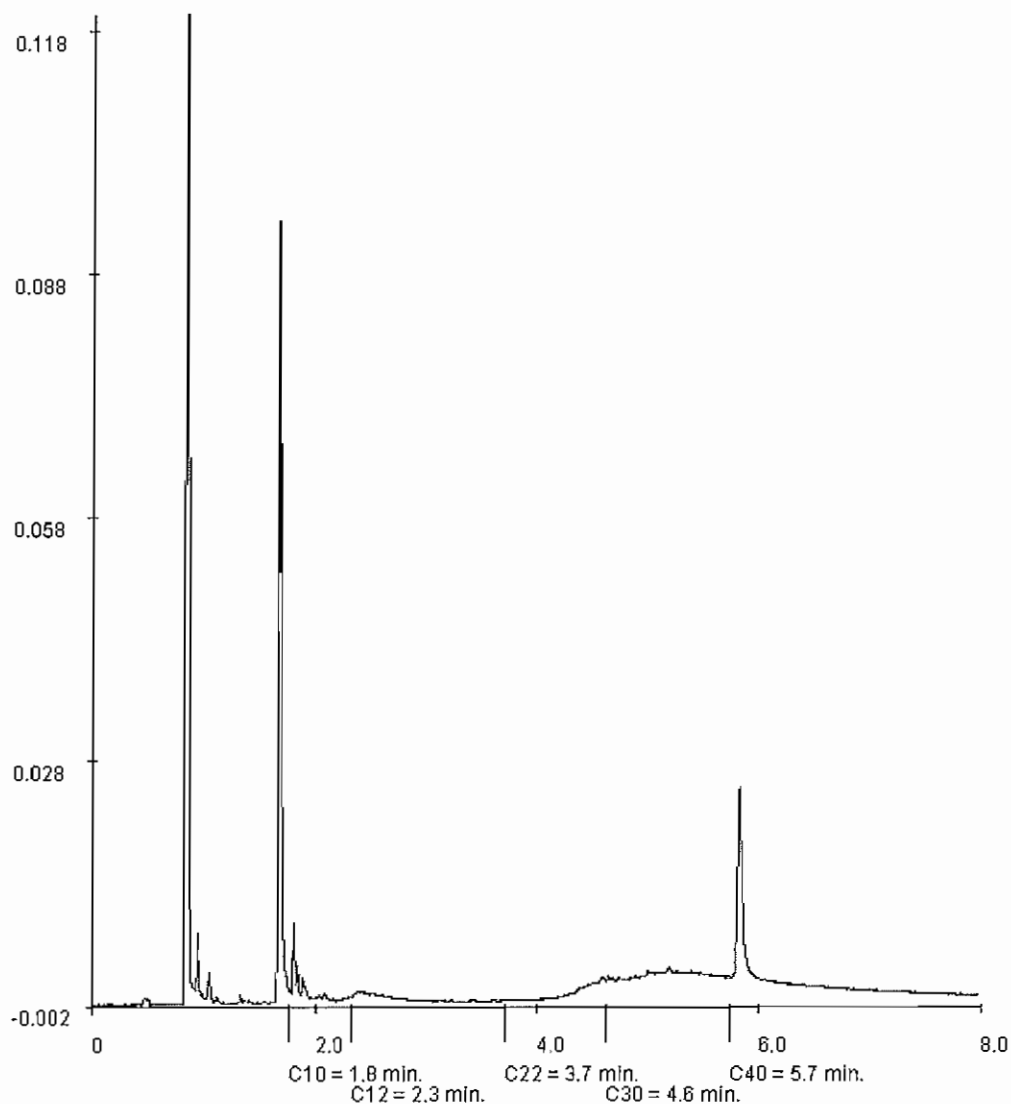
Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMK3 (wibo)

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.



Paraaf : 



Blad 18 van 20

Analyserapport

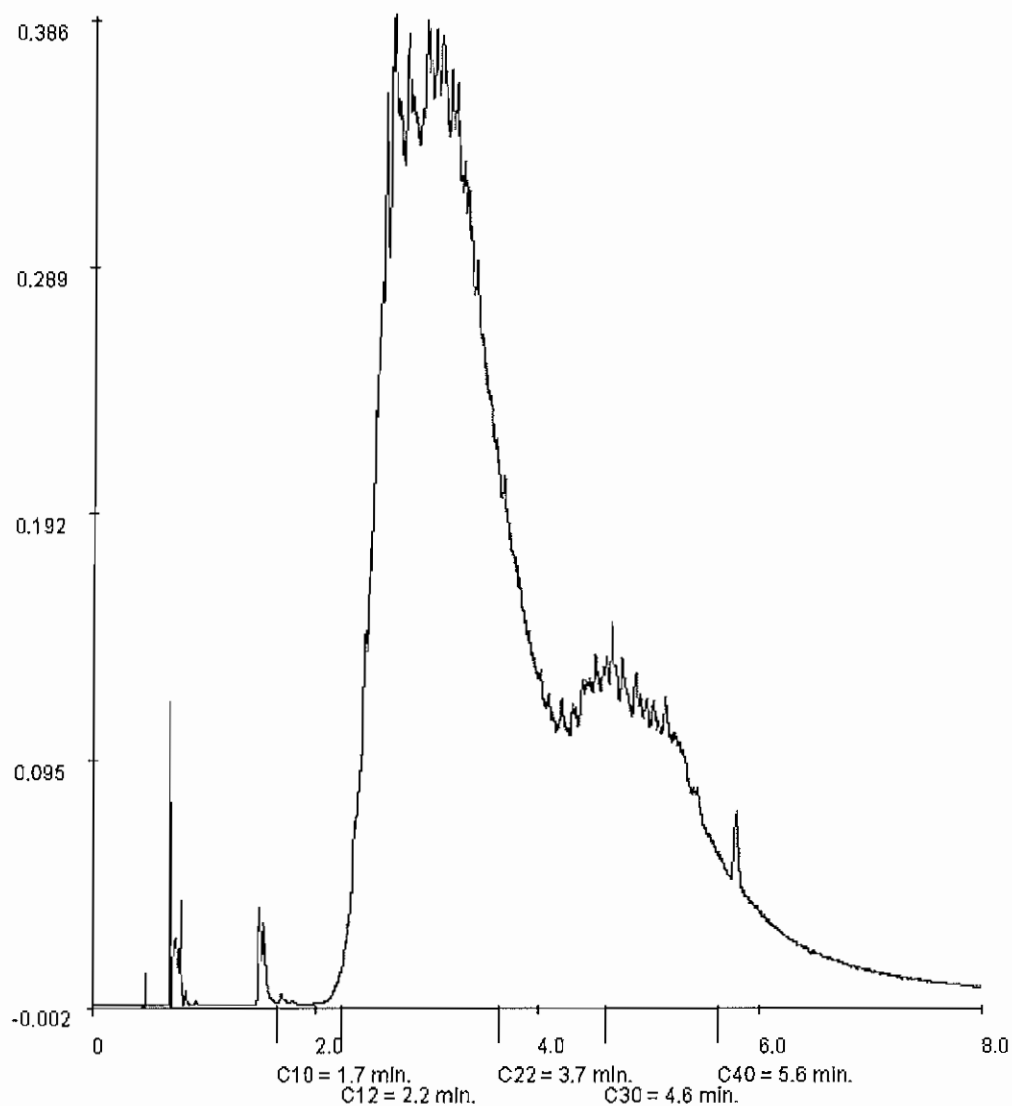
Orderdatum	28-10-2008
Startdatum	28-10-2008
Rapportagedatum	03-11-2008

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen G01-1

Karakterisering naar aikaantraject

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.



Paraaf :



ALCOHOLIT B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN ISO 9001:2015 EN ISO 17025:2017



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 19 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

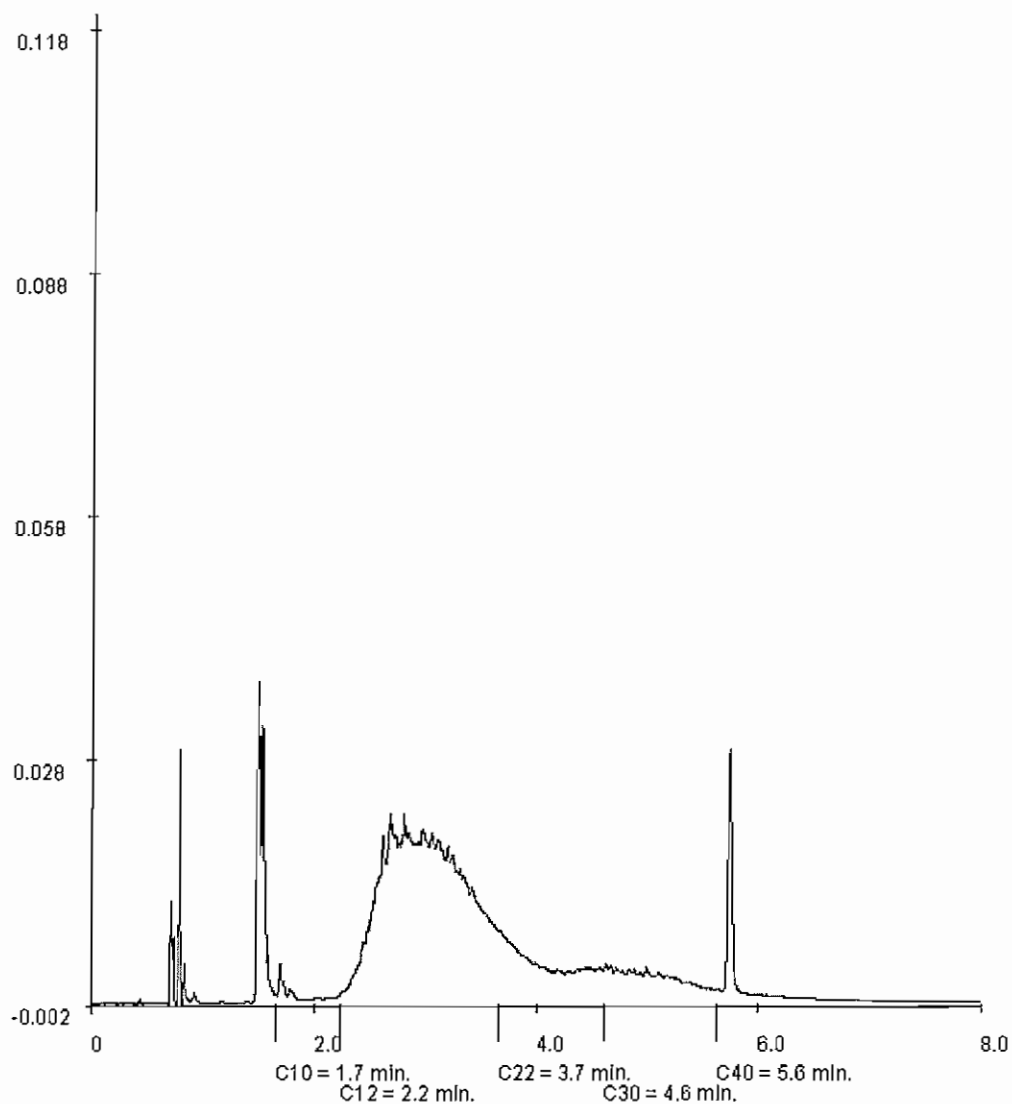
Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MMG1

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.



Paraaf:



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 20 van 20

Projectnaam Kapellenweg
Projectnummer HA083150
Rapportnummer 11373329 - 1

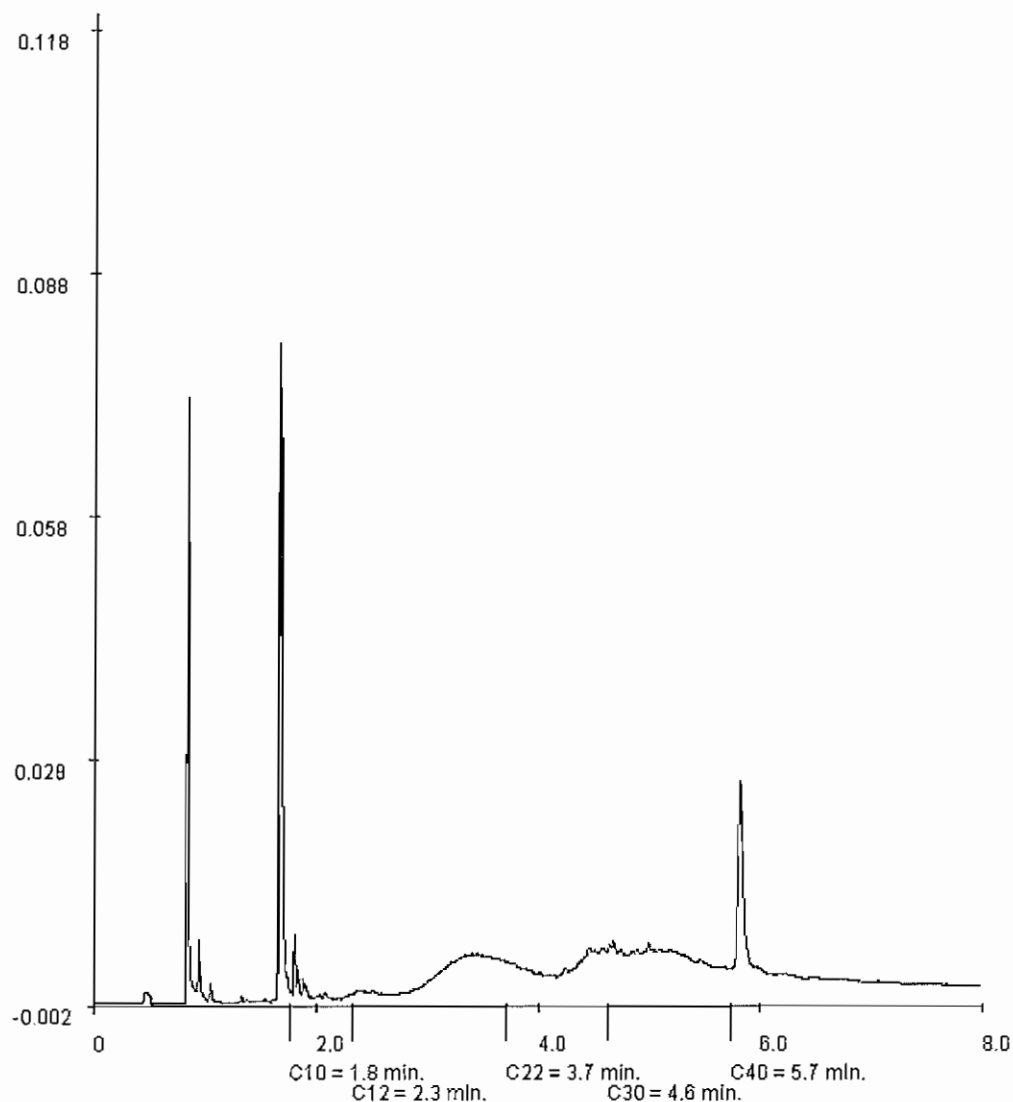
Orderdatum 28-10-2008
Startdatum 28-10-2008
Rapportagedatum 03-11-2008

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MMI1

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.



Paraaf:



Analysrapport

ECONSULTANCY BV

H. Boesveld

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : LOC.POS.NEN
Uw projectnummer : 08106018
ALcontrol rapportnummer : 11381582, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08106018. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



ECONSULTANCY BV
H. Boesveld

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam LOC.POS.NEN
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11381582 - 1

Orderdatum 19-11-2008
Startdatum 19-11-2008
Rapportagedatum 26-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	95.3	97.1	93.0	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	G100-3 G100-3 G100 (60-110)
002	Grond (AS3000)	G101-1 G101-1 G101 (5-50)
003	Grond (AS3000)	G102-1 G102-1 G102 (5-30)
004	Grond (AS3000)	G103-1 G103-1 G103 (0-50)

Paraaf :





ECONSULTANCY BV
H. Boesveld

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam LOC.POS.NEN
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11381582 - 1

Orderdatum 19-11-2008
Startdatum 19-11-2008
Rapportagedatum 26-11-2008

Monster beschrijvingen

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



ECONSULTANCY BV
H. Boesveld

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam LOC.POS.NEN
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11381582 - 1

Orderdatum 19-11-2008
Startdatum 19-11-2008
Rapportagedatum 26-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1622629	20-11-2008	18-11-2008	ALC201
002	Y1622638	20-11-2008	18-11-2008	ALC201
003	Y1622640	20-11-2008	18-11-2008	ALC201
004	Y1622642	20-11-2008	18-11-2008	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post
Postbus 660
5140 AR WAALWIJK

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Kappellenweg
Uw projectnummer : 08106018
ALcontrol rapportnummer : 11375806, versie nummer: 1

Hoogvliet, 10-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08106018. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	130	160	170		170
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8		<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5		<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15		<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15		<15
molybdeen	µg/l	S	6.7	8.6	5.0		5.5
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15		<15
zink	µg/l	S	130	150	78		67
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾		0.83	0.35	0.43
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3		<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.13		0.26		<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.29		0.44		<0.2
xyleneen	µg/l	S	0.42		0.70	<0.3	<0.3
xyleneen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42		0.70	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l					<1	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					0.9	
styreen	µg/l	S	<0.3		<0.3		<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		<0.6		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		<0.6		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14		0.14		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3		<0.3		<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3		<0.3		<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3		<0.3		<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9		<0.9		<0.9

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01
002	Grondwater (AS3000)	C01
003	Grondwater (AS3000)	D01
004	Grondwater (AS3000)	F01
005	Grondwater (AS3000)	G01

Paraaf:



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63		0.63		0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6		<0.6		<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6		<0.6		<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1		0.31		<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2		<0.2		<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25		25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25		75	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25		25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100		120	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01
002	Grondwater (AS3000)	C01
003	Grondwater (AS3000)	D01
004	Grondwater (AS3000)	F01
005	Grondwater (AS3000)	G01

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
METALEN						
barium	µg/l	S	200		170	220
cadmium	µg/l	S	<0.8		<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	7.1		6.8	5.3
koper	µg/l	S	<15		32	32
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15		<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6		<3.6	7.8
nikkel	µg/l	S	28		15	43
zink	µg/l	S	100		430	150
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.3	0.96	0.69
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S			0.13	0.19
p- en m-xyleen	µg/l	S			0.32	0.38
xyleneen	µg/l	S		<0.3	0.46	0.57
xyleneen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21	0.46	0.57
totaal BTEX	µg/l			<1		
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.8		
styreen	µg/l	S			<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.30 ¹⁾	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S			0.30	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.37	0.14
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2	0.94
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S			<0.9	<0.9

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	H01
007	Grondwater (AS3000)	I01
008	Grondwater (AS3000)	J01
009	Grondwater (AS3000)	L01

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S			<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S			<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S			0.14	<0.1
bromoform	µg/l	S			<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l			<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l			<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l			<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l			<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	H01
007	Grondwater (AS3000)	I01
008	Grondwater (AS3000)	J01
009	Grondwater (AS3000)	L01

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

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



Projectnaam Kappellenweg
 Projectnummer 08106018
 Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
 Startdatum 04-11-2008
 Rapportagedatum 10-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
moiybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf:



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0619868	31-10-2008	31-10-2008	ALC204
001	G5786399	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
001	G5786400	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
002	B0619887	31-10-2008	31-10-2008	ALC204
003	B0619891	31-10-2008	31-10-2008	ALC204
003	G5786404	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
003	G5786405	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
004	G5786363	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
004	G5786364	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
005	B0619866	31-10-2008	31-10-2008	ALC204
005	G5786370	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
005	G5786377	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
006	B0619867	31-10-2008	31-10-2008	ALC204
007	G5786393	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
007	G5786395	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
008	B0619890	31-10-2008	31-10-2008	ALC204
008	G5786369	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
008	G5786375	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
009	B0619895	31-10-2008	31-10-2008	ALC204
009	G5786371	31-10-2008	31-10-2008	ALC236
009	G5786376	31-10-2008	31-10-2008	ALC236

Paraaf :



A&G Milieutechniek B.V. ,Handling
Willem Post

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Kappellenweg
Projectnummer 08106018
Rapportnummer 11375806 - 1

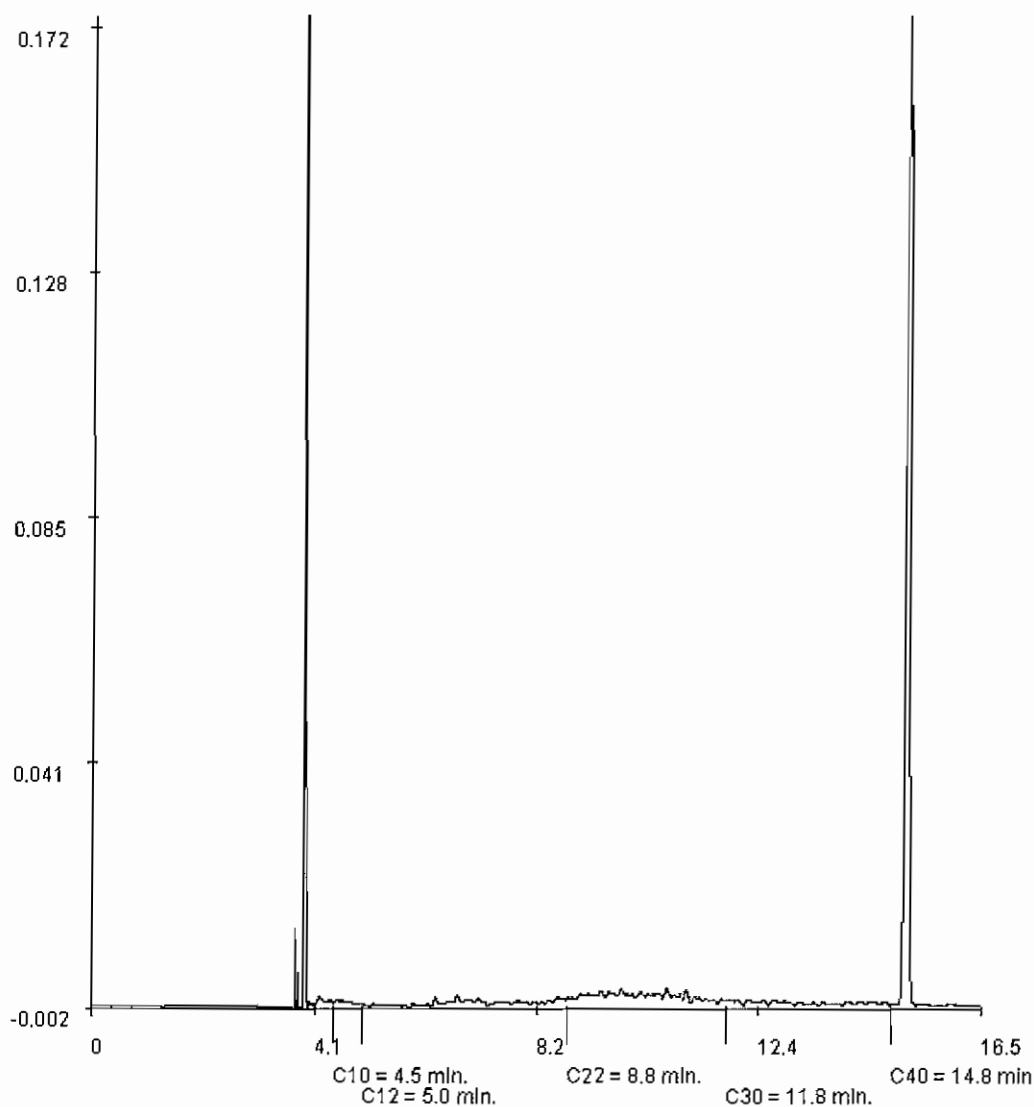
Orderdatum 04-11-2008
Startdatum 04-11-2008
Rapportagedatum 10-11-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen D01

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.



Paraaf : 

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
I.	Metalen				
	antimon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	190	920	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chrom (Cr)	55	-	1	30
	chrom III	-	160	-	-
	chrom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu)	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocynaat	6,0	20	-	1500
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xyleen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen	-	-	0,01	70
	antraceen	-	-	0,0007	5
	fenantreen	-	-	0,003	5
	fluorantreen	-	-	0,003	1
	benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
	chryseen	-	-	0,003	0,2
	benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
	benzo(ghi)perylene	-	-	0,0003	0,05
	benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chlooralaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooraniline (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	
	AW2000	I		I
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1	-	-
DDE (som)	0,10	1,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	-	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	0,14	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxyde (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodan)	0,40	-	-	-
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
MCPA	0,55	4	0,02	50
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftaleaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftaleet	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
athyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylcelhylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

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

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

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

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

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

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

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

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

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Contactpersoon	Opmerkingen
Algemeen			
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever			
Historisch gebruik locatie	ja	Fam. Ruiterkamp	
Huidig gebruik locatie	ja	Fam. Ruiterkamp	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	Fam. Ruiterkamp	
Toekomstig gebruik locatie	ja	opdrachtgever	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	P. Kelder	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja		
Gemeente			
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		via opdrachtgever
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja		via opdrachtgever
Archief ondergrondse tanks	ja	P. Kelder	
Archief bodemonderzoeken	ja	P. Kelder	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	P. Kelder	
Terreininspectie			
Historisch gebruik locatie	ja		
Huidig gebruik locatie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Verhardingen	ja		

Bijlage 8

Achtergrondwaarden gemeente Lochem

Zone	Diepte (m-mv)	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX
Bedrijven schoon	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wonen schoon	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4*	-
Wonen licht verontreinigd PAK	0,0 - 0,5 ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0**	-
Wonen licht verontreinigd PAK, zink en lood	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	107*	-	158*	4,6**	-
Buitengebied	0,0 - 0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4*	-
Ondergrond schoon	0,5 - 2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wegbermen asfaltwegen	0,0 - 0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0**	-
samenstellingswaarde 1		29	0,8	100	36	0,3	85	35	140	1	0,8
2 * samenstellingswaarde 1		58	1,6	200	72	0,6	170	70	280	2	1,6

Schoon

Licht verontreinigd

- De gebiedseigen kwaliteit wordt bepaald door de samenstellingswaarde 1, aangezien het gemiddelde lager is dan deze samenstellingswaarde
- * Hoger dan de samenstellingswaarde 1, lager dan twee keer de samenstellingswaarde
- ** Hoger dan de twee keer de samenstellingswaarde 1
- ¹⁾ Afwijkend dieptetraject van 0,0-2,2 m-mv voor Eefde wonen 1900-1945