

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740)
EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
PUIN (NEN 5897)

VICARISWEG 33

TE VARSSELDER

GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

**Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) en
Verkennd onderzoek asbest in puin (NEN 5897)
Vicarissweg 33 te Varsselder
in de gemeente Oude IJsselstreek**

Opdrachtgever	Ketelaar Agrar bv Vicarissweg 33 7076 AC Varsselder
Project	oud.NIB.NEA
Rapportnummer	11065653
Status	Eindrapportage
Datum	13 september 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoekFout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
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 lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond.....	6
4.2.2	Grondwater.....	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
5.4	Interpretatie analyseresultaten	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Ketelaar Agrar bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) aan de Vicarisweg 33 te Varsselder in de gemeente Oude IJsselstreek.

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

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging. Het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of de locatie "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd op basis van de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyses van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

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

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Oude IJsselstreek aanwezige informatie (contactpersoon de heer K. Boessenkool), informatie verkregen van de eigenaar (de heer E. Ketelaar) en informatie verkregen uit de op 3 augustus 2011 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de 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 en terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 2.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Vicarisweg 33, aan de rand van de bebouwde kom van Varsselder in de gemeente Oude IJsselstreek (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Gendringen, sectie L, nummer 1736 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 15 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 222.280$, $Y = 433.650$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. De locatie is gelegen op de rand van hoger gelegen rug en het lager gelegen kleigebied. Afgeleid van kaartmateriaal met opnames tussen 1811 en 1832 was het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, reeds bebouwd. Naar alle waarschijnlijkheid betrof het de boerderij die kadastraal aangeduid werd als gemeente Gendringen sectie D, nr. 79. De huiskavel had nr. 78.

Tot de jaren '30 van de vorige eeuw werd de boerderij, zoals ook meerdere boerderijen op de grens tussen het kleigebied en de zandrug, ontsloten met zandweggetjes richting een thans verdwenen weg. Deze weg liep ongeveer in het verlengde van de huidige Leemlandseweg. Mogelijk is de uitrit van perceel Berghseweg 12 nog een restant van deze weg. Op de topografische kaart van 1936 is een andere ontsluiting aan de orde, richting het noorden, aansluitend op de verbindingsweg van De Pol naar het centrum van Varsselder. Op kaartmateriaal van 1966 is het tracé ingetekend van de huidige Berghseweg.

Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw zijn diverse panden bijgebouwd, variërend van veestallen tot een nieuw woonhuis. Het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt is op dit moment bebouwd met een woonhuis, een paardenstal en berging, een werktuigenberging, een tweetal veestallen en een vijftal kuilvoerplaten. De locatie is voorzien van diverse verhardingen. Onder de kuilvoerplaten ten oosten van de stal is een puinfundatie aanwezig. Gebleken is dat op, danwel in de directe nabijheid van, de onderzoekslocatie op drie posities bovengrondse dieseltanks in gebruik zijn (geveest). Op een tekening van de Hinderwetvergunning uit 1981 staat ten zuidoosten van het oude woonhuis een 1.000 liter tank ingetekend. Op de tekening behorend bij een verzoek tot uitbreiding (1988) is een 1.000 liter tank ten noorden van de veestalling weergegeven. Uit gegevens behorend bij de revisievergunning van 2003 blijkt een bovengrondse dieselolietank in een lekbak aanwezig (1.000 l) in de werktuigenberging. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Behalve de aanwezige puinfundatie, zijn er geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Oude IJsselstreek 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 aan de rand van de bebouwde kom van Varsselder. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen en terreindelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen en terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevinden zich agrarische percelen;
- aan de zuidoostzijde bevinden zich de Berghseweg en agrarische percelen;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich de Vicarisweg en woonpercelen;
- aan de noordwestzijde bevinden zich weiland en bospercelen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen 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.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Alleen de dieseltank in de werktuigenberging is nog aanwezig.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld ter plaatse van de (voormalige) dieseltanks zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. De gehele locatie ziet er ordentelijk uit.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. De bestaande bebouwing exclusief het woonhuis wordt gesloopt ter vervanging van een tweetal woningen en een paardenstal met garage en berging.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Oude IJsselstreek heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld (Witteveen+Bos, projectcode DTC-167-1, 2 april 2007). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Buitengebied klei". Binnen deze zone komen geen verhoogde achtergrondgehalten in de grond voor.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem op de onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 West, 1982 (schaal 1:50.000), op de grens van een poldervaaggrond en een ooivaaggrond. Beide bodems zijn volgens de Stichting voor Bodemkartering opgebouwd uit zware- respectievelijk lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen 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 eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 20 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Echteld, met een dikte van ± 2 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 13 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op $\pm 2,0$ m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 West, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Norm	strategie
A: nieuwbouwlocatie paardenstal	$\pm 150 \text{ m}^2$	-	NEN 5740	ONV
B: bovengrondse dieseltank inclusief afleverplaats	$\pm 10 \text{ m}^2$	minerale olie en aromaten	NEN 5740	VEP
C: voormalige bovengrondse dieseltank zuidoostelijk van woonhuis nr. 35	$\pm 10 \text{ m}^2$	minerale olie en aromaten	NEN 5740	VEP
D: voormalige bovengrondse dieseltank noordzijde stal	$\pm 10 \text{ m}^2$	minerale olie en aromaten	NEN 5740	VEP
E: toekomstig woonblok	$\pm 2.500 \text{ m}^2$	-	NEN 5740	VED-HE
F: puinfundatie ter plaatse van voerplaten	$\pm 500 \text{ m}^2$ (maakt deel uit van deellocatie E)	asbest	NEN 5897	AF

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 en NEN 5897:

ONV : Onverdacht
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 AF : Afgedekte funderingslagen

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 3 augustus 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 12 augustus 2011 uitgevoerd, eveneens door de heer M. Krijgsman.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond/puin	Grondwater
A: nieuwbouwlocatie paardenstal	± 150 m ²	2 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (2x) (*C) + arseen (2x)	standaardpakket + arseen(1x)
B: bovengrondse dieseltank inclusief afleverplaats	± 10 m ²	1 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers en asfalt (*B)	minerale olie, aromaten (1x) (*D)	minerale olie, aromaten (1x)
C: voormalige bovengrondse dieseltank zuidoostelijk van woonhuis nr. 35	± 10 m ²	1 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis)	asfalt (*B)	minerale olie, aromaten (1x) (*D)	minerale olie, aromaten (1x)
D: voormalige bovengrondse dieseltank noordzijde stal	± 10 m ²	2 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie, aromaten (1x) (*D)	minerale olie, aromaten (1x)
E: toekomstig woonblok (*A)	± 2.500 m ²	4 (0,5 m -mv) 6 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard, klinkers en beton (*B)	standaardpakket (4x) (*C, 2x) + arseen (2x)	standaardpakket + arseen(1x)
F: puinfundatie ter plaatse van voerplaten	± 500 m ²	5 gaten (*E)	klinker	(*F)	-
(*A) In verband met de aanwezigheid van mestkelders en de in gebruik zijnde stal zijn de boringen rondom de bebouwing gepland. (*B) Door deze verharding is geboord mbv een betonboor Ø 12 cm (1x) (*C) Inclusief organische stof en lutum (1x) (*D) Inclusief organische stof (x) (*E) De gaten zijn gecombineerd uitgevoerd met betreffende boringen van deellocatie E (E05, E06, E08, E09 en E10) (*F) Analyse van monstermateriaal is achterwege gebleven vanwege de noodzaak tot vervolgonderzoek (zie paragraaf 4.2.1)					

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 3 augustus 2011 is ingeschat. De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Ten behoeve van de visuele inspectie van het puin op asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bovengrond tot circa 1 m -mv bestaat voornamelijk uit sterk zandige, grijze klei. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De ondergrond is wisselend zwak tot sterk grindig en is plaatselijk zwak gleyhoudend. De kleilaag is plaatselijk opgehoogd met of (gedeeltelijk) vervangen door ophoogzand.

Tijdens de veldwerkzaamheden kon wegens grote stukken puin, handmatig niet door de stabilisatielaag geboord/gegraven worden, waarna een hydraulische graafmachine is ingezet. Hierbij zijn in de stabilisatielaag ter plaatse van gat E06 asbestverdachte materialen aangetroffen. Gezien de hoeveelheid asbest (schatting ruim boven de 100 mg/kg d.s.) is besloten de werkzaamheden voor dit onderzoeksdeel te staken. Nader onderzoek onder verhoogde veiligheidscondities (3T) naar de parameter asbest in puin wordt noodzakelijk geacht. De boorstaten (bijlage 3) geven de bodemlagen weer die handmatig opgeboord konden worden.

Op het overige deel van de onderzoekslocatie is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Op dit deel van de onderzoekslocatie zijn tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld, 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

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 12 augustus 2011 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 12 augustus 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
A01	nieuwbouwlocatie paardenstal	2,5-3,5	1,80	6,2	545
B01	bovengrondse dieseltank inclusief afleverplaats	2,5-3,5	1,95	6,5	745
C01	voormalige bovengrondse dieseltank zuidoostelijk van woonhuis nr. 35	2,5-3,5	1,80	6,4	470
D03	voormalige bovengrondse dieseltank noordzijde stal	2,0-3,0	1,18	6,6	645
E07	toekomstig woonblok	2,5-3,5	1,65	5,5	565

De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 9 grond(meng)monsters samengesteld (6 grond(meng)monsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 9 grond(meng)monsters en de 5 grondwatermonsters zijn geanalyseerd 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;
- *olie/aromaten grond:*
droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *olie/aromaten grondwater:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Van een aantal grond(meng)monsters en grondwatermonsters is op aangeven van de gemeente Oude IJsselstreek tevens het arseengehalte bepaald. Tevens is van 5 grond(meng)monsters van de bovengrond en van 1 grondmengmonster van de ondergrond het lutum- en/of organische stofgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van deze gehalten van ieder grond(meng)monster. 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 onderzochte 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
MMA1	A04 (0-40) + A03 (0-50) + A02 (0-50) + A01 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond nieuwbouw paardenstal (zintuiglijk schoon)
MMA2	A04 (90-120) + A04 (160-200) + A01 (80-110) + A01 (110-160)	standaardpakket	ondergrond nieuwbouw paardenstal (zintuiglijk schoon)
B02-1	B02 (7-50)	vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie + organische stof	bovengrond tanklocatie (zintuiglijk schoon)
C02-2	C02 (30-60)	vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie + organische stof	bovengrond tanklocatie (zintuiglijk schoon)
MMD1	D01 (0-50) + D02 (0-50) + D03 (0-50)	vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie + organische stof	bovengrond tanklocatie (zintuiglijk schoon)
MME1	E08 (20-60) + E06 (30-80) + C02 (13-30) + C01 (12-30)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond toekomstig woonblok (puinhoudend)
MME2	E01 (0-30) + E04 (0-30) + E09 (0-50) + E11 (7-30) + E02 (10-50)	standaardpakket	bovengrond toekomstig woonblok (zintuiglijk schoon)
MME3	E07 (30-80) + E05 (60-100) + E03 (50-100) + E10 (40-90) + E12 (40-90)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond toekomstig woonblok (zintuiglijk schoon)
MME4	D03 (90-140) + E07 (150-200) + E02 (150-200) + E13 (70-100) + C01 (110-160)	standaardpakket	ondergrond toekomstig woonblok (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

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

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

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

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. 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 > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A04 (0-40) + A03 (0-50) + A02 (0-50) + A01 (0-50)	PAK	-	-
MMA2	A04 (90-120) + A04 (160-200) + A01 (80-110) + A01 (110-160)	-	-	--
B02-1	B02 (7-50)	-	-	-
C02-2	C02 (30-60)	-	-	-
MMD1	D01 (0-50) + D02 (0-50) + D03 (0-50)	-	-	-
MME1	E08 (20-60) + E06 (30-80) + C02 (13-30) + C01 (12-30)	kobalt lood nikkel zink PAK minerale olie	-	-
MME2	E01 (0-30) + E04 (0-30) + E09 (0-50) + E11 (7-30) + E02 (10-50)	PAK	-	-
MME3	E07 (30-80) + E05 (60-100) + E03 (50-100) + E10 (40-90) + E12 (40-90)	-	-	-
MME4	D03 (90-140) + E07 (150-200) + E02 (150-200) + E13 (70-100) + C01 (110-160)	-	-	-

Tabel 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)
A01	nieuwbouwlocatie paardenstal	barium nikkel	-	-
B01	bovengrondse dieseltank inclusief afleverplaats	-	-	-
C01	voormalige bovengrondse dieseltank zuidoostelijk van woonhuis nr. 35	-	-	-
D03	voormalige bovengrondse dieseltank noordzijde stal	-	-	-
E07	toekomstig woonblok	arsen barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

A: *nieuwbouwlocatie paardenstal*

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. De aangetoonde lichte metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd.

Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de betreffende deellocatie.

B: *bovengrondse dieseltank inclusief tankplaats*

De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

C: *voormalige bovengrondse dieseltank zuidoostelijk van woonhuis 35*

De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

D: *voormalige bovengrondse dieseltank noordzijde stal*

De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

E: *toekomstig woonblok*

De puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met kobalt, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium. De aangetoonde lichte metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

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

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Ketelaar Agrar bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vicarisweg 33 te Varsselder in de gemeente Oude IJsselstreek. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bovengrond tot circa 1 m -mv bestaat voornamelijk uit sterk zandige, grijze klei. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De ondergrond is wisselend zwak tot sterk grindig en is plaatselijk zwak gleyhoudend. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van deellocatie F in de stabilisatielaag van puin asbestverdachte materialen aangetroffen. Op het overige deel van de onderzoekslocatie is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Op dit deel van de onderzoekslocatie zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: nieuwbouwlocatie paardenstal

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel.

B: bovengrondse dieseltank inclusief tankplaats

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetoond.

C: voormalige bovengrondse dieseltank zuidoostelijk van woonhuis 35

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen aangetroffen die verband houden met de destijds aanwezige dieseltank. De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

D: voormalige bovengrondse dieseltank noordzijde stal

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

E: toekomstig woonblok

Lokaal is een stabilisatielaag met puin aanwezig. Op het overige deel van de deellocatie is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. De puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met kobalt, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en barium.

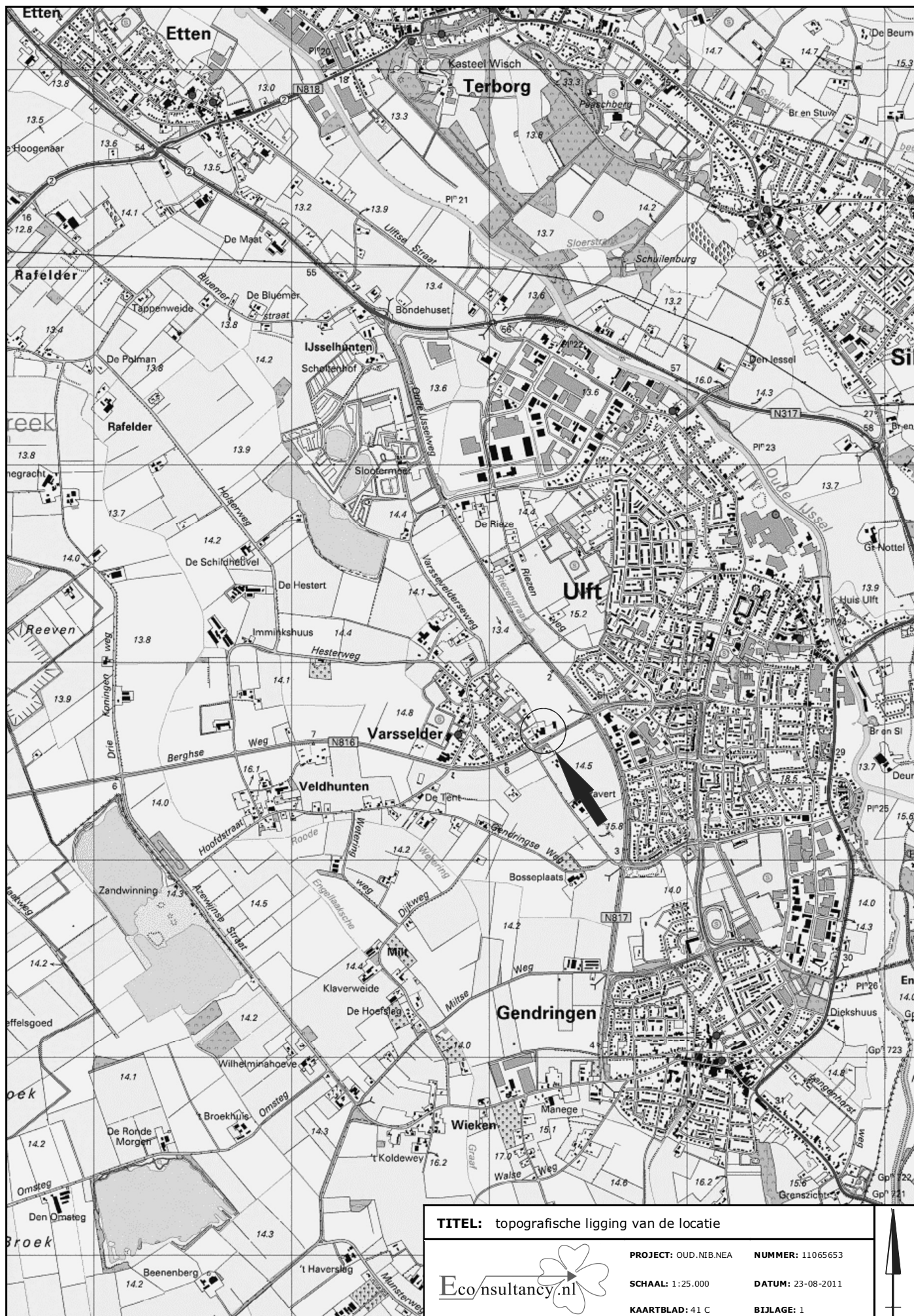
F: puinfundatie ter plaatse van voerplaten

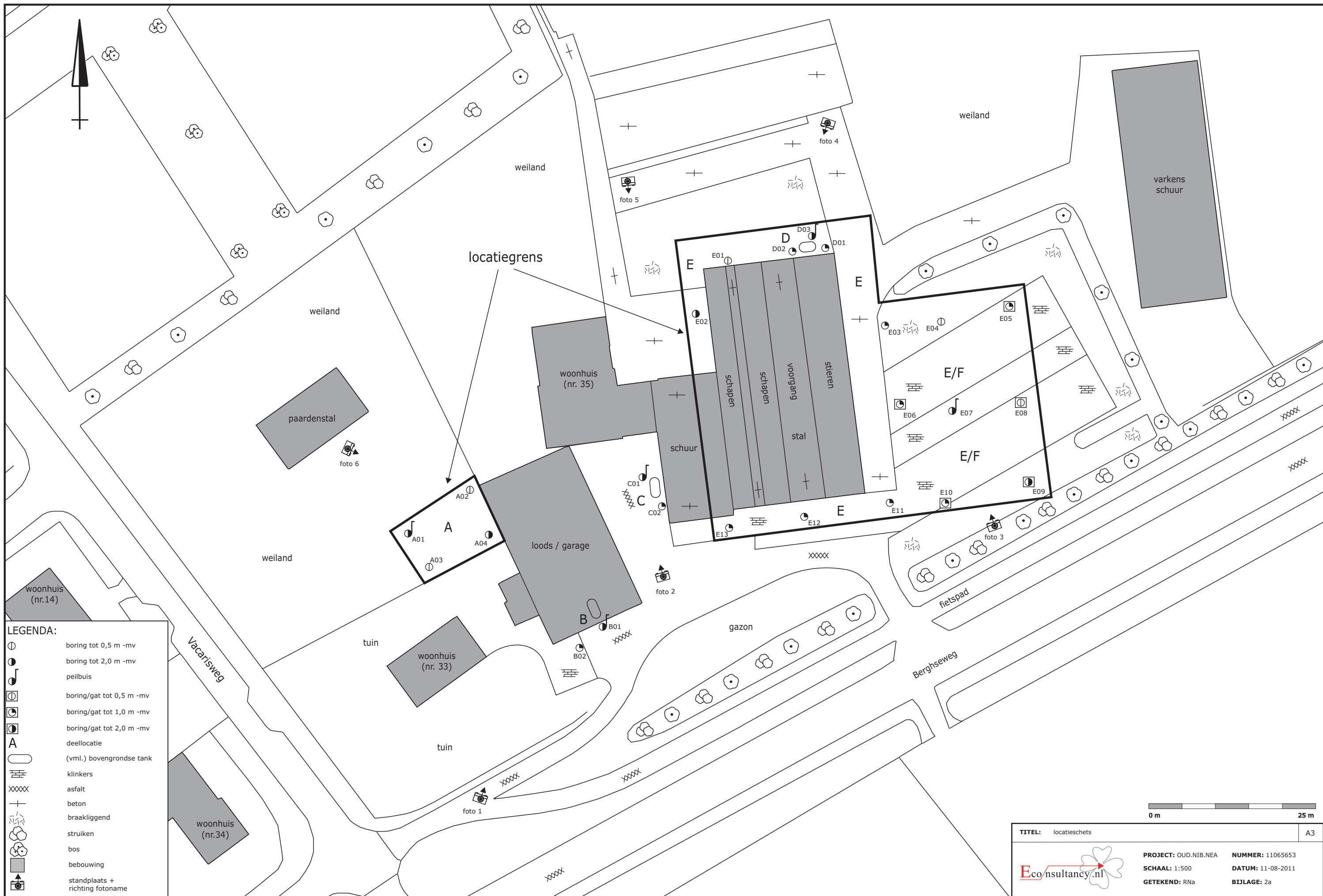
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij het graven van gaten in de stabilisatielaag asbestverdachte materialen aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar asbest in puin wordt geadviseerd waarbij onder verhoogde veiligheidscondities (3T) gewerkt dient te worden.

Resumé

De puinfundatie buiten beschouwing gelaten, vormen de onderzoekresultaten géén reden voor een nader onderzoek en vormt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingswijziging en nieuwbouw. 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. Voor de puinfundatie wordt aanvullend onderzoek naar asbest geadviseerd.

Doetinchem, 13 september 2011





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

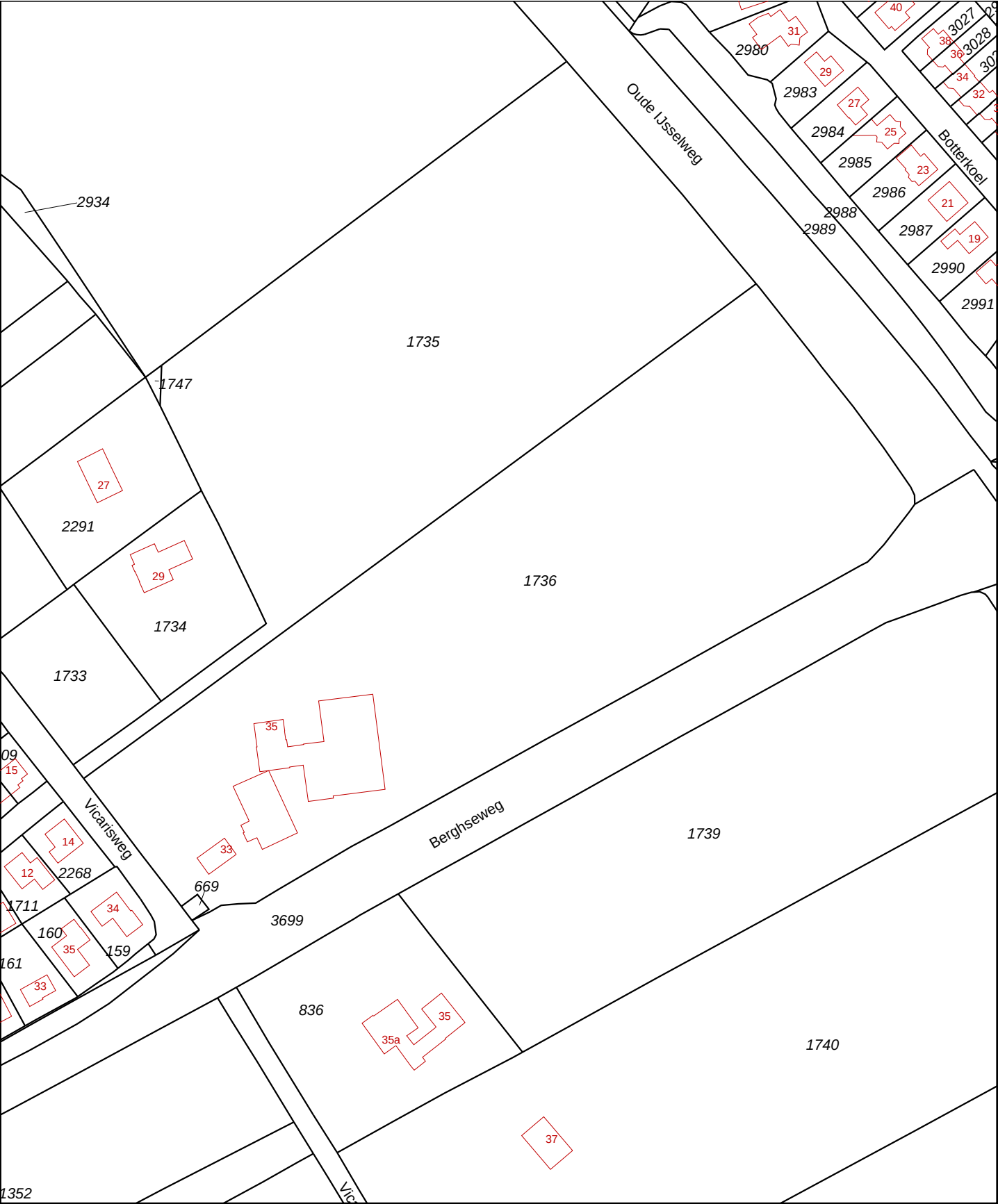


Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente GENDRINGEN

Sectie L

Perceel 1736

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 september 2011

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

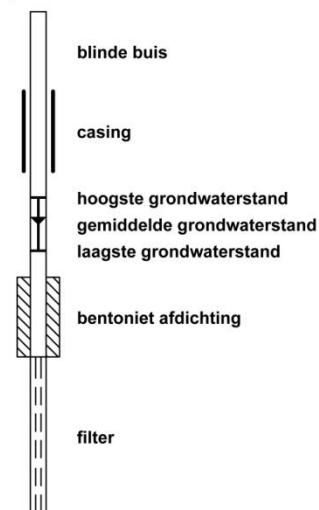
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

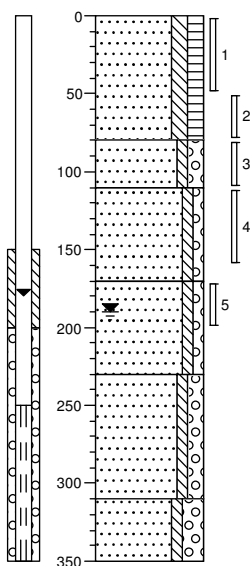
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

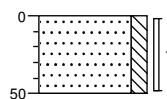
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: A01



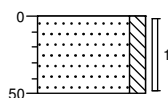
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin
80	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, donker bruineel
110	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige
170	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
230	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beige
310	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, beigegrijs
350	

Boring: A02



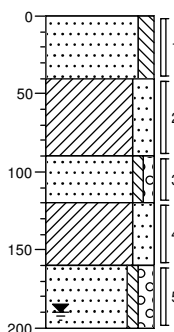
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
50	

Boring: A03



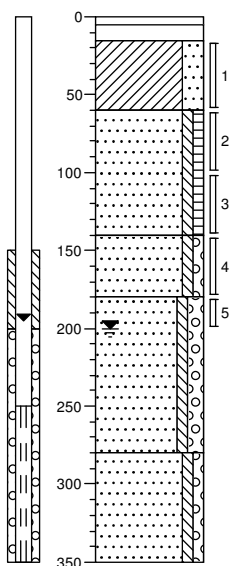
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
50	

Boring: A04



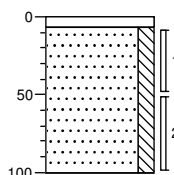
0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin
40	
	Klei, sterk zandig, grijsbruin
90	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
120	
	Klei, sterk zandig, matig gleyhoudend, licht grijsbeige
160	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbeige
200	

Boring: B01



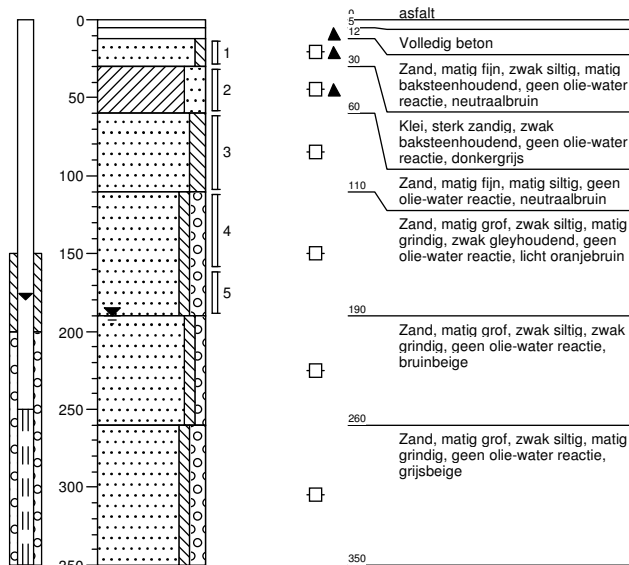
0	asfalt
15	Volledig beton
	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
60	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige
180	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht beigebruin
280	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
350	

Boring: B02

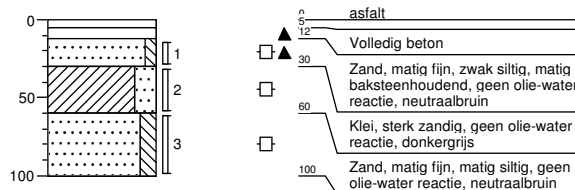


0	klinker
7	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
100	

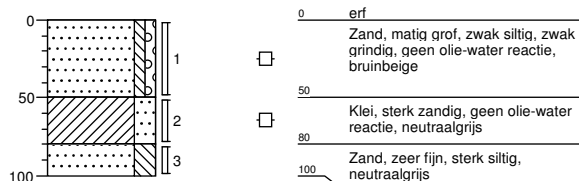
Boring: C01



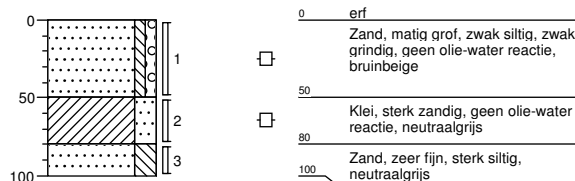
Boring: C02



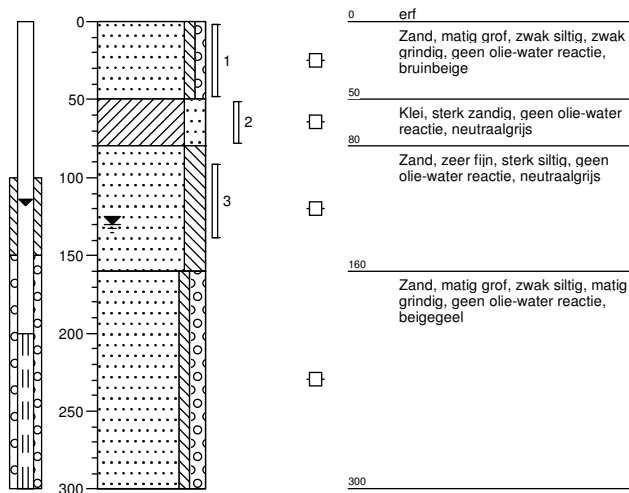
Boring: D01



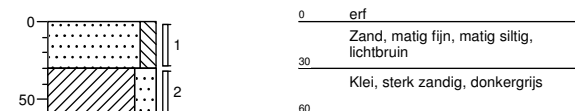
Boring: D02



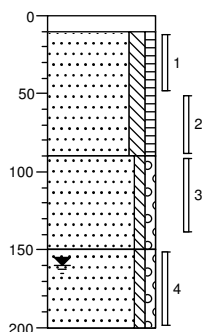
Boring: D03



Boring: E01

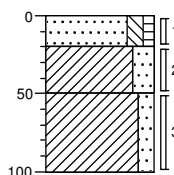


Boring: E02



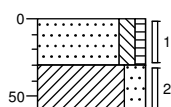
0	beton
10	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, beigegeel
150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
200	

Boring: E03



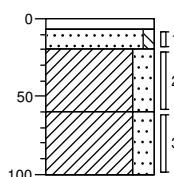
0	erf
20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
50	Klei, sterk zandig, donkergrijs
100	Klei, matig zandig, donkergrijs

Boring: E04



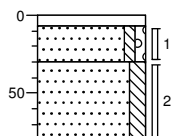
0	erf
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin
60	Klei, sterk zandig, donkergrijs

Boring: E05



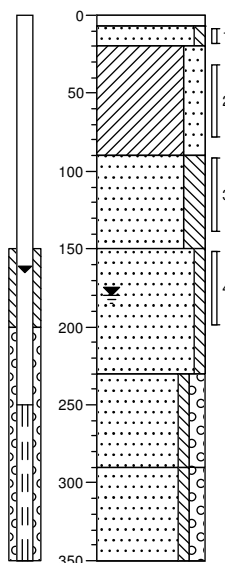
0	klinker
20	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegeijs
60	Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, donkergrijs
100	Klei, sterk zandig, lichtgrijs

Boring: E06



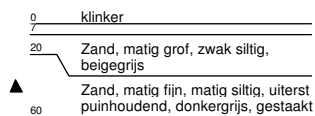
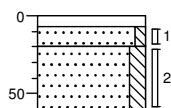
0	klinker
30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
80	Zand, matig fijn, matig siltig, uiterst puinhoudend, zwak asbesthoudend, donkergrijs, gestaakt

Boring: E07

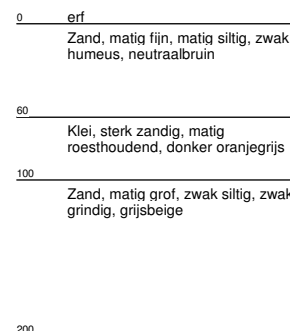
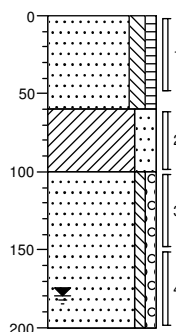


0	klinker
20	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige
90	Klei, sterk zandig, donkergrijs
150	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs
230	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige
290	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht
350	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige

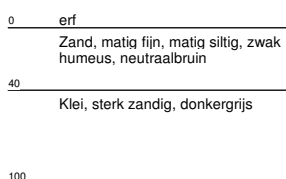
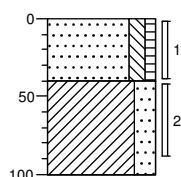
Boring: E08



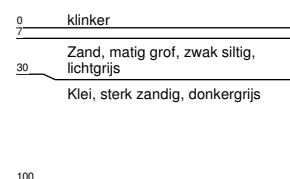
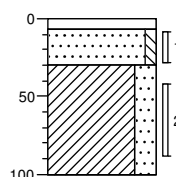
Boring: E09



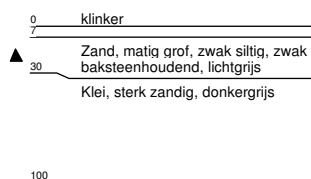
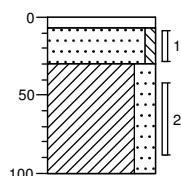
Boring: E10



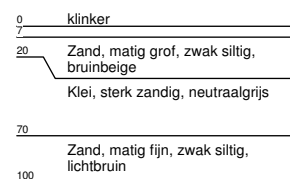
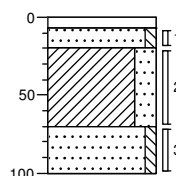
Boring: E11



Boring: E12



Boring: E13



Bijlage 4a Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : OUD.NIB.NEA
Uw projectnummer : 11065653
ALcontrol rapportnummer : 11699975, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11065653. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam OUD.NIB.NEA
 Projectnummer 11065653
 Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
 Startdatum 05-08-2011
 Rapportagedatum 10-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.7	93.2	89.9	88.0	88.2
gewicht artefacten	g	S	2.7	<1	<1	<1	4.6
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.3	2.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12				
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	7.3	<5			
barium	mg/kgds	S	61	24			
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35			
kobalt	mg/kgds	S	4.4	3.8			
koper	mg/kgds	S	12	<10			
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10			
lood	mg/kgds	S	23	<13			
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5			
nikkel	mg/kgds	S	10	11			
zink	mg/kgds	S	70	23			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05 ²⁾
tolueen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05 ²⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05 ²⁾
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05 ²⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S			<0.1	<0.1	<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01			
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	<0.01			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	<0.01			
chryseen	mg/kgds	S	0.19	<0.01			

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A04 (0-40) A03 (0-50) A02 (0-50) A01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A04 (90-120) A04 (160-200) A01 (80-110) A01 (110-160)
003	Grond (AS3000)	B02-1 B02 (7-50)
004	Grond (AS3000)	C02-2 C02 (30-60)
005	Grond (AS3000)	MMD1 D01 (0-50) D02 (0-50) D03 (0-50)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam OUD.NIB.NEA
 Projectnummer 11065653
 Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
 Startdatum 05-08-2011
 Rapportagedatum 10-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	<0.01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾			
<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	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A04 (0-40) A03 (0-50) A02 (0-50) A01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A04 (90-120) A04 (160-200) A01 (80-110) A01 (110-160)
003	Grond (AS3000)	B02-1 B02 (7-50)
004	Grond (AS3000)	C02-2 C02 (30-60)
005	Grond (AS3000)	MMD1 D01 (0-50) D02 (0-50) D03 (0-50)

Paraaf :



Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 10-08-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |



Analyserapport

Projectnaam OUD.NIB.NEA
 Projectnummer 11065653
 Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
 Startdatum 05-08-2011
 Rapportagedatum 10-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	89.5	88.2	83.5	88.5
gewicht artefacten	g	S	95	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8		2.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.9		15	
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	8.6		9.2	
barium	mg/kgds	S	56	48	110	39
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.6	4.2	5.5	<3
koper	mg/kgds	S	19	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	48	22	16	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	10	11	8.5
zink	mg/kgds	S	74	67	49	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01 ³⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.49	0.34	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.94	0.33	0.14	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.16	0.05	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.37	0.14	0.05	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.09	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.14	0.05	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.45	0.10	0.04	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.10	0.04	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.9 ¹⁾	1.6 ¹⁾	0.54 ¹⁾	0.19 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MME1 E08 (20-60) E06 (30-80) C02 (13-30) C01 (12-30)
007	Grond (AS3000)	MME2 E01 (0-30) E04 (0-30) E09 (0-50) E11 (7-30) E02 (10-50)
008	Grond (AS3000)	MME3 E07 (30-80) E05 (60-100) E03 (50-100) E10 (40-90) E12 (40-90)
009	Grond (AS3000)	MME4 D03 (90-140) E07 (150-200) E02 (150-200) E13 (70-100) C01 (110-160)

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 10-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		26	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MME1 E08 (20-60) E06 (30-80) C02 (13-30) C01 (12-30)
007	Grond (AS3000)	MME2 E01 (0-30) E04 (0-30) E09 (0-50) E11 (7-30) E02 (10-50)
008	Grond (AS3000)	MME3 E07 (30-80) E05 (60-100) E03 (50-100) E10 (40-90) E12 (40-90)
009	Grond (AS3000)	MME4 D03 (90-140) E07 (150-200) E02 (150-200) E13 (70-100) C01 (110-160)



Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 10-08-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 10-08-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem



Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11699975 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 10-08-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9060406	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
001	A9060408	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
001	A9060412	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
001	A9060415	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
002	A9060405	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
002	A9060409	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
002	A9060410	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
002	A9060416	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
003	A9060846	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
004	A9060730	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
005	A9061138	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
005	A9061142	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
005	A9061145	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
006	A9060742	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
006	A9060769	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
006	A9061118	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
006	A9061728	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
007	A9060398	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
007	A9060785	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
007	A9060823	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
007	A9061115	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
007	A9061133	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
008	A9060401	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
008	A9060801	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
008	A9060836	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
008	A9060841	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
008	A9061129	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
009	A9060396	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
009	A9060737	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
009	A9060844	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
009	A9061131	03-08-2011	03-08-2011	ALC201
009	A9061132	03-08-2011	03-08-2011	ALC201



Analysrapport

Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11699975 - 1

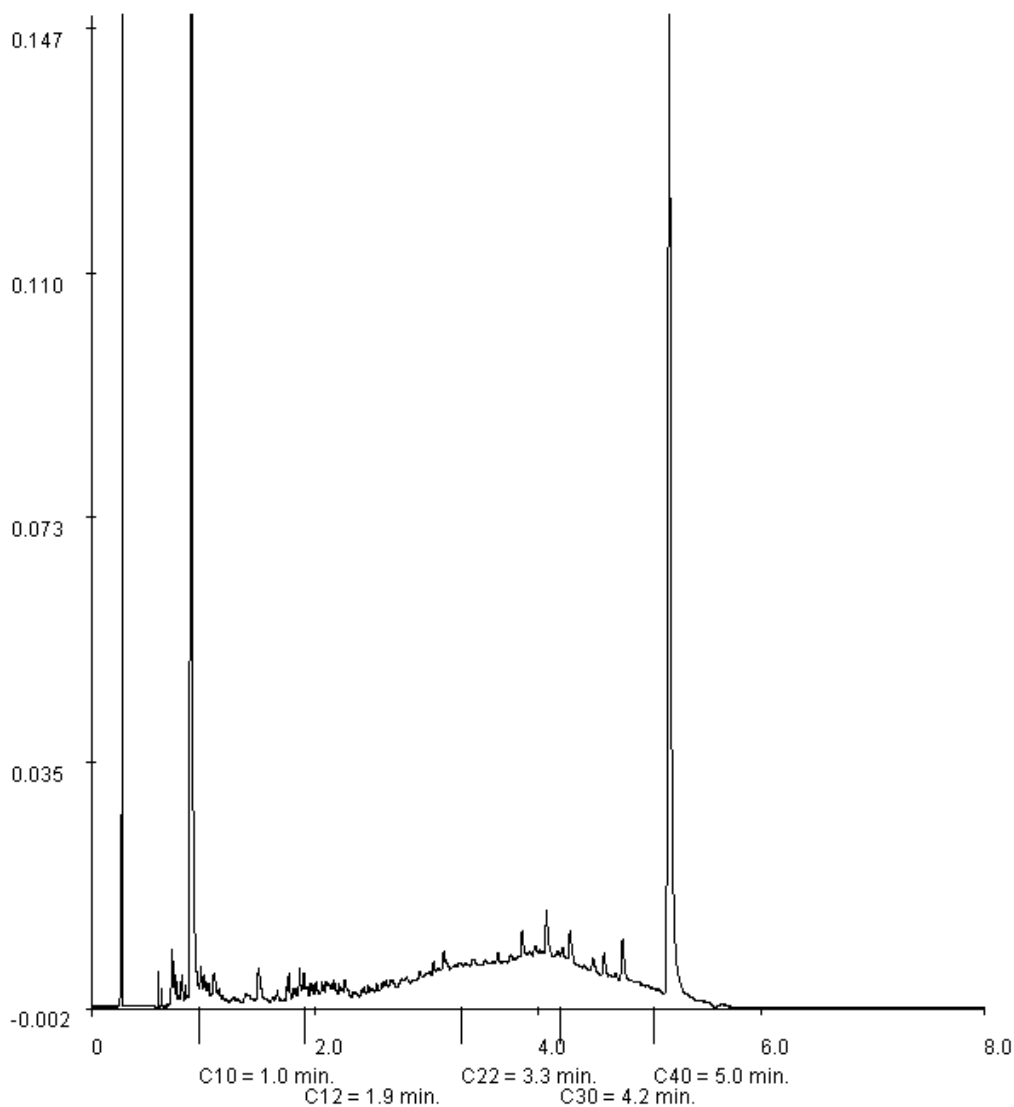
Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 10-08-2011

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MME1E08 (20-60) E06 (30-80) C02 (13-30) C01 (12-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OUD.NIB.NEA
Uw projectnummer : 11065653
ALcontrol rapportnummer : 11701482, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11065653. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam OUD.NIB.NEA
 Projectnummer 11065653
 Rapportnummer 11701482 - 1

Orderdatum 12-08-2011
 Startdatum 12-08-2011
 Rapportagedatum 18-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S	<10				26
barium	µg/l	S	65				210
cadmium	µg/l	S	<0.8				<0.8
kobalt	µg/l	S	<5				<5
koper	µg/l	S	<15				<15
kwik	µg/l	S	<0.05				<0.05
lood	µg/l	S	<15				<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6				<3.6
nikkel	µg/l	S	25				<15
zink	µg/l	S	<60				<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.6	0.6	0.6	
styreen	µg/l	S	<0.2				<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<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	<0.1				<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1				<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14				0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2				<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53				0.53
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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03-1-1
005	Grondwater (AS3000)	E07-1-1 E07-1-1



Analyserapport

Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11701482 - 1

Orderdatum 12-08-2011
Startdatum 12-08-2011
Rapportagedatum 18-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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	<0.1				<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2				<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03-1-1
005	Grondwater (AS3000)	E07-1-1 E07-1-1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11701482 - 1

Orderdatum 12-08-2011
Startdatum 12-08-2011
Rapportagedatum 18-08-2011

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. |



Projectnaam OUD.NIB.NEA
 Projectnummer 11065653
 Rapportnummer 11701482 - 1

Orderdatum 12-08-2011
 Startdatum 12-08-2011
 Rapportagedatum 18-08-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1071787	12-08-2011	12-08-2011	ALC204
001	G8240795	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
001	G8240801	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
002	G8240755	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
002	G8240767	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
003	G8240793	12-08-2011	12-08-2011	ALC236



ECONSULTANCY BV

J. Winkelhorst

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam OUD.NIB.NEA
Projectnummer 11065653
Rapportnummer 11701482 - 1

Orderdatum 12-08-2011
Startdatum 12-08-2011
Rapportagedatum 18-08-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8240799	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
004	G8240773	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
004	G8240784	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
005	B1071769	12-08-2011	12-08-2011	ALC204
005	G8240786	12-08-2011	12-08-2011	ALC236
005	G8240800	12-08-2011	12-08-2011	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

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

Monstercode		MMA1		MMA2		MME2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.7	--	93.2	--	88.2	--				
gewicht artefacten(g)	2.7	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.9	--	-		-					
lutum (bodem)(% vd DS)	12	--	-		-					
METALEN										
arsen	7.3		<5		-		14	34	54	14
barium ⁺	61		24		48				534	110
cadmium	<0.35		<0.35		<0.35		0.40	4.6	8.7	0.40
kobalt	4.4		3.8		4.2		8.9	61	113	8.9
koper	12		<10		<10		26	75	124	26
kwik	<0.10		<0.10		<0.10		0.12	15	29	0.12
lood	23		<13		22		38	218	399	38
molybdeen	<1.5		<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	10		11		10		22	42	63	22
zink	70		23		67		89	273	458	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	0.02	--				
fenantreen	0.16	--	<0.01	--	0.34	--				
antraceen	0.04	--	<0.01	--	0.15	--				
fluoranteen	0.41	--	<0.01	--	0.33	--				
benzo(a)antraceen	0.20	--	<0.01	--	0.16	--				
chryseen	0.19	--	<0.01	--	0.14	--				
benzo(k)fluoranteen	0.13	--	<0.01	--	0.09	--				
benzo(a)pyreen	0.21	--	<0.01	--	0.14	--				
benzo(ghi)peryleen	0.14	--	<0.01	--	0.10	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.15	--	<0.01	--	0.10	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.6	■	0.07		1.6	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	4.9	^a	4.9	^a	4.0	102	200	9.8
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		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹	11699975-001	MMA1 A04 (0-40) A03 (0-50) A02 (0-50) A01 (0-50)
²	11699975-002	MMA2 A04 (90-120) A04 (160-200) A01 (80-110) A01 (110-160)
³	11699975-007	MME2 E01 (0-30) E04 (0-30) E09 (0-50) E11 (7-30) E02 (10-50)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 1.9%.

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

Monstercode	MME4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
METALEN					
barium ⁺	39			534	110
cadmium	<0.35	0.40	4.6	8.7	0.40
kobalt	<3	8.9	61	113	8.9
koper	<10	26	75	124	26
kwik	<0.10	0.12	15	29	0.12
lood	<13	38	218	399	38
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	8.5	22	42	63	22
zink	21	89	273	458	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.01 --				
benzo(a)antraceen	0.03 --				
chryseen	0.02 --				
benzo(k)fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)pyreen	0.03 --				
benzo(ghi)peryleen	0.03 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.03 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.19	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11699975-009 MME4 D03 (90-140) E07 (150-200) E02 (150-200) E13 (70-100) C01 (110-160)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 1.9%.

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

Monstercode	B02-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	1.3 --				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05 --				
p- en m-xyleen	<0.1 -- ^a				
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21 --				
naftaleen	<0.1 --				
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 11699975-003 B02-1 B02 (7-50)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.3%.

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

Monstercode	C02-2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	2.5 --				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.05	0.050	0.16	0.28	0.062
tolueen	<0.05	0.050	4.0	8.0	0.062
ethylbenzeen	<0.05	0.050	14	28	0.062
o-xyleen	<0.05 --				
p- en m-xyleen	<0.1 --				
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.11	2.2	4.2	0.13
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21 --				
naftaleen	<0.1 --				
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	48	649	1250	48

Monstercode en monstertraject
¹ 11699975-004 C02-2 C02 (30-60)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 2.5%.

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

Monstercode	MMD1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.2 --				
gewicht artefacten(g)	4.6 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (% vd DS)	0.7 --				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05 --				
p- en m-xyleen	<0.1 -- ^a				
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21 --				
naftaleen	<0.1 --				
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 11699975-005 MMD1 D01 (0-50) D02 (0-50) D03 (0-50)

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.7%.

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

Monstercode	MME1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.5	--			
gewicht artefacten(g)	95	--			
aard van de artefacten(g)	Div.materialen	--			
organische stof (% vd DS)	1.8	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	4.9	--			
METALEN					
arsen	8.6	12	29	47	12
barium ⁺	56			323	67
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	7.6 ■	5.6	38	71	5.6
koper	19	21	61	101	21
kwik	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	48 ■	33	194	355	33
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	15 ■	15	29	43	15
zink	74 ■	68	208	348	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	--			
fenantreen	0.49	--			
antraceen	0.08	--			
fluorantreen	0.94	--			
benzo(a)antraceen	0.41	--			
chryseen	0.37	--			
benzo(k)fluorantreen	0.30	--			
benzo(a)pyreen	0.46	--			
benzo(ghi)peryleen	0.45	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.42	--			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.9 ■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	15	--			
fractie C22 - C30	26	--			
fractie C30 - C40	15	--			
totaal olie C10 - C40	60 ■	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11699975-006 MME1 E08 (20-60) E06 (30-80) C02 (13-30) C01 (12-30)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.9%; humus 1.8%.

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

Monstercode	MME3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83.5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	2.8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	15 --				
METALEN					
arsen	9.2	15	37	58	15
barium ⁺	110			623	129
cadmium	<0.35	0.43	4.9	9.3	0.43
kobalt	5.5	10	71	131	10
koper	<10	29	82	136	29
kwik	<0.10	0.13	15	30	0.13
lood	16	40	231	423	40
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	11	25	48	71	25
zink	49	99	305	510	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0.01 --				
fenantreen	0.10 --				
antraceen	0.02 --				
fluoranteen	0.14 --				
benzo(a)antraceen	0.05 --				
chryseen	0.05 --				
benzo(k)fluoranteen	0.03 --				
benzo(a)pyreen	0.05 --				
benzo(ghi)peryleen	0.04 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.04 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.54	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	5.6	143	280	14
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	53	727	1400	53

Monstercode en monstertraject

¹ 11699975-008 MME3 E07 (30-80) E05 (60-100) E03 (50-100) E10 (40-90) E12 (40-90)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 2.8%.

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

Monstercode	A01-1-1	B01-1-1	C01-1-1	S	T	I	AS3000
METALEN							
arseen	<10	-	-	10	35	60	10
barium	65 ■	-	-	50	338	625	50
cadmium	<0.8 a	-	-	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	-	-	20	60	100	20
koper	<15	-	-	15	45	75	15
kwik	<0.05	-	-	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	-	-	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	-	-	5.0	152	300	5.0
nikkel	25 ■	-	-	15	45	75	15
zink	<60	-	-	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
p- en m-xyleen	<0.2 --	<0.2 --	<0.2 --				
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.21 a	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0.6 --	0.6 --				
styreen	<0.2	-	-	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	-	-	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	-	-	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1 a	-	-	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 (0.7 factor)	0.14 a	-	-	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 a	-	-	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25 --	-	-				
1.2-dichloorpropaan	<0.25 --	-	-				
1.3-dichloorpropaan	<0.25 --	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	-	-	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 a	-	-	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	-	-	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1 a	-	-	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 a	-	-	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	-	-	24	262	500	24
chloroform	<0.6	-	-	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 a	-	-	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	-	-			630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 a	<100 a	<100 a	50	325	600	100

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

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

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

Monstercode	D03-1-1	E07-1-1	S	T	I	AS3000
METALEN						
arseen	-	26 ■	10	35	60	10
barium	-	210 ■	50	338	625	50
cadmium	-	<0.8 a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	-	<5	20	60	100	20
koper	-	<15	15	45	75	15
kwik	-	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	-	<15	15	45	75	15
molybdeen	-	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	-	<15	15	45	75	15
zink	-	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	<0.2	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1 --	<0.1 --				
p- en m-xyleen	<0.2 --	<0.2 --				
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.6 --	-				
styreen	-	<0.2	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	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-	<0.1 a	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 (0.7 factor)	-	0.14 a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	-	<0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	-	<0.25 --				
1.2-dichloorpropaan	-	<0.25 --				
1.3-dichloorpropaan	-	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	-	<0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-	<0.1 a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-	<0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-	<0.6	24	262	500	24
chloroform	-	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-	<0.1 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	-	<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	50	325	600	100

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chromium (Cr)	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium 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)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	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 ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
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	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

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

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch 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 (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

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

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

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

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

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

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

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

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

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

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

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

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

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

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1830-1994		
Luchtfoto	ja	1994		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1985		
Bodemloket	ja	2010		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	8-06-2011	Dhr. E.H.A.M. Ketelaar	
Huidig gebruik locatie	ja	8-06-2011	Dhr. E.H.A.M. Ketelaar	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	8-06-2011	Dhr. E.H.A.M. Ketelaar	
Toekomstig gebruik locatie	ja	8-06-2011	Dhr. E.H.A.M. Ketelaar	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	8-06-2011	Dhr. E.H.A.M. Ketelaar	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	8-06-2011	Dhr. E.H.A.M. Ketelaar	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	28-07-2011	Dhr. K. Boessenkool	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	28-07-2011	Dhr. K. Boessenkool	
Archief ondergrondse tanks	ja	28-07-2011	Dhr. K. Boessenkool	
Archief bodemonderzoeken	ja	28-07-2011	Dhr. K. Boessenkool	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	28-07-2011	Dhr. K. Boessenkool	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	03-08-2011		
Huidig gebruik locatie	ja	03-08-2011		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	03-08-2011		
Verhardingen	ja	03-08-2011		



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@Econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@Econsultancy.nl

