

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

HOOFDSTRAAT 19

TE VARSELDER

GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK

Project: OUD.G12.NEN
Rapportnummer: 10035381
Status: Eindrapportage
Datum: 28 mei 2010
Opdrachtgever: Gemeente Oude IJsselstreek
Postbus 42
7080 AA Gendringen
Tel. 0315 - 292423
Fax 0315 - 292394
Contactpersoon: Dhr. M.J.B. Duking

Uitvoerder: Econsultancy bv
Fabriekstraat 19 C
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. P.J.A. Berentsen
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. J. Winkelhorst
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 9001:2000.

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	6
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	6
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.1	Visuele inspectie toplaag/maaiveld (deellocatie F)	7
4.2.2	Visuele inspectie opgegraven materiaal (deellocatie F).....	7
4.2.3	Grond.....	7
4.3.3	Grondwater.....	9
5.	ANALYSERESULTATEN.....	10
5.1	Uitvoering analyses	10
5.2	Interpretatie analyseresultaten	11
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	13
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	28

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
- 8a. - Basisdocument Inventariserend Onderzoek TAUW december 1995
- 8b. - Inventariserend onderzoek CBB december 1996
- 8c. - Nader milieukundig bodemonderzoek CBB augustus 1996
- 8d. - De Klinker kenmerk 990401HV.510
9. - Achtergrondgehalten
10. - Tanksaneringscertificaat

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Oude IJsselstreek opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) aan de Hoofdstraat 19 te Varsselder in de gemeente Oude IJsselstreek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, 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 aankoop van de onderzoekslocatie, de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging. Het verkennend asbestonderzoek (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of de aanwezige halfverharding (deellocatie F) "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 conform de NEN 5897 "Monsterneming en analyses van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (VROM, 2005).

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie naar de parameter asbest is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten van grond en grondwater 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. De analyseresultaten van het verkennend onderzoek asbest in bodem/puin zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) (kenmerk BWL 2004000321, VROM, Beleidsbrief 25 maart 2004).

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Oude IJsselstreek aanwezige informatie (contactpersoon de heer M.J.B. Duking) en informatie verkregen uit de op 13 april 2010 uitgevoerde terreininspectie. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

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

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 8.000 \text{ m}^2$) ligt op de hoek van de Berghseweg en de Hoofdstraat, circa 300 meter ten zuidwesten van de kern van Varsselder in de gemeente Oude IJsselstreek (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Gendringen, sectie L, nummers 1717, 1718, 2175 en 3151 (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 $X = 221.740$, $Y = 433.550$.

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. Tot circa 1940 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

In de periode 1941 tot 1951 was de locatie in gebruik als smederij. Vanaf 1951 tot 1996 werden door de firma van de Pavert bv op de locatie landbouwmachines verkocht en gerepareerd. Op het buitenterrein werden landbouwwerktuigen op een halfverharding gestald. Ten noordwesten van de toenmalige bedrijfshal vond opslag van puin plaats. Het zuidelijk deel van de locatie was voorzien van een grindverharding, opgehoogd met slakken en puin.

Momenteel is de oostelijke helft van de onderzoeklocatie grotendeels bebouwd met een bedrijfshal ($\pm 2.000 \text{ m}^2$). In het westelijk deel van de bedrijfshal is landbouwmechanisatiebedrijf Guus Giesen gevestigd. Het oostelijk deel van de hal is in gebruik bij Idreco. In de bedrijfshal vindt hoofdzakelijk opslag plaats van verbruiksmaterialen, onderdelen en overig materiaal. Ten behoeve van productie, onderhoudswerkzaamheden en reparatie staan in de bedrijfshal een tweetal oliebars, diverse slijp- en snijmachines, draaibanken, kolomboormachines en een hefbrug voor kleinschalig onderhoud aan auto's opgesteld. De gehele bedrijfshal is voorzien van een vloestofkerende vloer. De terreindelen direct rondom de bebouwing zijn in gebruik als parkeerplaats en als opslagplaats. Ten noordwesten van de bedrijfshal is een wasplaats met olie-benzineafscheider (obas) en slibvangput aanwezig. Het buitenterrein rondom de bedrijfshal is grotendeels verhard met klinkers. Een klein gedeelte is verhard met prefab betonelementen (stelconplaten). De westelijke helft van de onderzoekslocatie betreft weiland.

Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank (HBO-tank, inhoud 5.000 liter) gelegen. Ter plaatse van de tank is in 1996 bodemonderzoek uitgevoerd door CBB (zie 'Eerder verricht bodemonderzoek'). De tank is in april 1999 onder KIWA-certificaat (AP0722) gesaneerd en afgevoerd van de locatie (zie bijlage 10). Tijdens de sanering is een geringe hoeveelheid verontreinigde grond aangetroffen die in overleg met bevoegd gezag is verwijderd. Daarnaast is bekend dat op het aangrenzend (woon)perceel (Hoofdstraat 19/19a) in het verleden een afleverinstallatie aanwezig is geweest. Nadere kenmerken over de afleverinstallatie ontbreken.

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

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

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever (gemeente Oude IJsselstreek) bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

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

Op verzoek van de heer van de Pavert heeft Tauw Milieu bv in 1995 een basisdocument 'Inventariserend onderzoek' (documentnr. R3449637.H01) opgesteld voor de locatie Hoofdstraat 19. Het basisdocument beschrijft de resultaten van het vooronderzoek waarna een plan van aanpak voor de uitvoering van een inventariserend bodemonderzoek is opgesteld (zie bijlage 8a).

In 1996 zijn door het Centraal Bodemkundig Bureau een inventariserend onderzoek (CBB, rapportnr. 1087411, december 1996) en een nader milieukundig bodemonderzoek (CBB, rapportnr. 1087412, augustus 1996) uitgevoerd op de bedrijfslocatie (= huidige onderzoekslocatie exclusief het momenteel westelijk gelegen weiland) van de firma van de Pavert. Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met metalen, PAK en minerale olie. Ter plaatse van de toender-tijd aanwezige ondergrondse huisbrandolietank (HBO-tank) is de bovengrond sterk verontreinigd met minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde metaalconcentraties aangetoond. Een samenvatting van het inventariserend onderzoek en het nader milieukundig bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlagen 8b en 8c.

In mei 1999 heeft de Klinker Milieu Adviesbureau de begeleiding uitgevoerd tijdens de sanering van de ondergrondse HBO-tank (5.000 liter) op de locatie. In de controlemonsters, genomen van putbodem en putwanden, zijn geen minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. In verband met de jaarlijkse grondwatermonitoring heeft de Klinker een peilbuis geplaatst bij de toenmalige wasplaats. Het grondwater is bemonsterd en geanalyseerd op metalen, aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie. Uit de resultaten is gebleken dat het grondwater ter plaatse van de wasplaats licht verontreinigd is met chroom en nikkel. De onderzoeksresultaten zijn beschreven in een tweetal briefrapportages met als kenmerk 990401HV.510 (zie bijlage 8d).

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 opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevinden zich de woonpercelen Hoofdstraat nrs. 19/19a, 21/21a en 23;
- aan de zuid(oost)zijde bevinden zich de openbare wegen "Hoofdstraat" en "Berghseweg";
- aan de westzijde bevinden zich de woonpercelen Berghseweg nrs. 5 en 7;
- aan de noordzijde bevindt zich sportcomplex "De Buitenham".

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. 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 zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen, de bestaande bebouwing te slopen en het weiland in te richten als parkeerplaats, ter ontsluiting van een gemeenschapshuis dat gerealiseerd gaat worden ter plaatse van het ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen sportcomplex. Het terreindeel ter plaatse van de huidige bedrijfshal is bestemd voor woningbouw.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

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 "Woningbouw >1970 en kernen". Binnen deze zone komen geen ten opzichte van de AW2000 verhoogde achtergrondgehalten voor (zie bijlage 9). Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 West, 1982 (schaal 1:50.000), uit een poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware 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 $\pm 12,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op $\pm 2,5$ 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.

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/protocol	Onderzoeksstrategie
A: verwijderde ondergrondse HBO-tank 5.000 liter	± 10 m ²	minerale olie, aromaten	NEN 5740	VEP-OO/EIND
B: wasplaats met obas en slibvangput	100 m ²	metalen, minerale olie, aromaten en VOCI	NEN 5740	VEP
C: hefbrug (inpandig)	± 10 m ²	minerale olie	NEN 5740	VEP
D: open kast met opslag (o.a. oliefilters en accu's)	± 15 m ²	metalen, minerale olie	NEN 5740	VEP
E: perceelsgrens met Hoofdstraat 19/19a	± 100 m ²	minerale olie, aromaten	NEN 5740	VED-HE
F: halfverharding met puin	± 700 m ²	metalen, PAK, minerale olie asbest	NEN 5740 NEN 5897	ONV Halfverhardingslagen
G: buitenterrein rondom de bedrijfshal	2.300 m ²	-	NEN 5740	ONV
H: weiland westelijk terreindeel	2.800 m ²	-	NEN 5740	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 en NEN 5897:

ONV	: Onverdacht
EIND	: Eindsituatie onderzoek ter vastlegging van de situatie na beëindiging activiteiten
VEP	: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VEP-OO	: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)
VED-HE	: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
Halfverhardingslagen	: Verdacht, diffuse bodembelasting

Deellocatie A: verwijderde ondergrondse HBO-tank

In het verleden is op het betreffend terreindeel een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. Uit bodemonderzoeksgegevens uit 1996 (zie paragraaf 2.5) is gebleken dat de bodem ter plaatse sterk verontreinigd is met minerale olie. De HBO-tank en de geringe hoeveelheid verontreinigde grond zijn begin 1999 gesaneerd. Ter verificatie van het saneringsresultaat zijn inpandig enkele boringen verricht.

Deellocatie E: perceelsgrens met Hoofdstraat 19/19a

Ter verificatie van de in het verleden op het aangrenzend (woon)perceel aanwezige afleverinstallatie zijn op verzoek van de opdrachtgever, langs de perceelsgrens, enkele boringen verricht.

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 15 en 16 april 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: verwijderde ondergrondse HBO-tank 5.000 liter	± 10 m ²	1 (2,5 m -mv) 1 (peilbuis) (*E)	beton (*B, 2x)	olie/aromaten (1x) (*D, 1x)	olie/aromaten (1x)
B: wasplaats met obas en slibvangput	100 m ²	2 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*E) (*F)	beton (*B, 3x)	NVN-pakket ondergrond (3x) (*C, 2x) (*G)	standaardpakket (1x) + arseen
C: hefbrug (inpandig)	± 10 m ²	1 (peilbuis) (*A) (*E)	klinkers	olie/aromaten (1x) (*D, 1x)	olie/aromaten (1x)
D: open kast met opslag (o.a. oliefilters en accu's)	± 15 m ²	1 (peilbuis) (*E)	klinkers	metalenpakket + antimoon, minerale olie (1x) (*C, 1x)	standaardpakket (1x) + arseen + antimoon
E: perceelsgrens met Hoofdstraat 19/19a	± 100 m ²	2 (peilbuizen) (*E)	klinkers/stelcon (*B, 2x)	- (*H)	olie/aromaten (2x)
F: halfverharding met puin	± 700 m ²	4 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*E) 5 gaten (30x30x50 cm)	puin	standaardpakket (2x) + arseen (*C, 1x) - (*I)	standaardpakket (1x) + arseen
G: buitenterrein rondom de bedrijfshal	2.300 m ²	9 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*E)	klinkers/stelcon (*B, 4x)	standaardpakket (3x) + arseen (*C, 2x)	standaardpakket (1x) + arseen
H: weiland westelijk terreindeel	2.800 m ²	9 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*E)	onverhard	standaardpakket (3x) + arseen (*C, 2x)	standaardpakket (1x) + arseen
(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloeistofkerende vloer in de bedrijfshal is de boring langs de noordgevel van de hal verricht. (*B) Door deze verharding is geboord. (*C) Inclusief organische stof en lutum (1x). (*D) Inclusief organische stof (1x). (*E) De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. (*F) Ter plaatse van de oliebenzineafscheider is de verdachte bodemlaag met steekbussen bemonsterd. (*G) Grondmonsternamen heeft plaatsgevonden met behulp van steekbussen. (*H) Vooralsnog zijn er geen grondmonsters geanalyseerd. (*I) Tijdens de uitvoering van het verkennend onderzoek asbest in puin zijn zintuiglijk geen waarnemingen van asbestverdacht (plaat)materiaal gedaan. Derhalve zijn er geen analyses uitgevoerd.					

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.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 9 peilbuizen geplaatst. De filterstellingen zijn bepaald op basis van de grondwaterstanden, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 en 16 april 2010 zijn ingeschat. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuizen (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 peilbuizen kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld (deellocatie F)

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag/maaiveld opgenomen.

Tabel III. Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Aandachtsgebied	
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 700 m ²
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	geen
Weersomstandigheden	helder
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

4.2.2 Visuele inspectie opgegraven materiaal (deellocatie F)

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in puin zijn met behulp van een spade 5 gaten gegraven met een afmeting van circa = 0,3 x 0,3 x 1,0 m (l x b x d). De gaten zijn gecombineerd met de boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse uitgevoerd. Het opgegraven materiaal is gezeefd over een 16 mm zeef en uitgespreid ten behoeve van visuele inspectie. Eén van de gaten (F06) is vervolgens met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) doorgezet tot 2,0 m -mv. Van het opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Er zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Grond

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. Plaatselijk is de bodem bovendien zwak tot matig grindig. In de ondergrond komt plaatselijk matig tot sterk zandige klei en matig tot zeer grof grind voor. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In de bodem van de gehele onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties puindelen aangetroffen. Met name op het buitenterrein rondom de bedrijfshal (deellocatie G) is veel puin aangetroffen in de bodem, plaatselijk tot 1,3 m -mv. Als gevolg van de aanwezigheid van puin zijn een vijftal boringen vroegtijdig gestaakt. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de deellocaties A, B (ged.), E (ged.) en G een stabilisatielaag (puin) aangetroffen. In deze stabilisatielaag zijn géén asbestverdachte materialen aangetroffen. Vooralsnog is in overleg met de heer M.J.B. Duing van de gemeente Oude IJsselstreek besloten, nog geen aanvullend onderzoek naar de parameter asbest uit te voeren.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen. In verband met de aanwezige halfverharding zijn de waarnemingen ter plaatse van deellocatie F niet opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject	Einddiepte boring	Waargenomen verontreinigingen
A01	0,2-0,4 m -mv	3,8 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
A02	0,2-0,4 m -mv	2,7 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
B01	0,2-0,7 m -mv	4,3 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
	0,7-1,0 m -mv		zwak puinhoudend
C01	0,15-0,7 m -mv	4,0 m -mv	uiterst puinhoudend
	0,7-1,1 m -mv		sterk puinhoudend
D01	0,15-0,7 m -mv	4,1 m -mv	matig puinhoudend
E02	0,25-0,55 m -mv	4,0 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
G01	0,2-0,4 m -mv	4,0 m -mv	matig puinhoudend
	0,6-0,8 m -mv		matig puinhoudend
	0,8-1,1 m -mv		zwak puinhoudend
G02	0,15-0,6 m -mv	1,3 m -mv	uiterst puinhoudend
	0,6-1,0 m -mv		sterk puinhoudend
	1,0-1,3 m -mv		matig puinhoudend, boring gestaakt
G03	0,15-0,5 m -mv	2,0 m -mv	sterk puinhoudend
	0,5-1,0 m -mv		matig puinhoudend
G04	0,2-0,6 m -mv	1,2 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
G05	0,2-0,6 m -mv	1,1 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
	0,6-1,1 m -mv		uiterst puinhoudend, boring gestaakt
G06	0,15-0,35 m -mv	0,6 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
	0,5-0,6 m -mv		volledig puin (gebroken puin), boring gestaakt
G07	0,15-0,3 m -mv	0,3 m -mv	volledig puin (gebroken puin), boring gestaakt
G08	0,1-0,5 m -mv	1,0 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
G10	0,15-0,6 m -mv	0,6 m -mv	volledig puin (gebroken puin), boring gestaakt
G11	0,1-0,6 m -mv	2,0 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
	0,6-1,1 m -mv		resten puin

G12	0,1-0,5 m -mv	1,0 m -mv	matig puinhoudend
G13	0,15-0,35 m -mv	1,0 m -mv	volledig puin (gebroken puin)
H03	0,0-0,6 m -mv	2,0 m -mv	matig puinhoudend
	0,6-1,1 m -mv		zwak puinhoudend
H05	0,0-0,6 m -mv	1,1 m -mv	zwak puinhoudend
H06	0,0-0,7 m -mv	1,0 m -mv	matig puinhoudend
	0,7-1,0 m -mv		zwak puinhoudend
H09	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	zwak puinhoudend
H10	0,0-0,5 m -mv	1,0 m -mv	zwak puinhoudend

4.3.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 22 april 2010 uitgevoerd door de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel V geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 22 april 2010 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen, met uitzondering van peilbuis C01, geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. Voor de lage pH-waarde van het grondwater ter plaatse van deellocatie C heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 22 april 2010 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB A01	deellocatie A	2,8-3,8	2,55	6,4	730
PB B01	deellocatie B	3,0-4,0	2,47	7,0	890
PB C01	deellocatie C	3,0-4,0	2,53	3,3	490
PB D01	deellocatie D	2,8-3,8	2,57	6,9	680
PB E01	deellocatie E	2,7-3,7	2,28	6,8	560
PB E02	deellocatie E	3,0-4,0	2,55	6,6	410
PB F01	deellocatie F	3,0-4,0	2,23	7,0	470
PB G01	deellocatie G	3,0-4,0	2,50	6,7	940
PB H01	deellocatie H	2,3-3,3	1,77	6,0	480

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 14 grond(meng)monsters samengesteld (6 grond(meng)monsters van de bovengrond en 8 grond(meng)monsters van de ondergrond). De 14 grond(meng)monsters en de 9 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond + arseen:*
droge stof, metalen (arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *NVN-pakket ondergrond:*
droge stof, metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX) en minerale olie;
- *olie/aromaten grond:*
droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *metalenpakket grond + antimoon, minerale olie:*
droge stof, (antimoon, arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie GC (fracties C10-C40);
- *standaardpakket grondwater + arseen + (antimoon):*
metalen ((antimoon,) arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- *olie/aromaten grondwater:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van 4 grond(meng)monsters van de bovengrond en 5 grond(meng)monsters van de ondergrond het organische stof- en/of lutumgehalte bepaald.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (200-250) + A02 (170-220)	minerale olie/aromaten + organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
B01-6	B01 (220-240)	NVN-pakket ondergrond + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
B02-3	B02 (50-70)	NVN-pakket ondergrond + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
B03-3	B03 (50-70)	NVN-pakket ondergrond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
C01-1	C01 (15-65)	minerale olie/aromaten + organische stof	bovengrond (uiterst puinhoudend)
D01-1	D01 (15-65)	metalenpakket grond + antimoon, minerale olie + lutum en organische stof	bovengrond (matig puinhoudend)
MMF1	F02 (50-80) + F01 (50-100)	standaardpakket + arseen + lutum en organische stof	oorspronkelijke bovengrond (zwak puinhoudend)
MMF2	F06 (170-200) + F04 (50-100) + F02 (80-100) + F06 (130-170)	standaardpakket + arseen	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMG1	G03 (15-50) + G02 (15-60)	standaardpakket + arseen + lutum en organische stof	bovengrond (sterk tot uiterst puinhoudend)
MMG2	G02 (60-100) + G05 (60-110)	standaardpakket + arseen + lutum en organische stof	ondergrond (sterk tot uiterst puinhoudend)
MMG3	G13 (60-100) + G11 (150-200) + G03 (100-150) + G04 (60-110)	standaardpakket + arseen	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMH1	H03 (0-50) + H06 (0-50) + H05 (0-50) + H10 (0-50) + H09 (0-50)	standaardpakket + arseen + lutum en organische stof	bovengrond (zwak tot matig puinhoudend)
MMH2	H04 (0-50) + H02 (0-20) + H08 (0-50) + H07 (0-50) + H12 (0-50) + H11 (0-50)	standaardpakket + arseen	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMH3	H05 (60-110) + H10 (50-80) + H12 (120-150) + H12 (150-200)	standaardpakket + arseen + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

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

- achtergrondwaarde 2000:

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

- streefwaarde:

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

- *tussenwaarde:*

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

- *interventiewaarde:*

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van de analyseresultaten van de ondergrond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond.

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

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A01 (200-250) + A02 (170-220)	-	-	-	-
B01-6	B01 (220-240)	-	-	-	-
B02-3	B02 (50-70)	-	-	-	-
B03-3	B03 (50-70)	-	-	-	-
C01-1	C01 (15-65)	minerale olie	(*A)	-	-
D01-1	D01 (15-65)	lood minerale olie	lood (*A)	-	-
MMF1	F02 (50-80) + F01 (50-100)	kobalt PCB	(*A) (*A)	arseen	-
MMF2	F06 (170-200) + F04 (50-100) + F02 (80-100) + F06 (130-170)	-	-	arseen	-
MMG1	G03 (15-50) + G02 (15-60)	lood minerale olie	lood (*A)	-	-
MMG2	G02 (60-100) + G05 (60-110)	PAK PCB minerale olie	PAK (*A) (*A)	-	-
MMG3	G13 (60-100) + G11 (150-200) + G03 (100-150) + G04 (60-110)	-	-	-	-
MMH1	H03 (0-50) + H06 (0-50) + H05 (0-50) + H10 (0-50) + H09 (0-50)	zink PCB	zink (*A)	-	-
MMH2	H04 (0-50) + H02 (0-20) + H08 (0-50) + H07 (0-50) + H12 (0-50) + H11 (0-50)	-	-	-	-
MMH3	H05 (60-110) + H10 (50-80) + H12 (120-150) + H12 (150-200)	PCB	(*A)	-	-

(*A) Voor de parameters kobalt, PCB en minerale olie zijn geen achtergrondwaarden vastgesteld.

In overleg met de opdrachtgever is separaat onderzoek van de deelmonsters waaruit mengmonsters MMF1 en MMF2 zijn samengesteld, achterwege gebleven.

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB A01	deellocatie A	-	-	-
PB B01	deellocatie B	barium	-	-
PB C01	deellocatie C	-	-	-
PB D01	deellocatie D	-	-	-
PB E01	deellocatie E	-	-	-
PB E02	deellocatie E	-	-	-
PB F01	deellocatie F	-	-	-
PB G01	deellocatie G	barium	-	-
PB H01	deellocatie H	barium naftaleen (*A) dichloormethaan (*A)	-	-
(*A) Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens. Opgemerkt wordt dat deze hoger is dan de streefwaarde en groter is dan de AS3000 rapportagegrens, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.				

De tabellen IX t/m XXI geven een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

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

Monstercode	MMA1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
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 --				
xylenen (0.7 factor)	0.105 ^a	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:

MMA1: A01 (200-250) A02 (170-220)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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: humus 0.5%.

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

Monstercode	B01-6	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.1	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--			
organische stof (% vd DS)	0.6	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--			
METALEN					
arseen	<5	11	27	44	11
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
chromium	<15	30	63	97	30
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
nikkel	9.6	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
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	--			
xylene (0.7 factor)	0.105	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	--			
naftaleen	<0.1	--			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	<0.1	0.040	0.66	1.3	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	0.060	0.13	0.20	0.14
1,2-dichloorpropaan	<0.05	--			
tetrachlooretheen	<0.01	0.030	0.90	1.8	0.050
tetrachloormethaan	<0.05	0.060	0.10	0.14	0.050
1,1,1-trichloorethaan	<0.05	0.050	1.5	3.0	0.050
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	0.060	1.0	2.0	0.050
trichlooretheen	<0.05	0.050	0.28	0.50	0.050
chloroform	<0.05	0.050	0.59	1.1	0.050
EOX	<0.3	--			
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:

B01-6: B01 (220-240)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 0.6%.

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

Monstercode	B02-3	B03-3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	96.1	--	96.9	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	<0.5	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	1.1	--	-			
METALEN						
arsen	<5	<5	11	27	44	11
cadmium	<0.35	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
chromium	<15	<15	30	63	97	30
koper	<10	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	<13	32	184	337	32
nikkel	7.1	7.0	12	23	34	12
zink	<20	<20	59	181	303	59
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05	<0.05	0.040	0.13	0.22	0.050
tolueen	<0.05	<0.05	0.040	3.2	6.4	0.050
ethylbenzeen	<0.05	<0.05	0.040	11	22	0.050
o-xyleen	<0.05	<0.05	--			
p- en m-xyleen	<0.1	<0.1	--			
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.105	0.090	1.7	3.4	0.10
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21	0.21	--			
naftaleen	<0.1	<0.1	--			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	<0.1	<0.1	0.040	0.66	1.3	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--			
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	--			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14	0.060	0.13	0.20	0.14
1,2-dichloorpropan	<0.05	<0.05	--			
tetrachlooretheen	<0.01	<0.01	0.030	0.90	1.8	0.050
tetrachloormethaan	<0.05	<0.05	0.060	0.10	0.14	0.050
1,1,1-trichloorethaan	<0.05	<0.05	0.050	1.5	3.0	0.050
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	<0.05	0.060	1.0	2.0	0.050
trichlooretheen	<0.05	<0.05	0.050	0.28	0.50	0.050
chloroform	<0.05	<0.05	0.050	0.59	1.1	0.050
EOX	<0.3	<0.3	--			
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

B02-3: B02 (50-70)

B03-3: B03 (50-70)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 1.1%; humus 0.5%.

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

Monstercode	C01-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.5 --				
gewicht artefacten(g)	55 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (% vd DS)	0.6 --				
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 --				
xylenen (0.7 factor)	0.105 ^a	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	12 --				
fractie C22 - C30	21 --				
fractie C30 - C40	12 --				
totaal olie C10 - C40	50 ■	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

C01-1: C01 (15-65)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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: humus 0.6%.

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

Monstercode	D01-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.0 --				
gewicht artefacten(g)	25 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (% vd DS)	0.8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4.5 --				
METALEN					
antimoon	<3	4.0	13	22	4.0
barium*	45			312	64
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	3.9	5.4	37	69	5.4
koper	<10	21	60	100	21
kwik	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	39 ■	33	193	352	33
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	9.8	14	28	41	14
zink	53	66	204	342	66
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	12 --				
fractie C12 - C22	5 --				
fractie C22 - C30	20 --				
fractie C30 - C40	19 --				
totaal olie C10 - C40	60 ■	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

D01-1: D01 (15-65)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 4.5%; humus 0.8%.

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

Monstercode	MMF1	MMF2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.7	--	87.1	--		
gewicht artefacten(g)	18	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	0.7	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	-			
METALEN						
arseen	30	■	34	■	11	27
barium*	<20	--	34	--	44	11
cadmium	<0.35	--	<0.35	--	237	49
kobalt	4.6	■	3.4	--	7.6	0.35
koper	<10	--	<10	--	4.3	29
kwik	<0.10	--	<0.10	--	54	4.3
lood	<13	--	<13	--	19	56
molybdeen	<1.5	--	<1.5	--	92	19
nikkel	8.9	--	8.4	--	25	0.10
zink	<20	--	<20	--	32	184
					337	32
					1.5	96
					12	23
					59	181
					303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--		
fenantreen	0.02	--	<0.01	--		
antraceen	<0.01	--	<0.01	--		
fluoranteen	0.05	--	<0.01	--		
benzo(a)antraceen	0.03	--	<0.01	--		
chryseen	0.02	--	<0.01	--		
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	<0.01	--		
benzo(a)pyreen	0.02	--	<0.01	--		
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	<0.01	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	<0.01	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.20	--	0.07	--	1.5	21
					40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 101(µg/kgds)	6.8	--	<1	--		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 138(µg/kgds)	6.5	--	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	6.0	--	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	8.2	--	<1	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	30	■	4.9	a	4.0	102
					200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	38	519
					1000	38

Monstercode en monstertraject:

MMF1: F02 (50-80) F01 (50-100)

MMF2: F06 (170-200) F04 (50-100) F02 (80-100) F06 (130-170)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 1%; humus 0.7%.

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

Monstercode	MMG1	AW2000	T	I	AS3000
malen van monstermateriaal()	1 --				
droge stof(gew.-%)	88.3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	1.4 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.5 --				
METALEN					
arsen	<5	12	28	44	12
barium ⁺	56			252	52
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	3.8	4.5	31	57	4.5
koper	<10	20	57	93	20
kwik	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	40 ■	32	186	340	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	9.7	12	24	36	12
zink	48	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.11 --				
antraceen	0.03 --				
fluoranteen	0.22 --				
benzo(a)antraceen	0.14 --				
chryseen	0.12 --				
benzo(k)fluoranteen	0.07 --				
benzo(a)pyreen	0.13 --				
benzo(ghi)peryleen	0.08 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.08 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.00	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	6 --				
fractie C12 - C22	15 --				
fractie C22 - C30	70 --				
fractie C30 - C40	110 --				
totaal olie C10 - C40	200 ■	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

MMG1: G03 (15-50) G02 (15-60)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 2.5%; humus 1.4%.

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

Monstercode	MMG2	MMG3	AW2000	T	I	AS3000		
droge stof(gew.-%)	90.3	--	95.2	--				
gewicht artefacten(g)	64	--	6.6	--				
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	Stenen	--				
organische stof (% vd DS)	0.8	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	4.0	--	-					
METALEN								
arsen	<5	<5	12	29	46	12		
barium*	36	24			297	61		
cadmium	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36		
kobalt	3.3	<3	5.2	36	66	5.2		
koper	<10	<10	21	59	98	21		
kwik	<0.10	<0.10	0.11	13	26	0.11		
lood	15	<13	33	191	349	33		
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5		
nikkel	8.7	7.4	14	27	40	14		
zink	40	<20	65	200	334	65		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	2.1	--	<0.01	--				
antraceen	0.67	--	<0.01	--				
fluoranteen	2.4	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.94	--	<0.01	--				
chryseen	0.91	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.39	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.74	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.42	--	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.42	--	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	9.0	■	0.07	1.5	21	40	1.0	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	2.8	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	2.8	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	2.0	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10	■	4.9	a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	6	--	<5	--				
fractie C12 - C22	6	--	<5	--				
fractie C22 - C30	22	--	<5	--				
fractie C30 - C40	18	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	50	■	<20	38	519	1000	38	

Monstercode en monstertraject:

MMG2: G02 (60-100) G05 (60-110)

MMG3: G13 (60-100) G11 (150-200) G03 (100-150) G04 (60-110)

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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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%; humus 0.8%.

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

Monstercode	MMH1	MMH2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.3	--	90.5	--		
gewicht artefacten(g)	8.2	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	Stenen	--	geen	--		
organische stof (% vd DS)	1.4	--	-			
lutum (bodem)(% vd DS)	5.1	--	-			
METALEN						
arsen	5.9	--	<5			
barium ⁺	41	--	32			
cadmium	<0.35	--	<0.35			
kobalt	4.0	--	3.3			
koper	14	--	<10			
kwik	<0.10	--	<0.10			
lood	26	--	19			
molybdeen	<1.5	--	<1.5			
nikkel	9.7	--	8.4			
zink	83	■	56			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--		
fenantreen	0.05	--	0.05	--		
antraceen	0.02	--	0.02	--		
fluoranteen	0.15	--	0.15	--		
benzo(a)antraceen	0.09	--	0.10	--		
chryseen	0.10	--	0.11	--		
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	0.07	--		
benzo(a)pyreen	0.10	--	0.10	--		
benzo(ghi)peryleen	0.08	--	0.07	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--	0.07	--		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.76	--	0.74			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 101(µg/kgds)	1.2	--	<1	--		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--		
PCB 138(µg/kgds)	2.1	--	<1	--		
PCB 153(µg/kgds)	1.8	--	<1	--		
PCB 180(µg/kgds)	2.4	--	<1	--		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.6	■	4.9	^a		
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20			

Monstercode en monstertraject:

MMH1: H03 (0-50) H06 (0-50) H05 (0-50) H10 (0-50) H09 (0-50)

MMH2: H04 (0-50) H02 (0-20) H08 (0-50) H07 (0-50) H12 (0-50) H11 (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 grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen 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 5.1%; humus 1.4%.

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

Monstercode	MMH3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	6.3 --				
METALEN					
arseen	6.2	13	30	48	13
barium ⁺	30			365	75
cadmium	<0.35	0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	3.9	6.3	43	79	6.3
koper	<10	22	64	105	22
kwik	<0.10	0.11	13	27	0.11
lood	<13	34	199	364	34
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	16	31	47	16
zink	25	72	221	370	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.08	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)	1.2 --				
PCB 180(µg/kgds)	1.1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.8 ■	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:

MMH3: H05 (60-110) H10 (50-80) H12 (120-150) H12 (150-200)

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

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

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

Monstercode	PB A01	PB B01	PB C01	S	T	I	AS3000
METALEN							
arseen	-	<10	-	10	35	60	10
barium	-	80	-	50	338	625	50
cadmium	-	<0.8	-	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	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	<0.3	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	<0.3	<0.3	<0.3	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	0.21	0.20	35	70	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8	--	0.8	--	--	--	--
styreen	-	<0.3	-	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	<0.05	<0.05	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	-	<0.6	-	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	-	<0.6	-	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	-	<0.1	-	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	-	<0.1	-	--	--	--	--
trans-1.2-dichlooretheen	-	<0.1	-	--	--	--	--
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	0.14	-	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	-	<0.2	-	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	-	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	-	<0.1	-	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	-	<0.1	-	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	-	<0.1	-	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	-	<0.6	-	24	262	500	24
chloroform	-	<0.6	-	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	-	<0.1	-	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	<100	<100	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 tussenwaarden
- 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 te zijn.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	PB D01	PB E01	PB E02	S	T	I	AS3000
METALEN							
antimoon	<3.9	-	-			20	5.0
arsen	<10	-	-	10	35	60	10
barium	<45	-	-	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	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	--	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	--	--	--
xylenen	<0.3	--	<0.3	--	0.20	35	70
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a	0.21	^a	0.20	35	70
totaal BTEX (0.7 factor)	-	0.8	--	0.8	--	--	--
styreen	<0.3	-	-	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 ^a	<0.05 ^a	<0.05 ^a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	-	-	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	^a	-	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	<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 te zijn.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	PB F01	PB G01	PB H01	S	T	I	AS3000
METALEN							
arseen	<10	<10	<10	10	35	60	10
barium	<45	75 ■	60 ■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	<0.8	<0.8	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	<3.6	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	<0.3	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	<0.3	<0.3	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	<0.3	<0.3	<0.3	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.21	0.21	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.3	<0.3	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	<0.05	<0.20 ■# ^b	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	--	--	--	--
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	--	--	--	--
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14	0.14	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.40 ■# ^b	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	<0.25	<0.25	--	--	--	--
1.2-dichloorpropaan	<0.25	<0.25	<0.25	--	--	--	--
1.3-dichloorpropaan	<0.25	<0.25	<0.25	--	--	--	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	<0.1	<0.1	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	<25	<25	--	--	--	--
fractie C12 - C22	<25	<25	<25	--	--	--	--
fractie C22 - C30	<25	<25	<25	--	--	--	--
fractie C30 - C40	<25	<25	<25	--	--	--	--
totaal olie C10 - C40	<100	<100	<100	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 te zijn.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Oude IJsselstreek een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Hoofdstraat 19 te Varsselder in de gemeente Oude IJsselstreek.

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

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. Plaatselijk is de bodem bovendien zwak tot matig grindig. In de ondergrond komt plaatselijk matig tot sterk zandige klei en matig tot zeer grof grind voor. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

Verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740)

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: verwijderde ondergrondse HBO-tank 5.000 liter

Onder de betonverharding is een funderingslaag met puin aanwezig. Verder zijn er in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten aangetoond. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten aangetoond.

B: wasplaats met olie-benzineafscheider en slibvangput

Plaatselijk is onder de betonverharding een funderingslaag met puin aangetroffen. Verder zijn er in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

C: hefbrug (in pandig)

Zintuiglijk zijn in de bovengrond resten puin waargenomen. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie. Hoogstwaarschijnlijk is de minerale olieverontreiniging te relateren aan de resten puin die zijn aangetroffen in de bodem. Anderzijds kan de aangetroffen minerale olieverontreiniging het gevolg zijn van jarenlange antropogene beïnvloeding. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of aromaten.

D: open kast met opslag (o.a. oliefilters en accu's)

De bovengrond ter plaatse is matig puinhoudend. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met lood en minerale olie. Mogelijk wordt de lood- en minerale olieverontreiniging veroorzaakt door de aanwezigheid van puin in de bodem. Onbekend is of de aangetroffen gehalten te relateren zijn aan de opslag van oliefilters en accu's ter plaatse, dan wel zijn veroorzaakt door jarenlange antropogene beïnvloeding. Het grondwater is niet verontreinigd.

E: perceelsgrens met Hoofdstraat 19/19a

Plaatselijk is in de bovengrond een funderingslaag met puin aangetroffen. Verder zijn er in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond. De grond is analytisch niet onderzocht. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of aromaten.

F: halfverharding met puin

Het terreindeel is verhard met (gebroken) puin tot circa 0,5 m -mv. De oorspronkelijke bovengrond is zwak puinhoudend. Verder zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

De oorspronkelijke bovengrond die zintuiglijk verontreinigd is met puin, is licht verontreinigd met kobalt en PCB en matig verontreinigd met arseen. De ondergrond is eveneens matig verontreinigd met arseen. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd. De kobalt- en PCB-verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de historische activiteiten ter plaatse. Ten aanzien van de matige arseenverontreiniging in boven- en ondergrond bestaat het vermoeden dat deze hoogstwaarschijnlijk verband houden met de natuurlijke aanwezigheid van arseen in de bodem.

G: *buitenterrein rondom bedrijfshal*

De bodem op het buitenterrein rondom de aanwezige bedrijfshal is plaatselijk tot 1,3 m -mv sterk tot uiterst sterk puinhoudend. Vanwege de puin is een vijftal boringen vroegtijdig gestaakt. De sterk tot uiterst sterk puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd met lood en minerale olie. De sterk tot uiterst sterk puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met PAK, PCB en minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de zintuiglijk verontreinigde boven- en ondergrond houden hoogstwaarschijnlijk verband met de sterke puinbijmenging die is aangetroffen in de bodem ter plaatse. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

H: *weiland westelijk terreindeel*

Zintuiglijk zijn in de bovengrond resten puin waargenomen. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met zink en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd. In de zintuiglijk schone ondergrond is licht verontreinigd met PCB. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium, naftaleen en dichloormethaan. De lichte verontreinigingen met zink en PCB in boven- en/of ondergrond zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van puin en/of jarenlange antropogene beïnvloeding ter plaatse. De bariumverontreiniging in het grondwater is hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte naftaleen- en dichloormethaanverontreiniging in het grondwater heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

Verkennd onderzoek asbest in puin (conform NEN 5897)

Op het maaiveld en in de halfverharding ter plaatse van deellocatie F zijn geen asbesthoudende (plaat)materialen aangetroffen. Er zijn derhalve geen analyses uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de halfverharding en bodem ter plaatse niet verdacht zijn met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

Conclusies algemeen

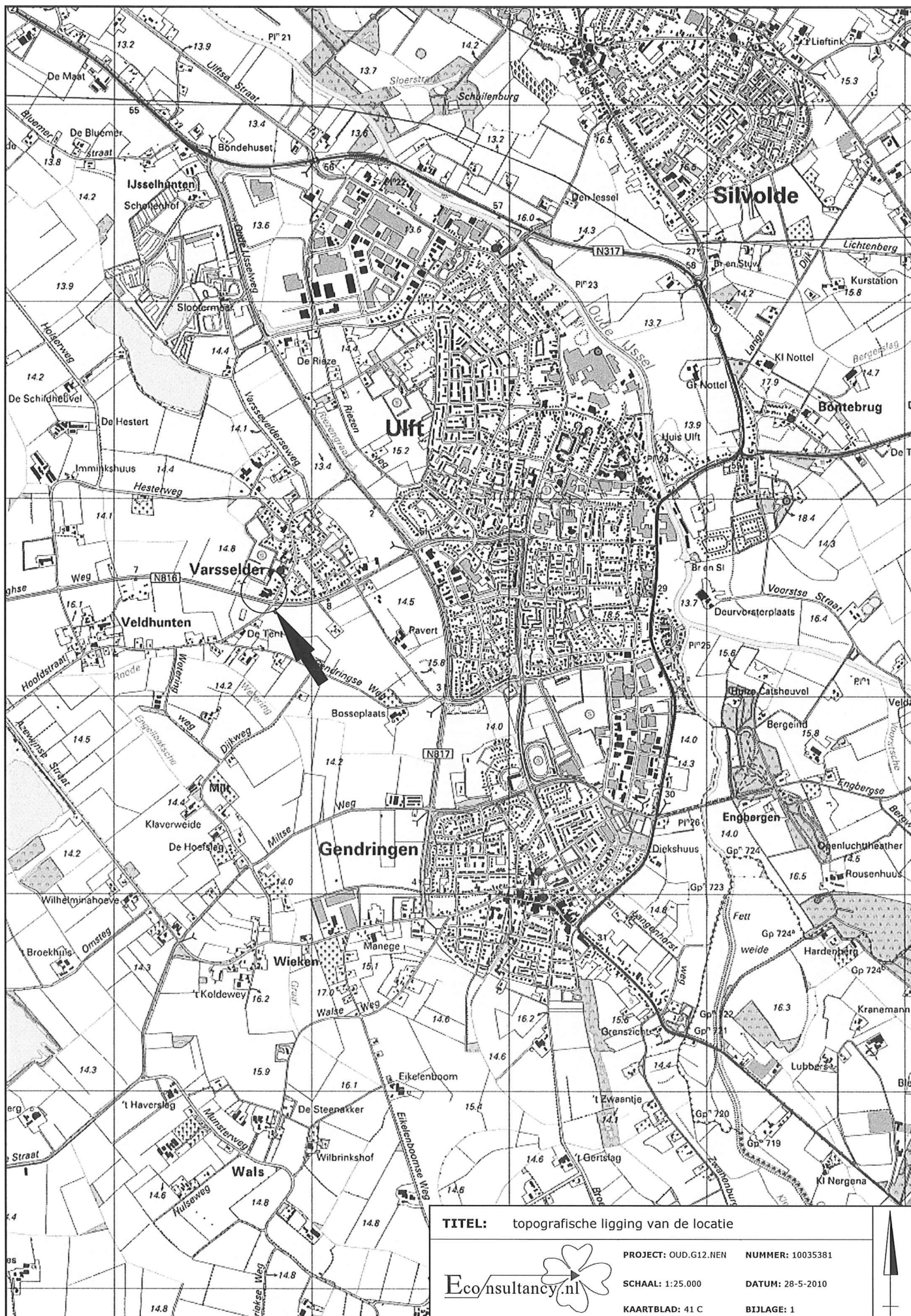
De vooraf gestelde hypothese, dat deellocaties A, B, C en D als "verdacht" dienen te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van de aangetoonde verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. De vooraf gestelde hypothese, dat deellocaties F, G en H als "onverdacht" dienen te worden beschouwd wordt, op basis van de lichte (tot matige) verontreinigingen, verworpen.

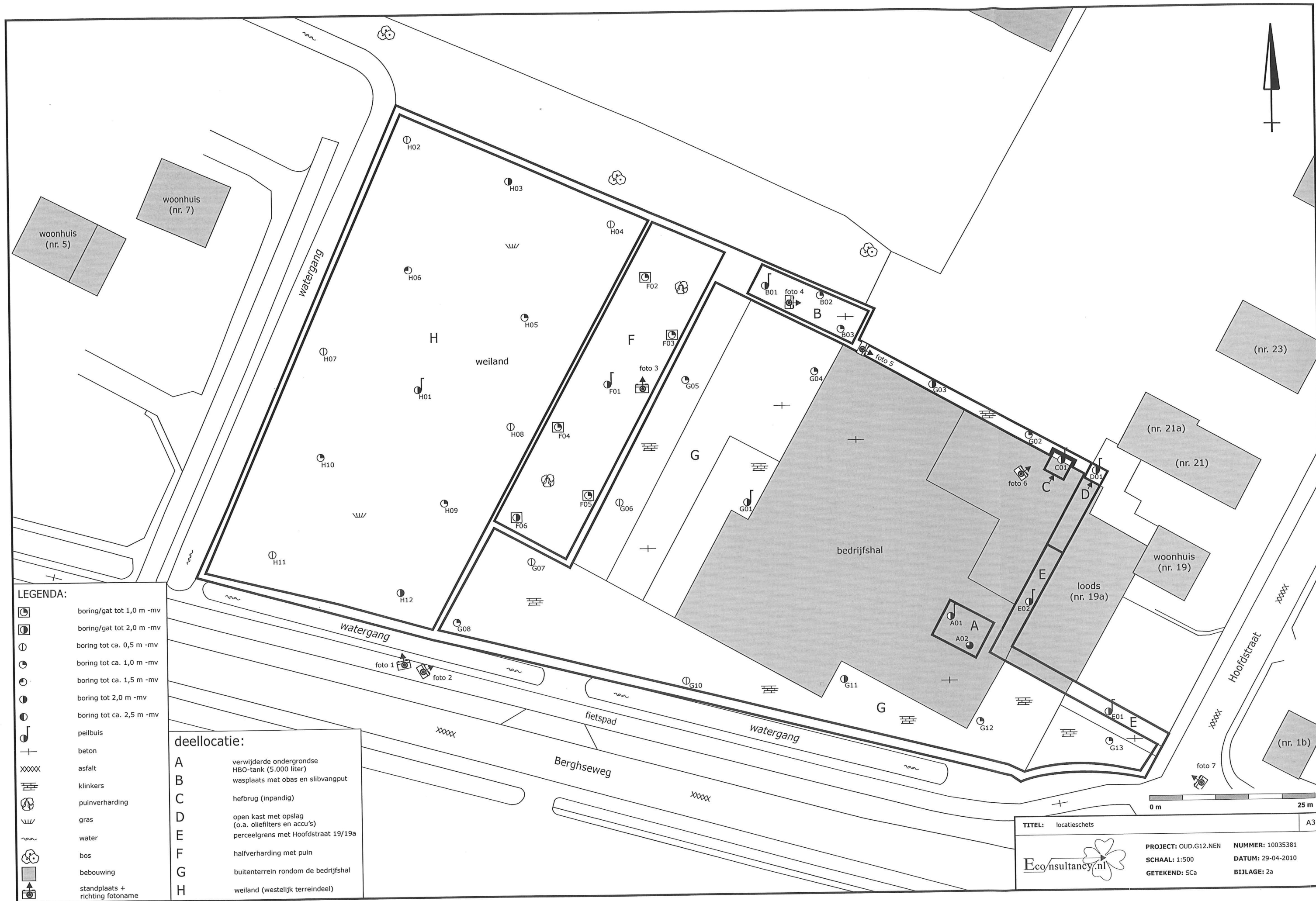
Advies

Econsultancy adviseert om, op basis van de binnen deellocaties G en H aangetroffen sterke tot uiterst sterke puinbijmengingen in de bodem, een verkennend onderzoek asbest in bodem conform NEN 5707 uit te voeren.

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.

Econsultancy
Doetinchem, 18 mei 2010





- LEGENDA:
- boring/gat tot 1,0 m -mv
 - boring/gat tot 2,0 m -mv
 - boring tot ca. 0,5 m -mv
 - boring tot ca. 1,0 m -mv
 - boring tot ca. 1,5 m -mv
 - boring tot 2,0 m -mv
 - boring tot ca. 2,5 m -mv
 - peilbuis
 - beton
 - asfalt
 - klinkers
 - puinverharding
 - gras
 - water
 - bos
 - bebouwing
 - standplaats + richting fotoname

deellocatie:	
A	verwijderde ondergrondse HBO-tank (5.000 liter)
B	wasplaats met obas en slibvangput
C	hefbrug (in pandig)
D	open kast met opslag (o.a. oliefilters en accu's)
E	perceelgrens met Hoofdstraat 19/19a
F	halfverharding met puin
G	buitenterrein rondom de bedrijfshal
H	weiland (westelijk terreindeel)

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

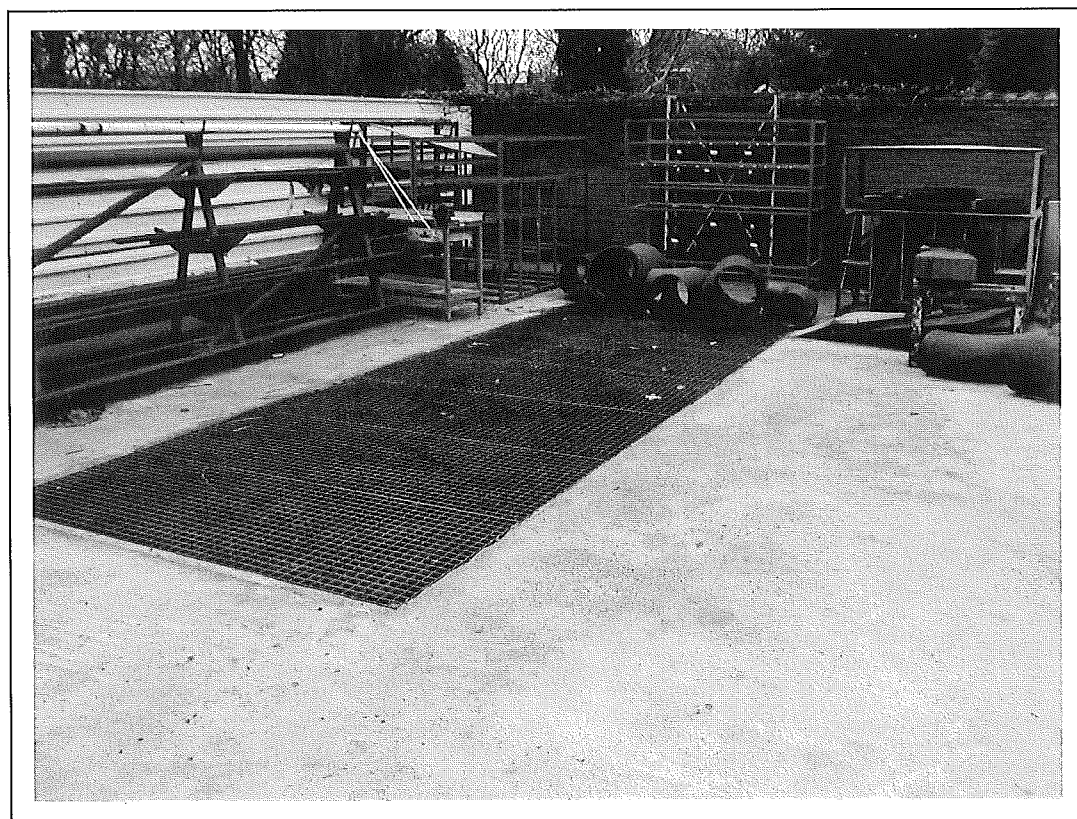


Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

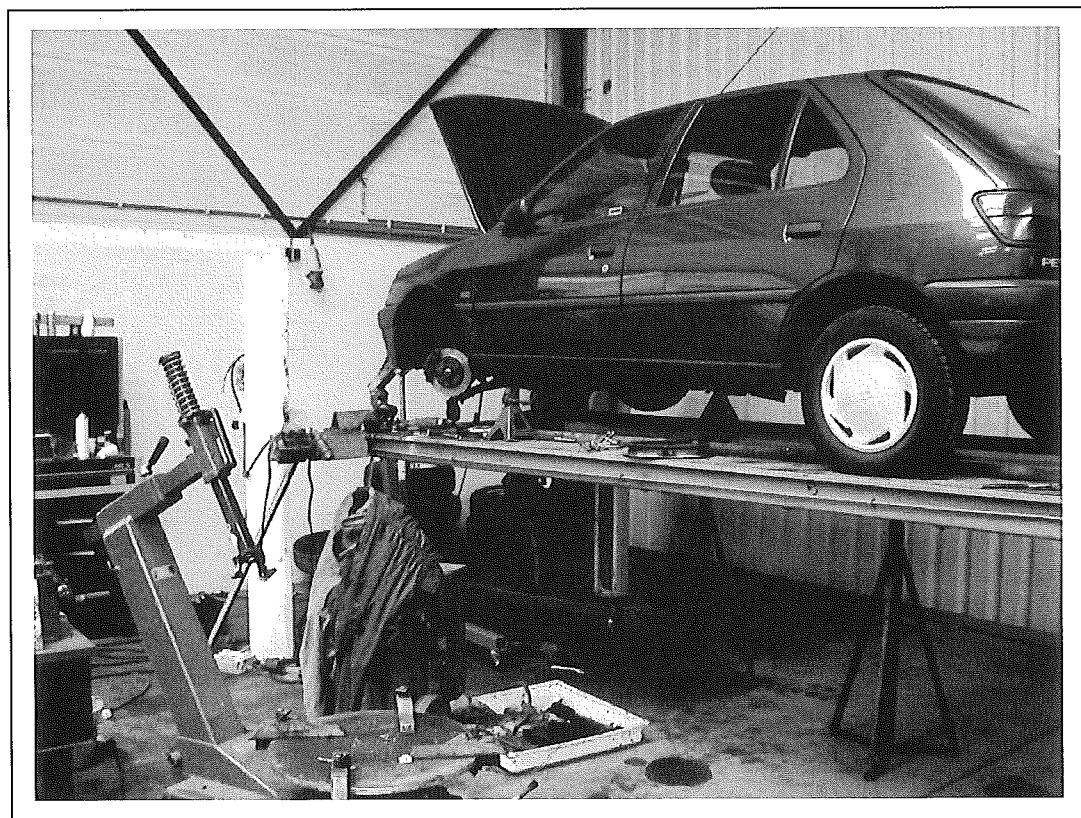


Foto 6.

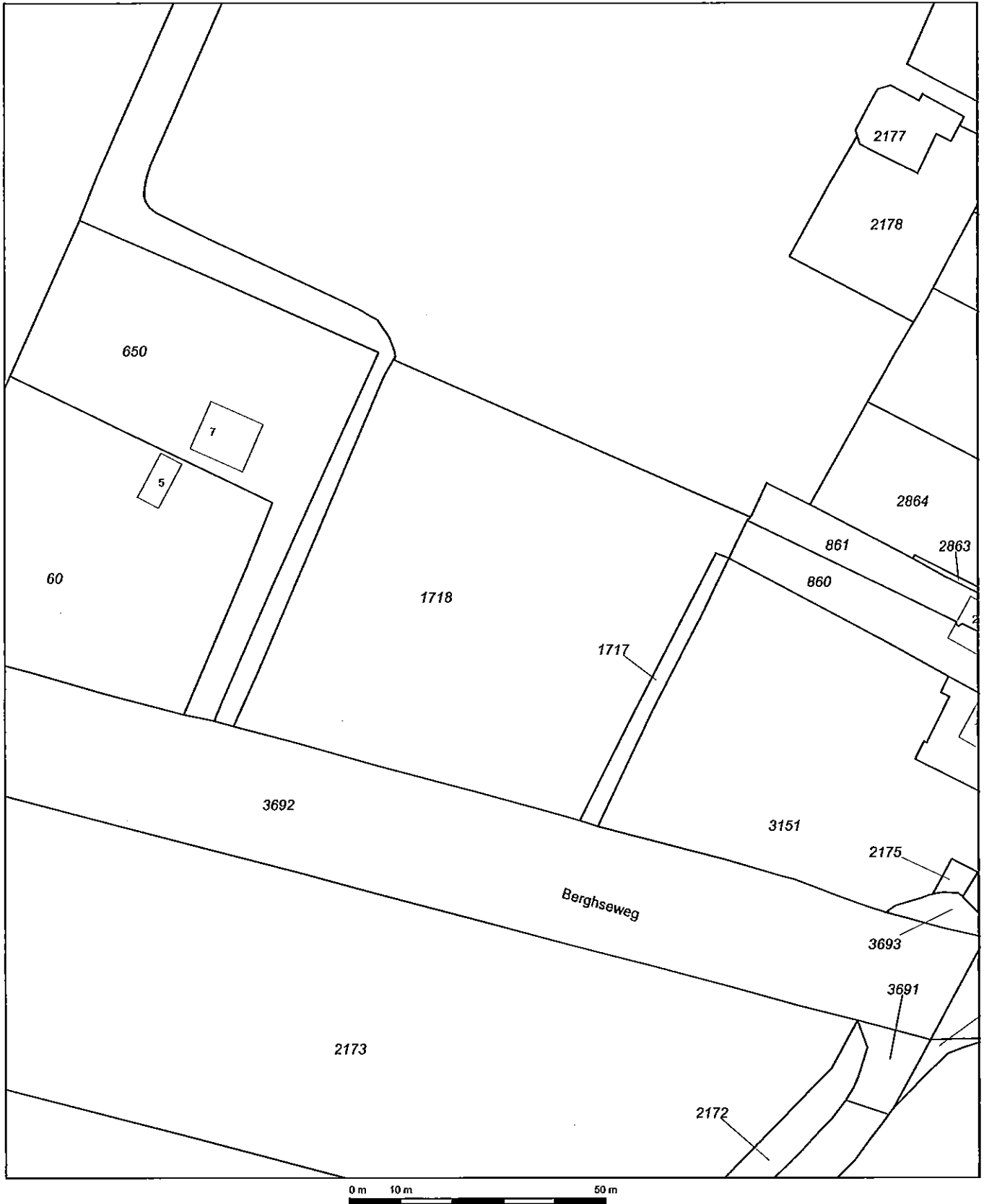
Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

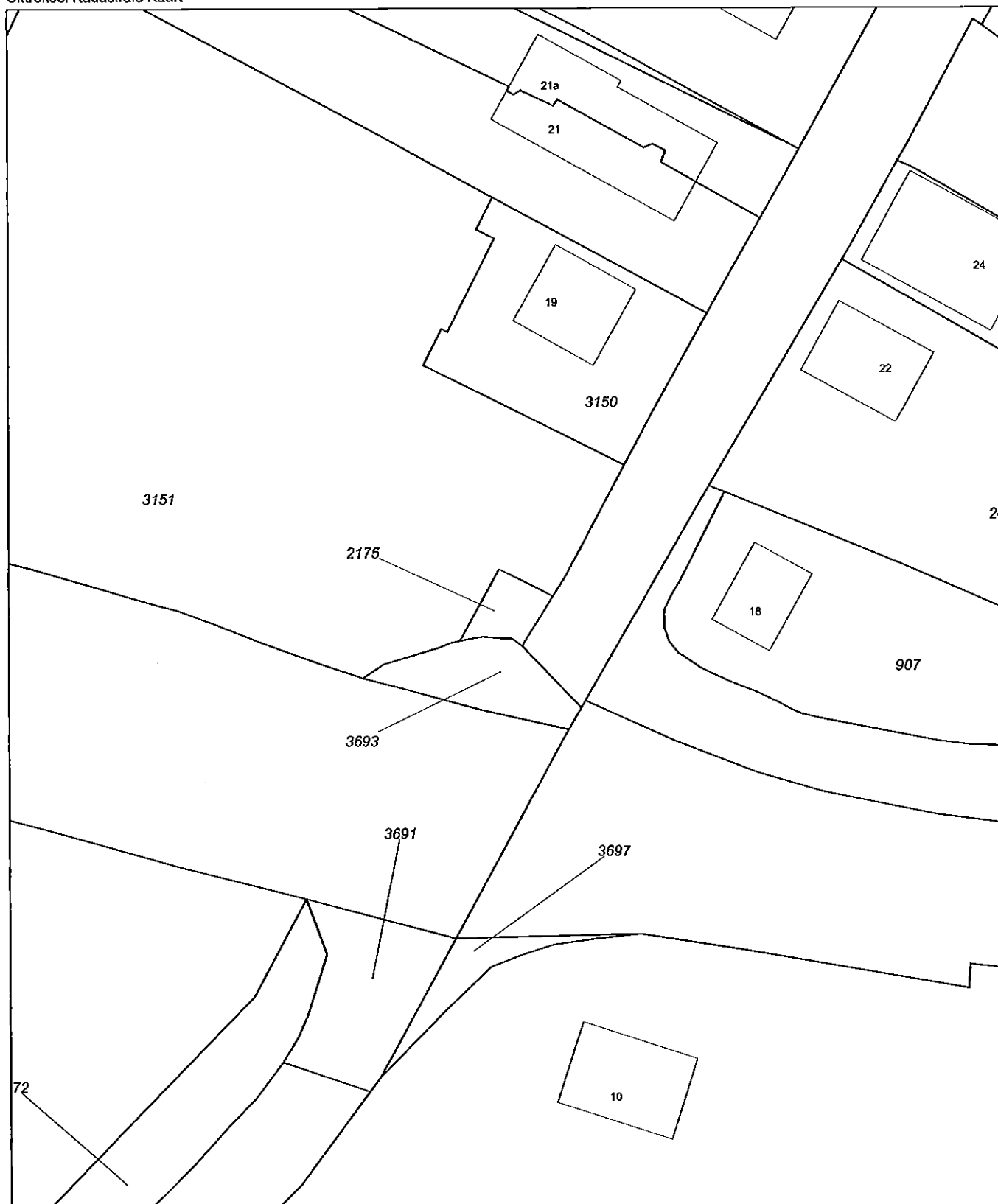
GENDRINGEN
I.
1718



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 14 mei 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

GENDRINGEN
L
2175



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 14 mei 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

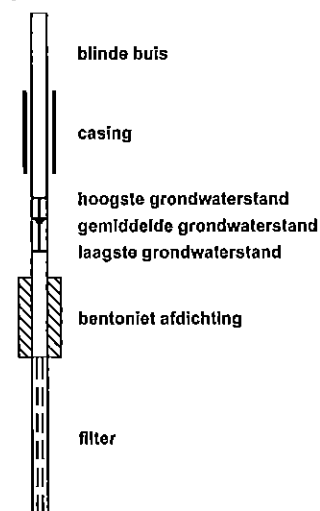
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

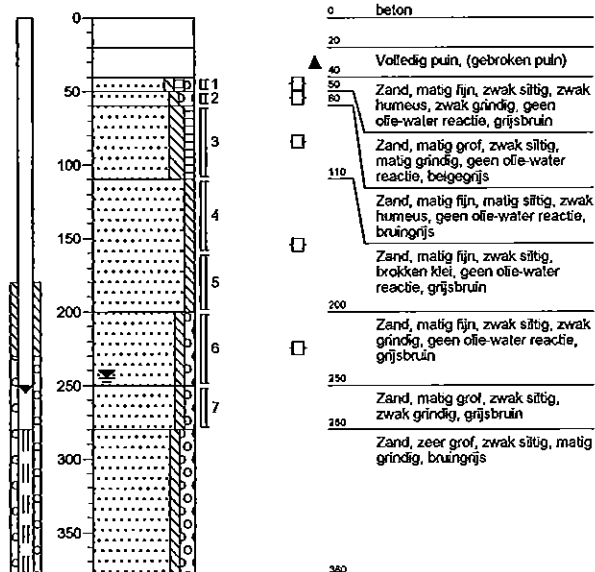
overig

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

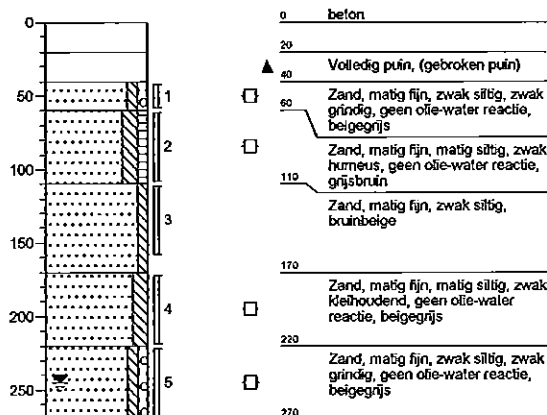
peilbuis



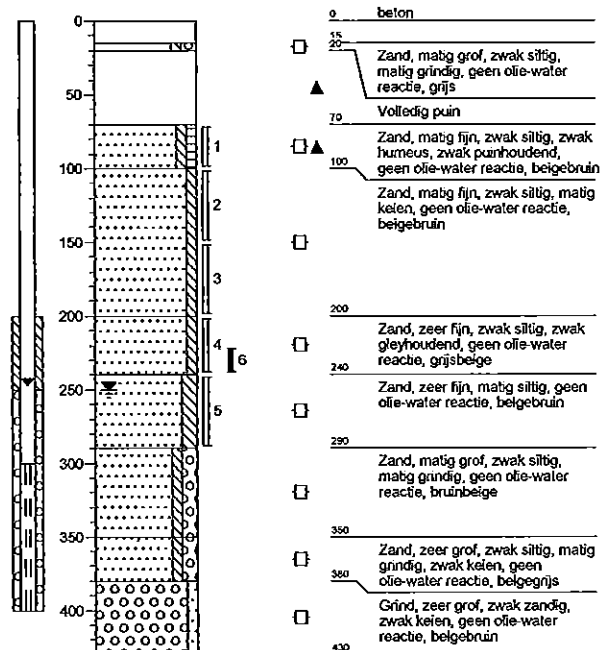
Boring: A01



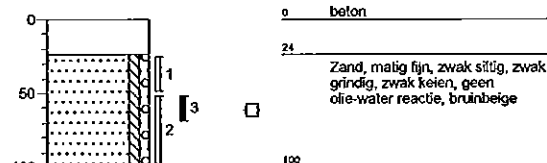
Boring: A02



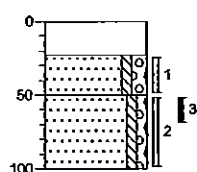
Boring: B01



Boring: B02

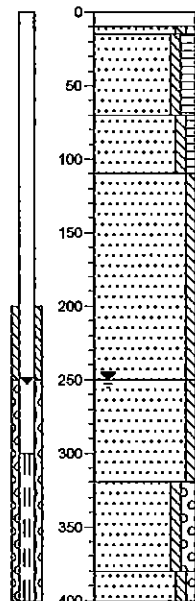


Boring: B03



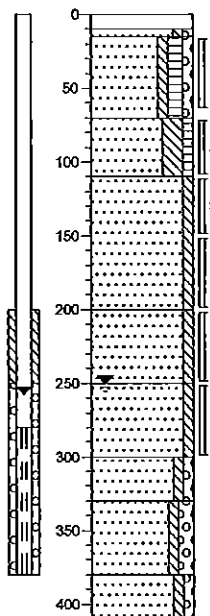
0	beton
23	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak kelen, geen olie-water reactie, beigebruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beigebruin

Boring: C01



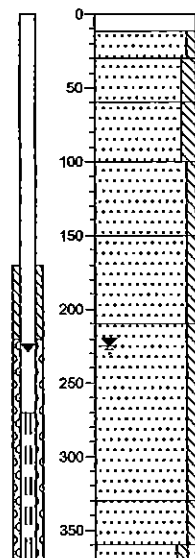
0	Klinker
10	
15	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijs
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie, roodbruin
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, bruin
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, oranjebruin
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin
320	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak kelen, geen olie-water reactie, grijsbruin
380	
420	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbruin

Boring: D01



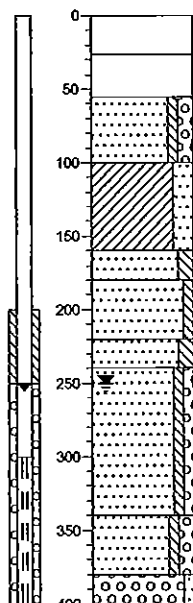
0	Klinker
10	
15	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijs
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, bruin
110	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigebruin
300	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbruin
330	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, zwak kelen, geen olie-water reactie, bruinbeige
380	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbruin
410	

Boring: E01



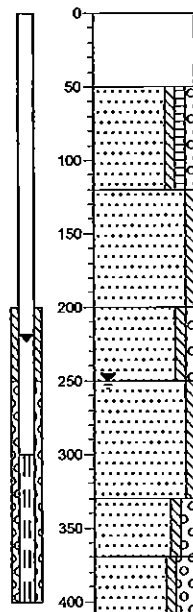
0	beton
11	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak klethoudend, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
210	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beigebruin
330	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindhoudend, bruinbeige
360	
370	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige

Boring: E02



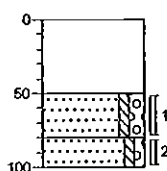
0	beton
25	
55	Volledig puin, (gebroken puin)
100	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigebruin
150	Klei, sterk zandig, roodbruin
180	
220	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, bruinbruin
240	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin
260	
340	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
360	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin
400	
420	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigebruin
440	
460	Grind, matig grof, zwak zandig, zwak zandhoudend, bruinbruin

Boring: F01



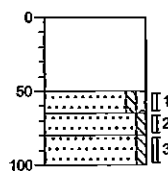
0	puin
50	Volledig puin, (gebroken puin)
100	
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, bruin
150	
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
250	
300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigebruin
350	
370	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigebruin
410	
430	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, zwak kelen, grijsbeige

Boring: F02



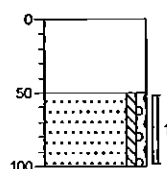
0	puin
50	Volledig puin, (gebroken puin)
80	
100	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, lichtbeige
120	
140	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin

Boring: F03



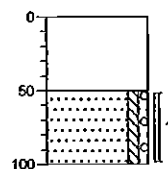
0	puin
50	Volledig puin, (gebroken puin)
80	
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin
120	
140	Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtbeige
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

Boring: F04



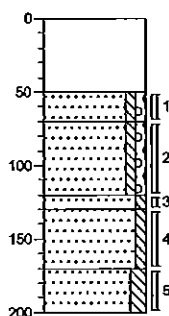
0	puin
50	Volledig puin, (gebroken puin)
100	
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige

Boring: F05



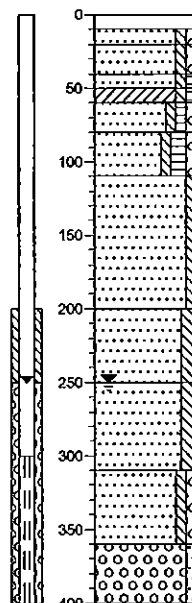
0	puin
50	Volledig puin, (gebroken puin)
100	
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige

Boring: F06



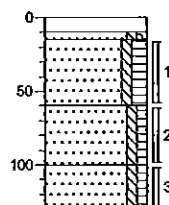
0	puin
	Volledig puin, (gebroken puin)
50	
70	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige
120	
130	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
170	
200	Zand, matig grof, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige

Boring: G01



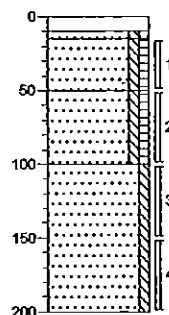
0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kelen, bruinbeige
60	
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kleihoudend, matig puinhoudend, beigebruin
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, bruin
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige
250	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin
310	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruingrijs
360	
	Grind, zeer grof, zwak zandig, beige grijs
400	

Boring: G02



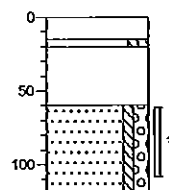
0	klinker
10	
60	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, uiterst puinhoudend, zwak kelen, bruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, bruin
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak kelen, beigebruin, GEST.

Boring: G03



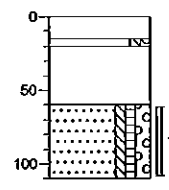
0	klinker
10	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, zwak kelen, beigebruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak kelen, beigebruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
200	

Boring: G04



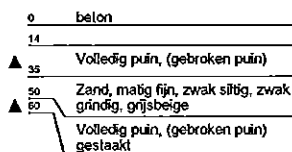
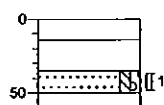
0	beton
15	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs
60	
	Volledig puin
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig kelen, beige grijs
120	

Boring: G05

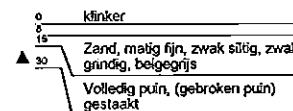
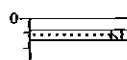


0	beton
15	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs
60	
	Volledig puin
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, uiterst puinhoudend, bruin, GEST.
110	

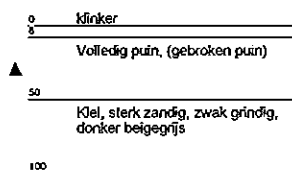
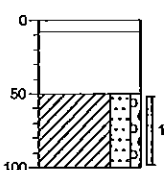
Boring: G06



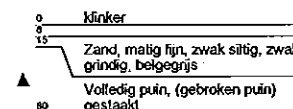
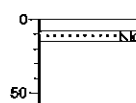
Boring: G07



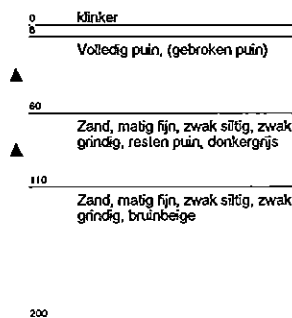
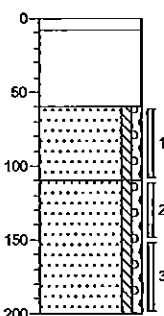
Boring: G08



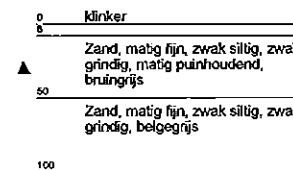
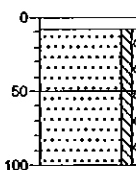
Boring: G10



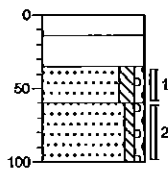
Boring: G11



Boring: G12

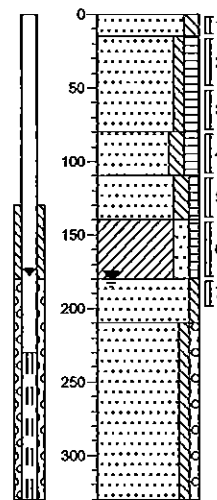


Boring: G13



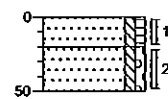
0	beton
14	
35	Volledig puin, (gebroken puin)
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, donker bruin-grijs
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin

Boring: H01



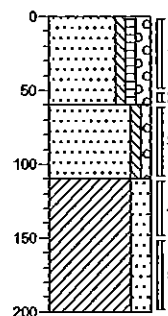
0	weiland
15	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, matig oerhoudend, donkerbruin
110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, uiterst oerhoudend, donkeroranje
140	Klei, matig zandig, zwak humeus, beigebruin
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
210	Zand, matig grof, zwak grindig, beige-grijs
300	

Boring: H02



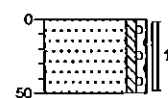
0	weiland
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige

Boring: H03



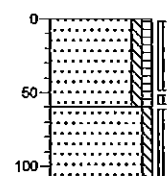
0	weiland
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, matig oerhoudend, neutraalbruin
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, grijsbruin
110	Klei, sterk zandig, licht beigebruin
200	

Boring: H04



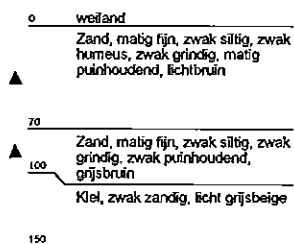
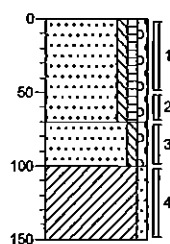
0	weiland
15	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige
50	

Boring: H05

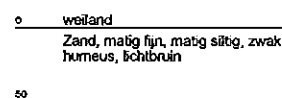
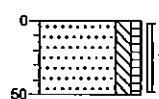


0	weiland
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, lichtbruin
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin
100	

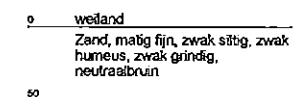
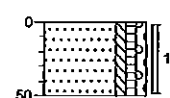
Boring: H06



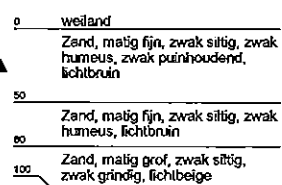
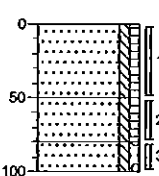
Boring: H07



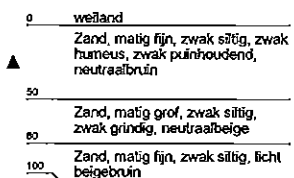
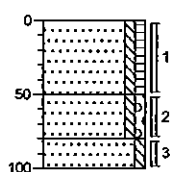
Boring: H08



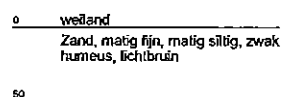
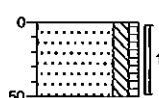
Boring: H09



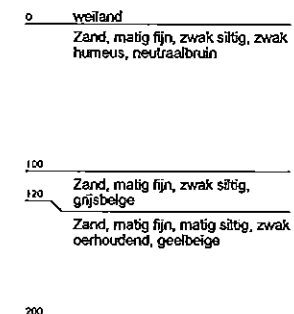
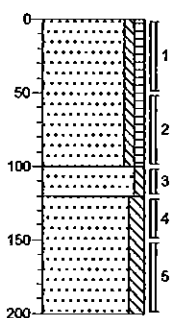
Boring: H10



Boring: H11



Boring: H12



Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : OUD.G12.NEN
Uw projectnummer : 10035381
ALcontrol rapportnummer : 11553458, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10035381. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam OUD.G12.NEN
 Projectnummer 10035381
 Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
 Startdatum 21-04-2010
 Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.1	96.1	96.9	88.1	90.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	55
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				0.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5		0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		1.1		<1	
METALEN							
arsen	mg/kgds	S		<5	<5	<5	
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	<0.35	
chrom	mg/kgds	S		<15	<15	<15	
koper	mg/kgds	S		<10	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S		<13	<13	<13	
nikkel	mg/kgds	S		7.1	7.0	9.6	
zink	mg/kgds	S		<20	<20	<20	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ^{2) 1)}	0.105 ²⁾	0.105 ²⁾	0.105 ²⁾	0.105 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S		<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S		<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S		<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
tetrachlooretheen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	
tetrachloormelhaan	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (200-250) A02 (170-220)
002	Grond (AS3000)	B02-3 B02 (50-70)
003	Grond (AS3000)	B03-3 B03 (50-70)
004	Grond (AS3000)	B01-6 B01 (220-240)
005	Grond (AS3000)	C01-1 C01 (15-65)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
Trichlooretheen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
chloroform	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	
EOX	mg/kgds	Q		<0.3	<0.3	<0.3	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	12
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	21
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (200-250) A02 (170-220)
002	Grond (AS3000)	B02-3 B02 (50-70)
003	Grond (AS3000)	B03-3 B03 (50-70)
004	Grond (AS3000)	B01-6 B01 (220-240)
005	Grond (AS3000)	C01-1 C01 (15-65)

Paraaf :





ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam OUD.G12.NEN
 Projectnummer 10035381
 Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
 Startdatum 21-04-2010
 Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
malen van monstermateriaal						1	
droge stof	gew.-%	S	89.0	90.7	87.1	88.3	90.3
gewicht artefacten	g	S	25	18	<1	<1	64
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	0.7		1.4	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	<1		2.5	4.0
METALEN							
antimoon	mg/kgds	S	<3				
arsen	mg/kgds	S		30	34	<5	<5
barium	mg/kgds	S	45	<20	34	56	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.9	4.6	3.4	3.8	3.3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	39	<13	<13	40	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.8	8.9	8.4	9.7	8.7
zink	mg/kgds	S	53	<20	<20	48	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.11	2.1
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	0.03	0.67
fluoranteen	mg/kgds	S		0.05	<0.01	0.22	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.03	<0.01	0.14	0.94
chryseen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.12	0.91
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.07	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.13	0.74
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.01	<0.01	0.08	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.02	<0.01	0.08	0.42
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.20 ²⁾	0.07 ²⁾	1.00 ²⁾	9.0 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D01-1 D01 (15-65)
007	Grond (AS3000)	MMF1 F02 (50-80) F01 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MMF2 F06 (170-200) F04 (50-100) F02 (80-100) F06 (130-170)
009	Grond (AS3000)	MMG1 G03 (15-50) G02 (15-60)
010	Grond (AS3000)	MMG2 G02 (60-100) G05 (60-110)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		6.8	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		6.5	<1	<1	2.8
PCB 153	µg/kgds	S		6.0	<1	<1	2.8
PCB 180	µg/kgds	S		8.2	<1	<1	2.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		30 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	10 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		12	<5	<5	6	6
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	<5	<5	15	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		20	<5	<5	70	22
fractie C30 - C40	mg/kgds		19	<5	<5	110	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	<20	200	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D01-1 D01 (15-65)
007	Grond (AS3000)	MMF1 F02 (50-80) F01 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MMF2 F06 (170-200) F04 (50-100) F02 (80-100) F06 (130-170)
009	Grond (AS3000)	MMG1 G03 (15-50) G02 (15-60)
010	Grond (AS3000)	MMG2 G02 (60-100) G05 (60-110)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berenlsen

Analysrapport

Blad 7 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	95.2	89.3	90.5	91.1
gewicht artefacten	g	S	6.6	8.2	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.4		<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		5.1		6.3
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	5.9	<5	6.2
barium	mg/kgds	S	24	41	32	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	4.0	3.3	3.9
koper	mg/kgds	S	<10	14	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	26	19	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.4	9.7	8.4	12
zink	mg/kgds	S	<20	83	56	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.05	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.15	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.11	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.76 ²⁾	0.74 ²⁾	0.08 ²⁾
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	1.2	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMG3 G13 (60-100) G11 (150-200) G03 (100-150) G04 (60-110)
012	Grond (AS3000)	MMH1 H03 (0-50) H06 (0-50) H05 (0-50) H10 (0-50) H09 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMH2 H04 (0-50) H02 (0-20) H08 (0-50) H07 (0-50) H12 (0-50) H11 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MMH3 H05 (60-110) H10 (50-80) H12 (120-150) H12 (150-200)

Paraaf :





ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.4	<1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	9.6 ²⁾	4.9 ²⁾	5.8 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMG3 G13 (60-100) G11 (150-200) G03 (100-150) G04 (60-110)
012	Grond (AS3000)	MMH1 H03 (0-50) H06 (0-50) H05 (0-50) H10 (0-50) H09 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MMH2 H04 (0-50) H02 (0-20) H08 (0-50) H07 (0-50) H12 (0-50) H11 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MMH3 H05 (60-110) H10 (50-80) H12 (120-150) H12 (150-200)

Paraaf :





ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berenssen

Analyserapport

Blad 10 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
antimoon	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analysereport

Blad 12 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2515265	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
001	Y2515585	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
002	L2035696	16-04-2010	15-04-2010	ALC211
003	L2035697	16-04-2010	15-04-2010	ALC211
004	L2035698	16-04-2010	15-04-2010	ALC211
005	Y2515985	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
006	Y2515943	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
007	Y2525660	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
007	Y2525661	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
008	Y2525649	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
008	Y2525653	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
008	Y2525655	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
008	Y2525668	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
009	Y2516141	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
009	Y2516142	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
010	Y2516089	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
010	Y2516146	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
011	Y2516056	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
011	Y2516109	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
011	Y2516138	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
011	Y2516355	16-04-2010	15-04-2010	ALC201
012	Y2515499	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
012	Y2515508	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
012	Y2515516	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
012	Y2515856	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
012	Y2515859	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
013	Y2515410	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
013	Y2515507	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
013	Y2515514	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
013	Y2515855	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
013	Y2515860	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
013	Y2515861	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
014	Y2515506	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
014	Y2515852	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
014	Y2515864	19-04-2010	16-04-2010	ALC201
014	Y2515871	19-04-2010	16-04-2010	ALC201

Paraaf:



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

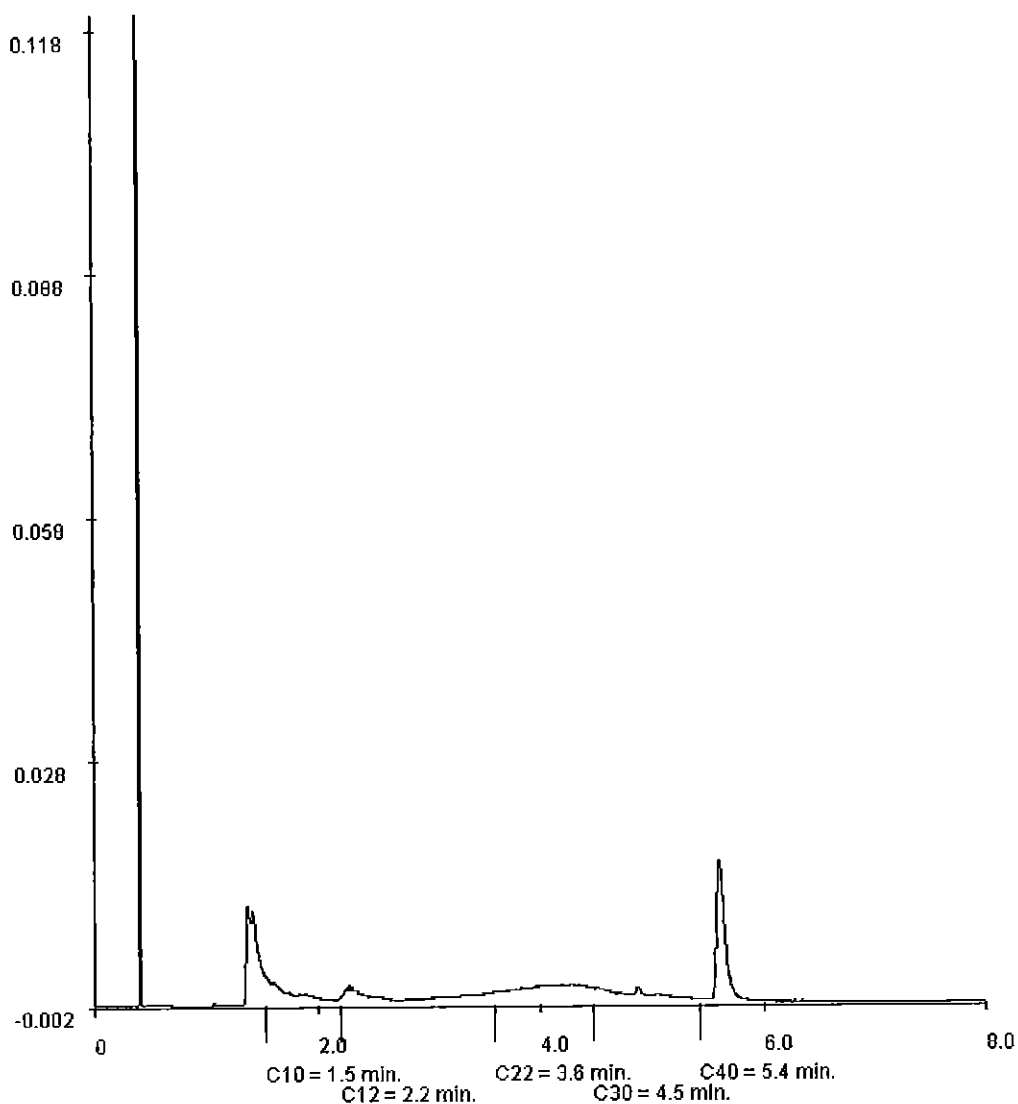
Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen C01-1C01 (15-65)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:





ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

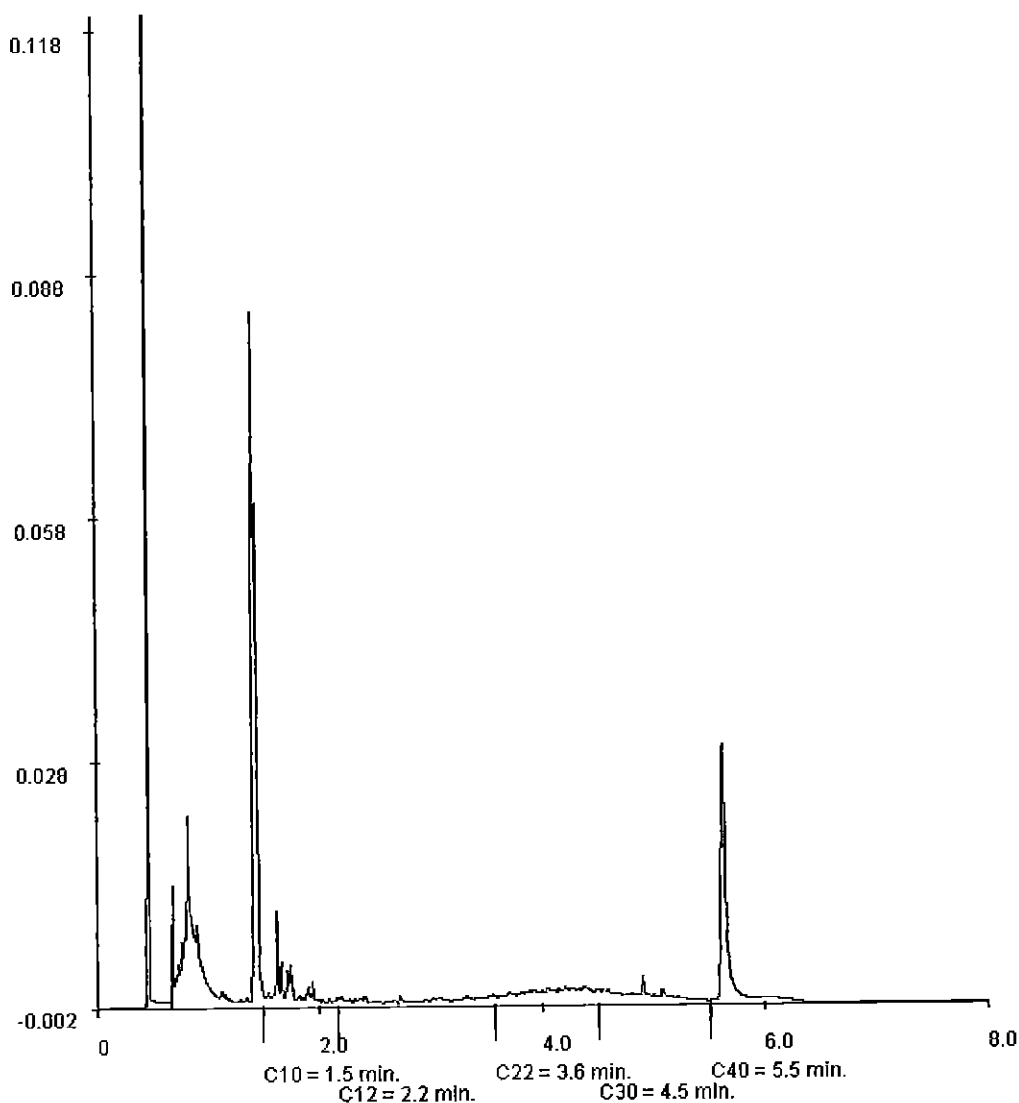
Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen D01-1D01 (15-65)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 15 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

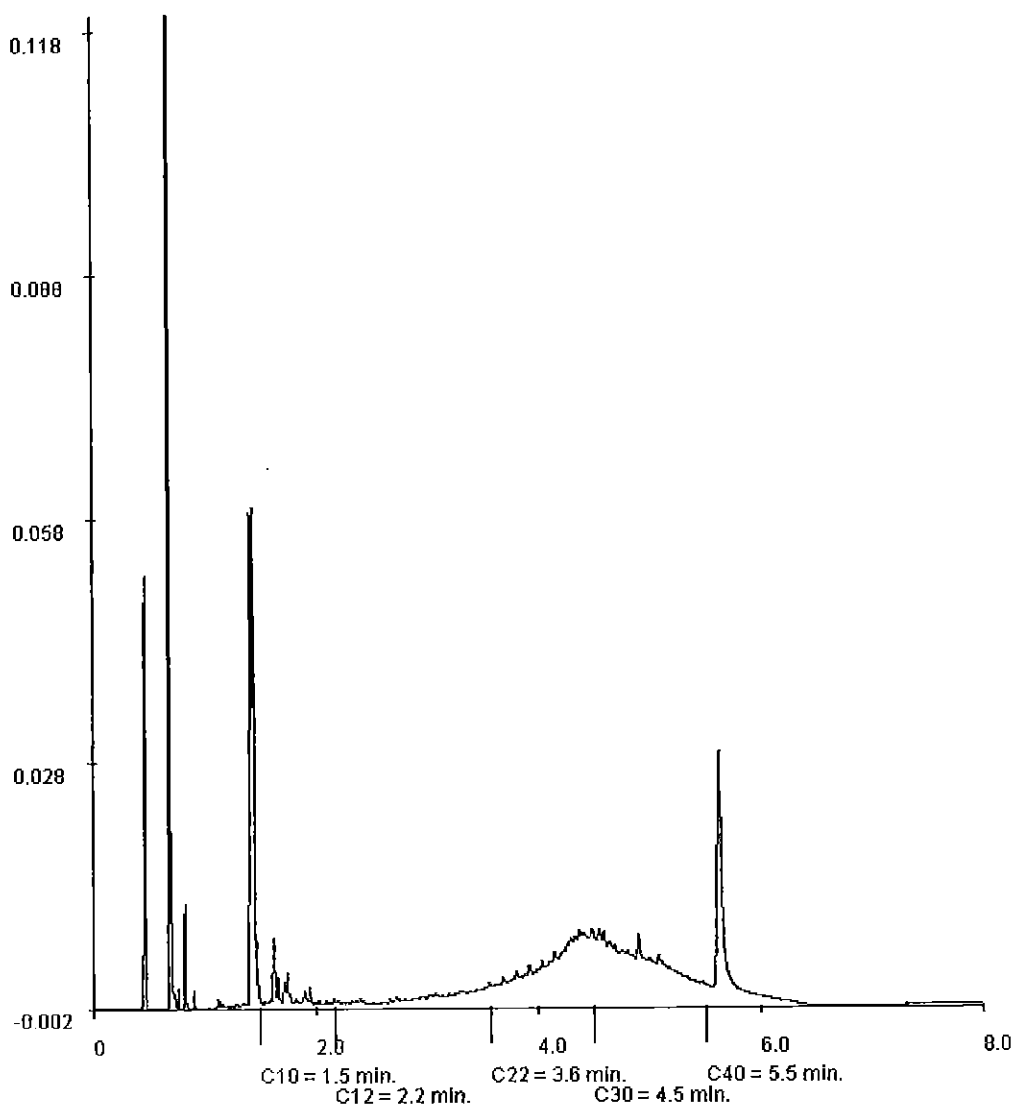
Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MMG1G03 (15-50) G02 (15-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11553458 - 1

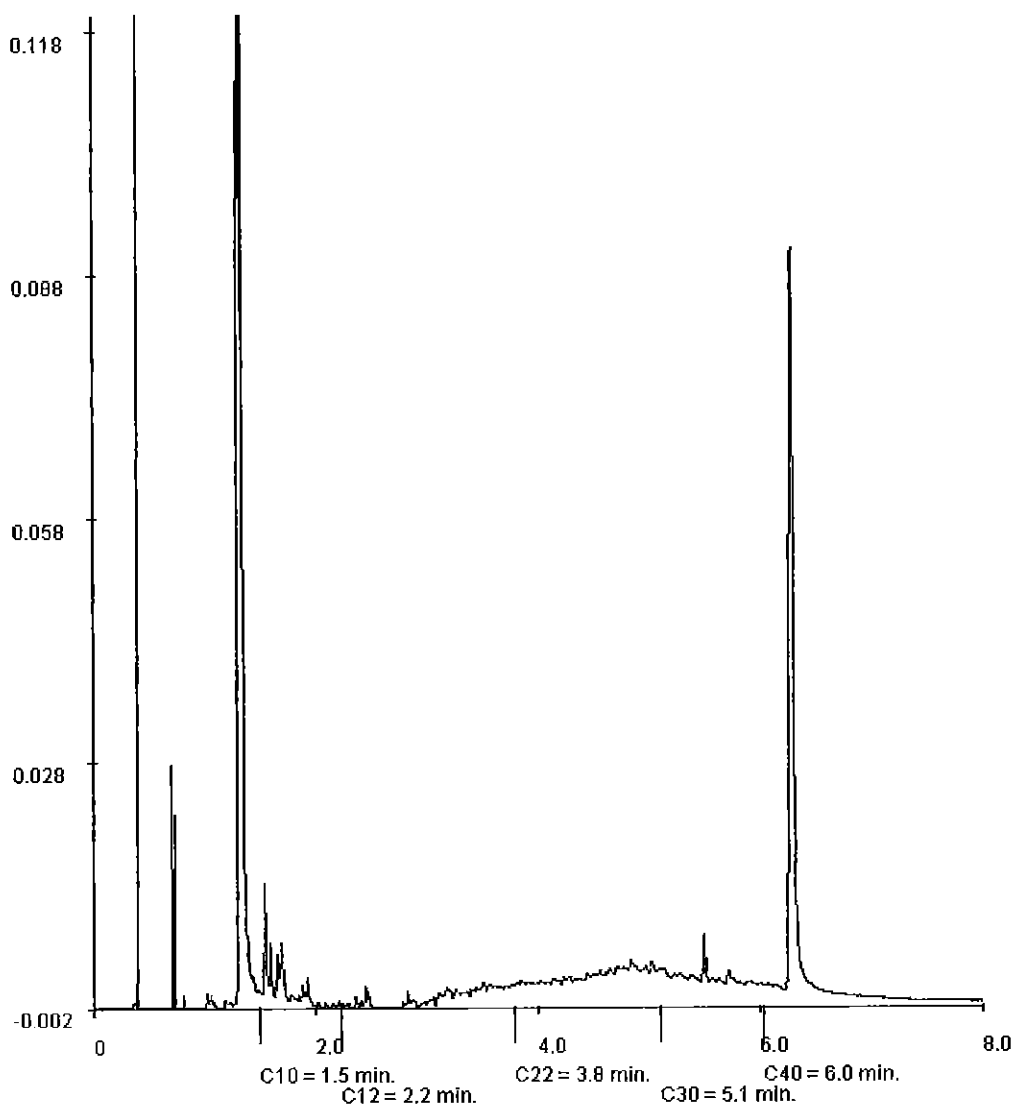
Orderdatum 21-04-2010
Startdatum 21-04-2010
Rapportagedatum 03-05-2010

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MMG2G02 (60-100) G05 (60-110)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
P.J.A. Berentsen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : OUD.G12.NEN
Uw projectnummer : 10035381
ALcontrol rapportnummer : 11554703, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10035381. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam OUD.G12.NEN
 Projectnummer 10035381
 Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
 Startdatum 23-04-2010
 Rapportagedatum 28-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
antimoon	µg/l	S				<3.9	
arseen	µg/l	S		<10		<10	
barium	µg/l	S		80		<45	
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		<15		<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	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
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	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8		0.8		0.8
styreen	µg/l	S		<0.3		<0.3	
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	

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A01 PB A01
002	Grondwater (AS3000)	PB B01 PB B01
003	Grondwater (AS3000)	PB C01 PB C01
004	Grondwater (AS3000)	PB D01 PB D01
005	Grondwater (AS3000)	PB E01 PB E01

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

P.J.A. Berenlsen

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 28-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1		<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1		<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1		<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6		<0.6	
chloroform	µg/l	S		<0.6		<0.6	
vinylchloride	µg/l	S		<0.1		<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB A01 PB A01
002	Grondwater (AS3000)	PB B01 PB B01
003	Grondwater (AS3000)	PB C01 PB C01
004	Grondwater (AS3000)	PB D01 PB D01
005	Grondwater (AS3000)	PB E01 PB E01

Paraaf :





Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 28-04-2010

Monster beschrijvingen

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



Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 28-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
METALEN						
arsen	µg/l	S		<10	<10	<10
barium	µg/l	S		<45	75	60
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S		<5	<5	<5
koper	µg/l	S		<15	<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S		<15	<15	<15
zink	µg/l	S		<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8			
styreen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.20 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.40 ¹⁾
1,1-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropan	µg/l	S		<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB E02 PB E02
007	Grondwater (AS3000)	PB F01 PB F01
008	Grondwater (AS3000)	PB G01 PB G01
009	Grondwater (AS3000)	PB H01 PB H01

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 28-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB E02 PB E02
007	Grondwater (AS3000)	PB F01 PB F01
008	Grondwater (AS3000)	PB G01 PB G01
009	Grondwater (AS3000)	PB H01 PB H01

Paraaf :





Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 28-04-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Projectnaam OUD.G12.NEN
 Projectnummer 10035381
 Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
 Startdatum 23-04-2010
 Rapportagedatum 28-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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
antimoon	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8044905	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
001	G8044906	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
002	B0984629	26-04-2010	22-04-2010	ALC204
002	G8033489	26-04-2010	22-04-2010	ALC236

Paraaf :



Projectnaam OUD.G12.NEN
Projectnummer 10035381
Rapportnummer 11554703 - 1

Orderdatum 23-04-2010
Startdatum 23-04-2010
Rapportagedatum 28-04-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8044935	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
003	G8044921	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
003	G8044923	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
004	B0984643	26-04-2010	22-04-2010	ALC204
004	G8044901	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
004	G8044904	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
005	G8034162	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
005	G8034163	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
006	G8034152	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
006	G8034153	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
007	B0984636	26-04-2010	22-04-2010	ALC204
007	G8034154	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
007	G8034155	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
008	B0984644	26-04-2010	22-04-2010	ALC204
008	G8034150	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
008	G8034151	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
009	B0984638	26-04-2010	22-04-2010	ALC204
009	G8034145	26-04-2010	22-04-2010	ALC236
009	G8034149	26-04-2010	22-04-2010	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chrom (Cr)	55	-	1	30
	chrom III	-	180	-	-
	chrom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu)	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocynaat	6,0	20	-	1500
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen	-	-	0,01	70
	antracen	-	-	0,0007	5
	fenantrien	-	-	0,003	5
	fluorantheen	-	-	0,003	1
	benzo(a)antracene	-	-	0,0001	0,5
	chryseen	-	-	0,003	0,2
	benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
	benzo(g)hijperyleen	-	-	0,0003	0,05
	benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	Gechloroerde 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
	dichloopropanen	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

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	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 benzyftalaat	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	-	-	-
	methylcyclohexanon	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 (waterbodern)		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 (waterbodern)		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 (waterbodern)		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 (waterbodern)		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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	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)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	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				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	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	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2007		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Informatie van eigenaar / terrein gebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	info verstrekt door de gemeente
Huidig gebruik locatie	ja	13-4-2010	-	opname tijdens terreininspectie
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	13-4-2010	-	opname tijdens terreininspectie
Toekomstig gebruik locatie	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	info verstrekt door de gemeente
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	info verstrekt door de gemeente
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	13-4-2010	-	opname tijdens terreininspectie
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	
Archief ondergrondse tanks	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	
Archief bodemonderzoeken	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	13-3-2010	dhr. M.J.B. Duking	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13-4-2010		
Huidig gebruik locatie	ja	13-4-2010		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	13-4-2010		
Verhardingen	ja	13-4-2010		

Aan: **Gemeente Oude IJsselstreek**
t.a.v. Dhr. M. Deking
Postbus 42
7080 AA Gendringen

Gemeente Oude IJsselstreek

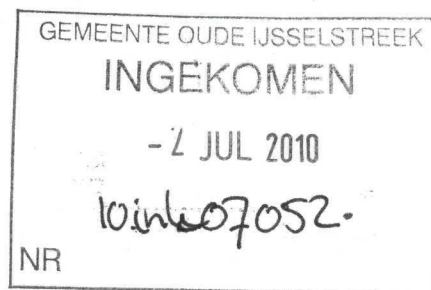
Ontvangen: 02/07/2010



10ink07052

Groenlo, 30 juni 2010

Betreft : Begeleidend schrijven
Project : Hoofdstraat19 Varsselder
Ons kenmerk : MT.20208



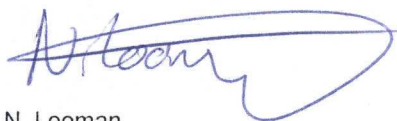
Geachte heer Deking,

Bijgaand doen wij U de rapportage toekomen van het bovengenoemde project. De factuur wordt separaat naar u verzonden. Korte tijdshalve verwijzen wij voor de resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar bijgevoegde rapportage.

Voor vragen en/of opmerkingen zijn wij te bereiken op het telefoonnummer 0544-474040.

Vertrouwend u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,



N. Looman

Bijlage(n): Rapportage in 3-voud



Beton, mortels &
vloerspecies



Grond, weg- &
waterbouw



Recycling &
Milieutechniek



Transport



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Indicatief asbestonderzoek Hoofdstraat19 te Varselder

Opdrachtgever : Gemeente Oude IJsselstreek
Contactpersoon : Dhr. M. Deking
Adres : Postbus 42
Postcode & plaats : 7080 AA Gendringen

Rapportnummer : MT.20208



Groenlo, 30 juni 2010



Opgesteld: N. Looman	Paraaf: 
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK-----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	ASBESTONDERZOEK-----	6
4	ONDERZOEKSOPZET-----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	VISUELE INSPECTIE MAAVELD -----	7
4.3	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	VISUELE INSPECTIE MAAVELD -----	8
5.2	VISUELE INSPECTIE PROEFGATEN EN MOSTERNEMING-----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	8
5.6	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.7	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	10
6.1	ALGEMEEN-----	10
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	10
6.3	RESULTATEN -----	10
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	10

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Toetsingstabellen
BIJLAGE 5	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Oude IJsselstreek heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 23 juni 2010 een indicatief asbestonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Hoofdstraat 19 te Varselder (gemeente Oude IJsselstreek).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 8.000 m². In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht en de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek. Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem m.b.t. asbest op de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5707 (NEN 5707). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- eerder uitgevoerd onderzoek
- informatie van de gemeente
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Hoofdstraat 19 te Varsselder (gemeente Oude IJsselstreek). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Gendringen, sectie L, nummers 1717, 1718, 2175 en 3151 (ged.).

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Berghseweg en de Hoofdstraat, circa 300 m ten zuidwesten van de kern van Varsselder in de gemeente Oude IJsselstreek.

Huidig gebruik

Momenteel is de oostelijke helft van de onderzoekslocatie grotendeels bebouwd met een bedrijfshal. In het westelijk deel van de bedrijfshal is landbouwmechanisatiebedrijf Guus Giesen gevestigd. Het oostelijk deel van de hal is in gebruik bij Idreco. In de bedrijfshal vind hoofdzakelijk opslag plaats van verbruiksmaterialen, onderdelen en overig materiaal. Ten behoeve van de productie, onderhoudswerkzaamheden en reparatie, staan in de bedrijfshal een tweetal oliebars, diverse slijp- en snijmachines, draaibanken, kolomboormachines en een hefbrug voor kleinschalig onderzoek aan auto's opgesteld. De gehele bedrijfshal is voorzien van een vloestofkerende vloer. De terreindelen direct rondom de bebouwing zijn in gebruik als parkeerplaats en als opslagplaats. Ten noordwesten van de bedrijfshal is een wasplaats met een olie-benzine afscheider (obas) en slijpvangput aanwezig. Het buitenterrein rondom de bedrijfshal is grotendeels verhard met klinkers. Een klein gedeelte is verhard met prefab betonelementen. De westelijke helft van de onderzoekslocatie betreft weiland.

Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden een ondergrondse HBO tank van 5000 liter gelegen. De tank is reeds verwijderd en hiervan is een KIWA certificaat aanwezig. Bovenstaande informatie is afkomstig uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek (Econsultancy, 18-05-2010)

Historisch gebruik

Uit een voorgaand onderzoek (Econsultancy, 18-05-2010) blijkt dat in de periode van 1941 tot 1951 de locatie in gebruik is geweest als smederij. Vanaf 1951 tot 1996 werden door de firma van de Pavert b.v. op de locatie landbouwmachines verkocht en gerepareerd. Op het buitenterrein werden landbouwwerktuigen op een halfverharding gestald. Ten noordwesten van de toenmalige bedrijfshal vond opslag van puin plaats. Het zuidelijk deel van de locatie was voorzien van een grindverharding, opgehoogd met slakken en puin.

Toekomstig gebruik

De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen, de bestaande bebouwing te slopen en het weiland in te richten als parkeerplaats, ter ontsluiting van een gemeenschapshuis, dat gerealiseerd gaat worden ter plaatse van het ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen sportcomplex. Het terreindeel ter plaatse van de huidige bedrijfshal is bestemd voor woningbouw.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers, gebroken puin, asfalt en stelconplaten. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

2.2 Omgevingsgegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Varsselder. Aan de noordoostzijde en de westzijde bevinden zich woonpercelen, terwijl aan de noordzijde zicht een sportcomplex bevindt.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985, kaartblad 40 oost), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975).

De riviervlakte wordt begrensd door de Oude IJssel, de IJssel en de Rijn en valt ruwweg uiteen in drie delen: het Montferland (gestuwd gebied), het deel westelijk hiervan en het deel oostelijk hiervan. Ten oosten en ten westen van

het Montferland behoren de belangrijkste bodemtypen die binnen dit gebied voorkomen tot de poldervaaggronden en de ooivaaggronden.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 4	Deklaag: fijn zand, leem en klei (formatie van Twente)
4 - 20	1e watervoerend pakket: Grof zand/matig fijn tot grof zand (formatie van Kreftenheye)
>20	Ondoorlatende basis: Klei, zandige klei (formatie van Oosterhout)

Regionale grondwaterstroming

In het eerste -en ter plaatse enige- watervoerende pakket, stroomt het grondwater in noordoostelijke richting. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie heeft reeds eerder onderzoek plaatsgevonden. In mei 2010 is er door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbest in puin onderzoek op de locatie uitgevoerd met rapportnummer 10035381. Op de locatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- Vml. ondergrondse HBO tank
- Wasplaats met obas en slibvangput
- hefbrug (in pandig)
- Open kast met opslag van o.a. oliefilters en accu's
- Perceelsgrens met Hoofdstraat 19/19a (i.v.m. vml. benzinestation)
- Hafverharding met puin
- Buitenterrein rondom bedrijfshal
- Weiland westelijk terreindeel

Uit de resultaten van het onderzoek, blijkt dat er enkele licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen bij verschillende deellocaties. Er is echter geen reden voor een nader onderzoek. De halfverharding met puin is conform de NEN5897 onderzocht. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen en derhalve is er geen asbestanalyse ingezet.

Tijdens het onderzoek is in het weiland een lichte tot matige bijmenging met puin aangetroffen. Rondom de bedrijfshal is tot een diepte van maximaal 1,3 m-mv licht tot sterk puinhoudende grond aangetroffen. Hier is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

Uit aanvullende informatie van Rouwmaat Dinxperlo b.v., is naar voren gekomen dat er in het verleden gecertificeerd puin is aangebracht. Hiervan kan worden verondersteld dat is asbestvrij is. Het is echter niet waarschijnlijk dat deze puin tot op een diepte van 1,3 m-mv is aangebracht. Ook is het niet waarschijnlijk dat dit in het weiland is aangebracht. Derhalve wordt door Econsultancy een asbestonderzoek aangeraden op deze twee locaties.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft de verdachte deellocatie(s). Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van de verdachte deellocaties. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 8.000 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Asbestonderzoek

Op de locatie is een puin verharding aanwezig. Puin in de bodem leidt in principe tot de strategie asbestverdacht, tenzij het puin afkomstig is van evident niet asbestverdacht materiaal zoals asfalt, klinkers of kolengruis. Zolang het gehalte aan puin beneden de 20 volumeprocent blijft kan de onderzoekstrategie van de NEN 5707 worden gevolgd. Wanneer er meer dan 20 volumeprocent puin aanwezig is, zal de onderzoekstrategie volgens de (ontwerp) NEN 5879 moeten zijn. Overigens geldt genoemde 20 volumeprocent niet alleen voor puin(granulaat) maar ook voor andersoortig bouw en sloopafval.

In dit geval is ervoor gekozen, om de verharding rondom de bedrijfshal te onderzoeken middels het graven van sleuven. In het weiland zullen een aantal gaten worden gegraven. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek, zal met de gemeente overlegd worden hoeveel monster er ingezet zullen worden.

De hypothese is dat de locatie asbestverdacht is. Dit door de aanwezigheid van puin in de bodem. Omdat er in het verkennend onderzoek van Econsultancy geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen en omdat er in 1999 gecertificeerd puin is aangevoerd, lijkt de kans gering dat er grote hoeveelheden asbest worden aangetroffen. Om toch meer zekerheid hierover te verkrijgen, is derhalve gekozen voor een indicatief onderzoek.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 8.000 m². Voor de onderzoeksopzet is de NEN5707 gehanteerd als leidraad. Omdat het een indicatief onderzoek betreft, zijn het aantal sleuven en gaten minder dan staat voorgeschreven in de NEN5707.

4.2 Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. Het maaiveld dient hiervoor minimaal voor 25% inspecteerbaar te zijn. Indien dit niet het geval is, zullen er voorafgaand aanvullende maatregelen genomen dienen te worden (maaïen, sneeuwvrij maken o.i.d.).

De locatie wordt opgedeeld in 'inspectie stroken' van 1,5 m en deze zullen vervolgens worden geïnspecteerd. Hiervoor worden de stroken haaks op elkaar geïnspecteerd, in twee richtingen.

4.3 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 10 juli 2009.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Aantal gaten 30*30*50 cm	Sleuven 100*100*onderzijde puinbijmenging	Analyses grond
Weiland	5	-	In overleg met opdrachtgever
Buitenterrein rondom bedrijfshal	-	5	In overleg met opdrachtgever

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

5 RESULTATEN

5.1 Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaand aan het graven van de proefsleuven is het maaiveld visueel geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntieklasse wordt door de aanwezige vegetatie geschat op 70-90 %. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

5.2 Visuele inspectie proefgaten en mosterneming

Ter plaatse van het weiland, zijn conform de onderzoeksopzet 5 proefgaten (30*30 cm) tot een diepte van 0,5 m-mv gegraven. De gaten zijn met een edelmanboor doorgezet tot de ongeroerde ondergrond.

Rondom de bebouwing, zijn 4 proefsleuven (100*100 cm) tot een diepte van maximaal 1,3 m-mv gegraven. Omdat ten noorden van het bedrijfspand geen ruimte was om met een graafmachine een sleuf te graven, is hier handmatig een gat gegraven van 30*30 cm.

Per proefgat/sleuf is het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens is al het uitkomende materiaal gezeefd over een zeef van 16 mm. Omdat er geen asbestverdacht materiaal in de grond is aangetroffen, is per deellocatie 1 mengmonster samengesteld uit de fijne gezeefde fractie (20 grepen van 0,5 kg).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd en erkend. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse gaten en sleuven weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld.

5.3 Locale bodemopbouw

Plaatselijk is een puinverharding aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
SLEUF1	10-45	gebroken puin
	45-80	puin (zeer sterk)
SLEUF2	10-50	gebroken puin
SLEUF3	10-60	gebroken puin
	60-80	puin (matig)
SLEUF4	0-40	gebroken puin
	40-70	puin (licht)
GAT5	15-50	gebroken puin
GAT6	0-50	puin (licht)
GAT7	0-50	puin (licht)
GAT8	0-50	puin (licht)
GAT9	0-50	puin (licht)
GAT10	0-50	puin (licht)

5.5 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

Van de twee deellocaties, is per deellocatie 1 mengmonster samengesteld. Aangezien er in het weiland enkel een lichte puinbimenging is aangetroffen, en geen asbestverdacht materiaal, is in overleg met de gemeente Oude IJsselstreek besloten dit mengmonster niet te laten analyseren.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
1T/M5	Sleuf 1t/m 5	0-100	AS3000-pakket grond

5.6 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Grondmonster	
Verbinding	1T/M5 (mg/kg.ds)
Asbest in grond	26
(gewogen, NEN5707)	
Asbest in grond (NEN 5707) bovengrens	11
Asbest in grond (NEN 5707) ondergrens	6,4
Concentratie amosiet (bovengrens)	0
Concentratie amosiet (ondergrens)	0
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	8
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	5,3
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	2,7
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	1,1
Gemeten concentratie amosiet	0
Gemeten concentratie chrysotiel	6,6
Gemeten concentratie crocidoliet	1,9
Totaal asbest hechtgebonden	6,6
Asbest onderzoek	
Gemeten asbestconcentratie	8,5
Niet-hechtgebonden asbest	1,9

1T/M5: 1t/m 5 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.7 Interpretatie analyseresultaten

In het grondmonster is een gewogen asbestconcentratie aangetroffen van 26 mg/kg d.s. in de fijne fractie. In de grove fractie is geen asbest aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Oude IJsselstreek heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 23 juni 2010 een indicatief asbestonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Hoofdstraat 19 te Varsselder (gemeente Oude IJsselstreek).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht en de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek. Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit m.b.t. asbest van de bodem op de onderzoekslocatie.

6.2 Verwachtingspatroon

Op de locatie is een puin verharding aanwezig. Puin in de bodem leidt in principe tot de strategie asbestverdacht, tenzij het puin afkomstig is van evident niet asbestverdacht materiaal zoals asfalt, klinkers of kolengruis. Zolang het gehalte aan puin beneden de 20 volumepercent blijft kan de onderzoekstrategie van de NEN 5707 worden gevolgd. Wanneer er meer dan 20 volumepercent puin aanwezig is, zal de onderzoekstrategie volgens de (ontwerp) NEN 5879 moeten zijn. Overigens geldt genoemde 20 volumepercent niet alleen voor puin(granulaat) maar ook voor andersoortig bouw en sloopafval.

In dit geval is ervoor gekozen, om de verharding rondom de bedrijfshal te onderzoeken middels het graven van sleuven. In het weiland zullen een aantal gaten worden gegraven. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek, zal met de gemeente overlegd worden hoeveel monster er ingezet zullen worden.

De hypothese is dat de locatie asbestverdacht is. Dit door de aanwezigheid van puin in de bodem. Omdat er in het verkennend onderzoek van Econsultancy geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen en omdat er in 1999 gecertificeerd puin is aangevoerd, lijkt de kans gering dat er grote hoeveelheden asbest worden aangetroffen. Om toch meer zekerheid hierover te verkrijgen, is derhalve gekozen voor een indicatief onderzoek.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkende waarnemingen gedaan":

- (a) boring GAT5 (van 15-50 cm-mv) 'gebroken puin';
- (b) boring GAT6 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (c) boring GAT7 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (d) boring GAT8 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (e) boring GAT9 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (f) boring GAT10 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (g) boring SLEUF1 (van 10-45 cm-mv) 'gebroken puin';
- (h) boring SLEUF1 (van 45-80 cm-mv) 'puin (zeer sterk)';
- (i) boring SLEUF2 (van 10-50 cm-mv) 'gebroken puin';
- (j) boring SLEUF3 (van 10-60 cm-mv) 'gebroken puin';
- (k) boring SLEUF3 (van 60-80 cm-mv) 'puin (matig)';
- (l) boring SLEUF4 (van 0-40 cm-mv) 'gebroken puin';
- (m) boring SLEUF4 (van 40-70 cm-mv) 'puin (licht)'

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er in het weiland geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Er is ook slechts een lichte puinbijmenging aangetroffen. Op basis van deze informatie kan worden verondersteld dat de hypothese 'de locatie is asbestverdacht' kan worden verworpen.

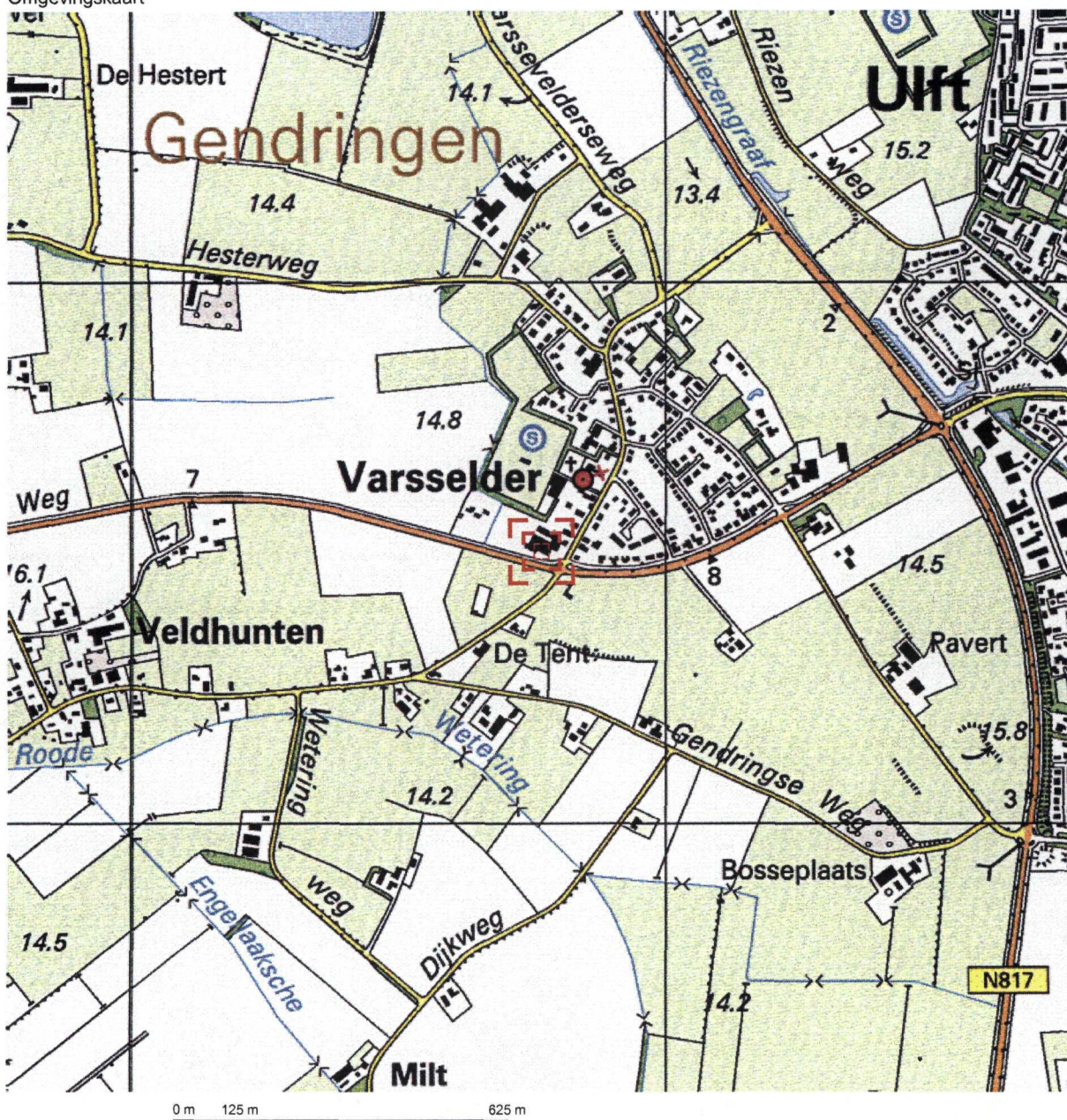
Ter plaatse van het buitenterrein rondom de bebouwing, is in de grove fractie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het mengmonster van de fijne fractie is een gewogen gehalte van 26 mg/kg d.s. aangetroffen. Dit is beneden de interventiewaarde. De hypothese de locatie is asbestverdacht dient hierbij te worden aangenomen.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond

overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GENDRINGEN L 3151
Hoofdstraat 19A, 7076 AG VARSSELDER

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



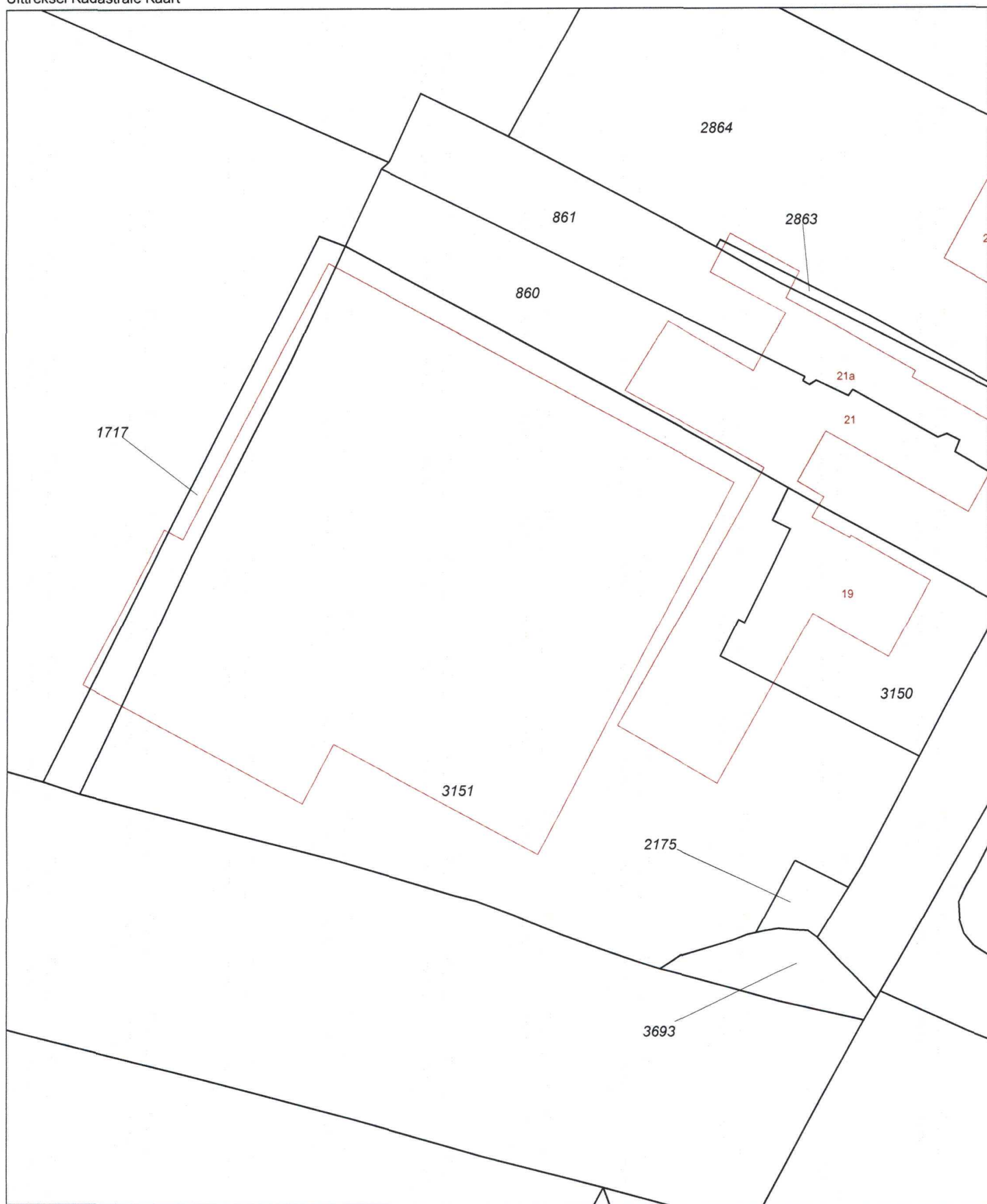
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b sluis c duiker d sluik bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---



ROUWMAAT
groep

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Voorlopige grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

GENDRINGEN
L
3151





ROUWMAAT
groep

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN

Weiland

Gat 9

Gat 8

Gat 7

Gat 6

Sleuf 4

Sleuf 3

Sleuf 2

Sleuf 1

Gat 5

Bedrijfshal

Berghseweg

Legenda



ondiepe boring tot 0,5 m-mv



Onderwerp: Situatiekening met boorpunten

Postbus 74 7140 AB

Hoofdstraat

19

21

21a

2

BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

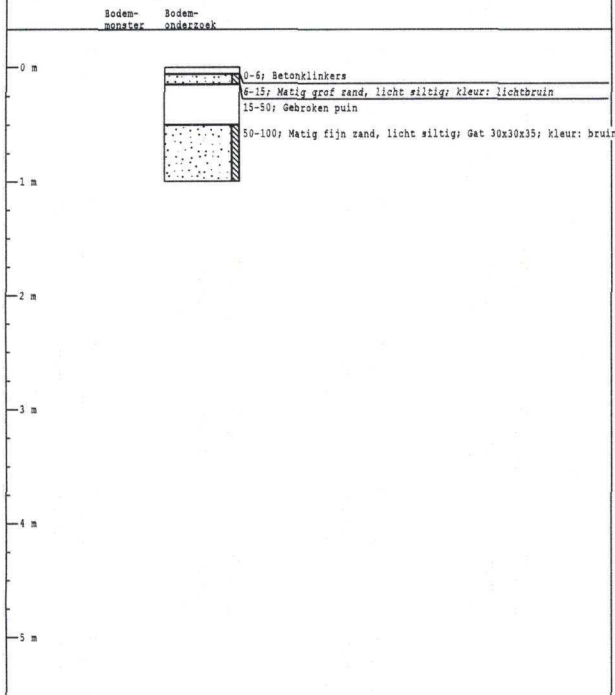


ROUWMAAT

groep

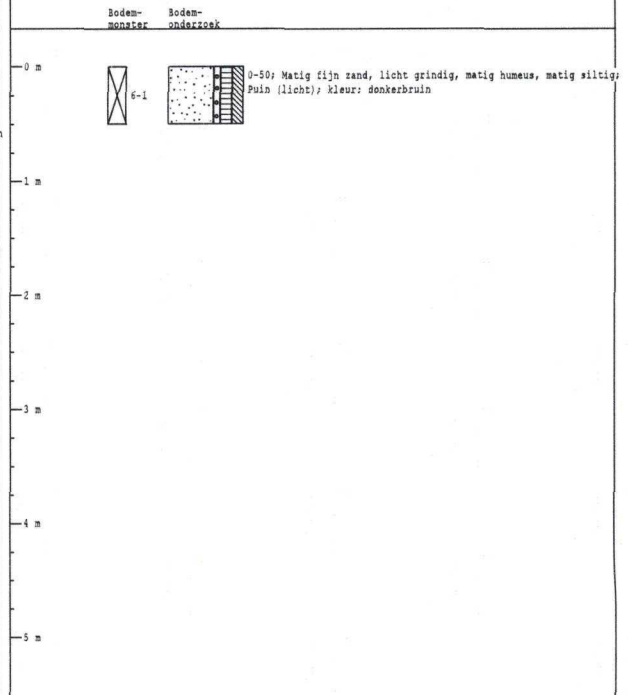
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x: y
20208	Hoofdstraat 19 Varsselder GAT5		Gehele terrein	23-6-201	221.784; 433.531 m
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maatveldhoogte	Globale grondwaterstand	0 cm-mv
Theo Huls	Rouwmaat				

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



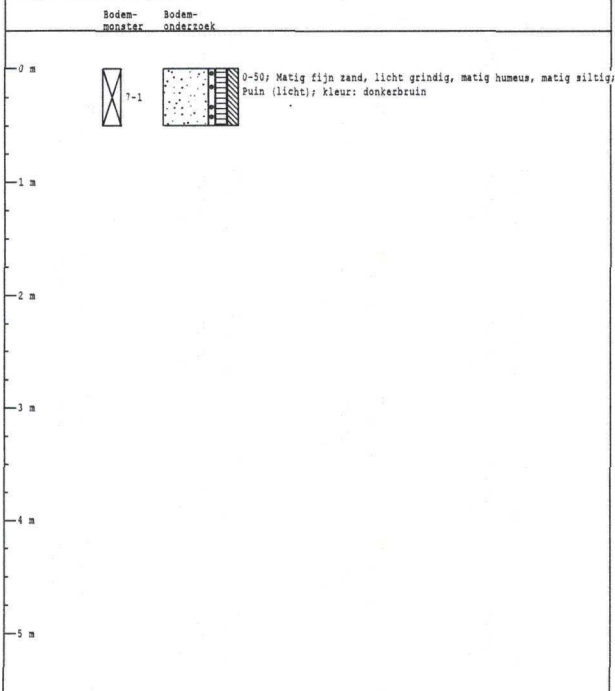
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x: y
20208	Hoofdstraat 19 Varsselder GAT6		Gehele terrein	23-6-201	221.696; 433.517 m
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maatveldhoogte	Globale grondwaterstand	0 cm-mv
Theo Huls	Rouwmaat				

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



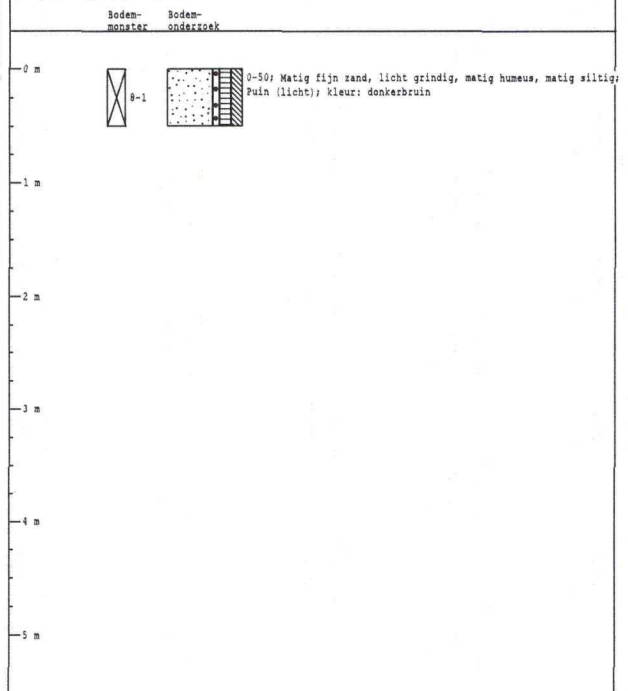
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x: y
20208	Hoofdstraat 19 Varsselder GAT7		Gehele terrein	23-6-201	221.655; 433.517 m
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maatveldhoogte	Globale grondwaterstand	0 cm-mv
Theo Huls	Rouwmaat				

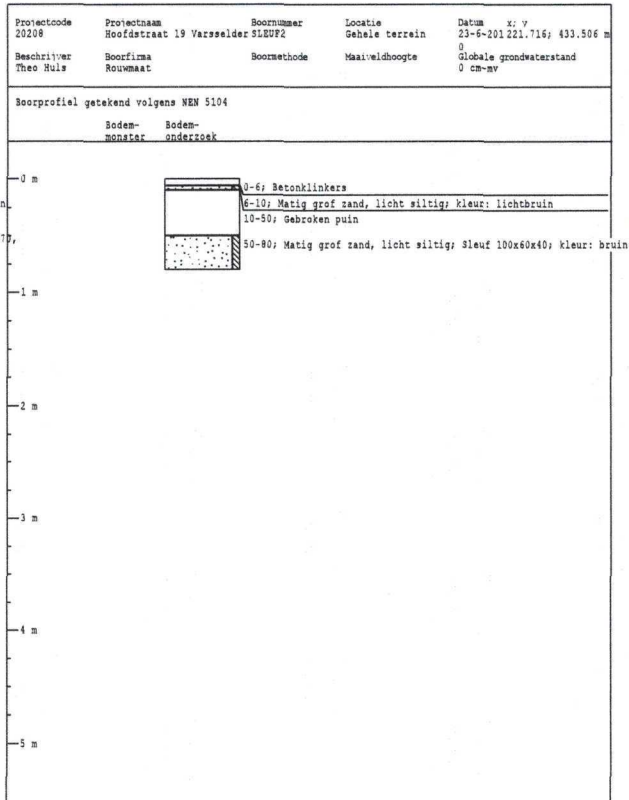
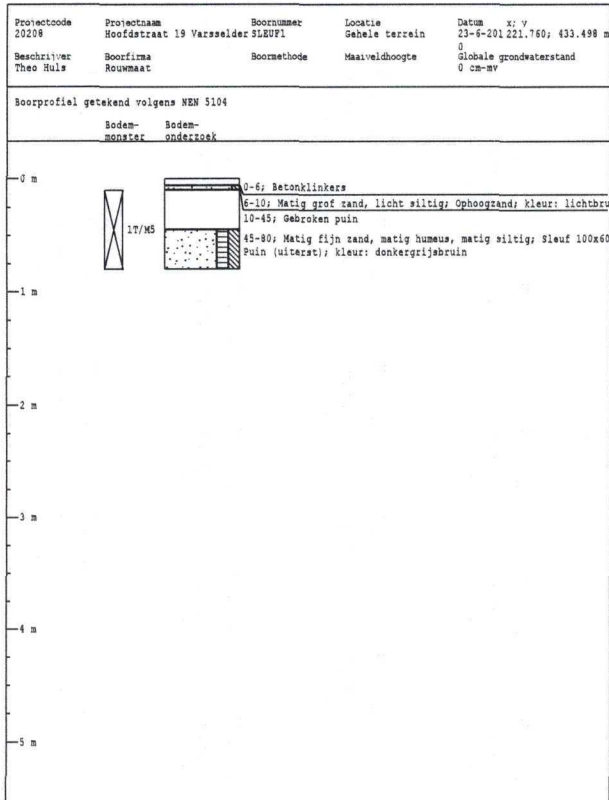
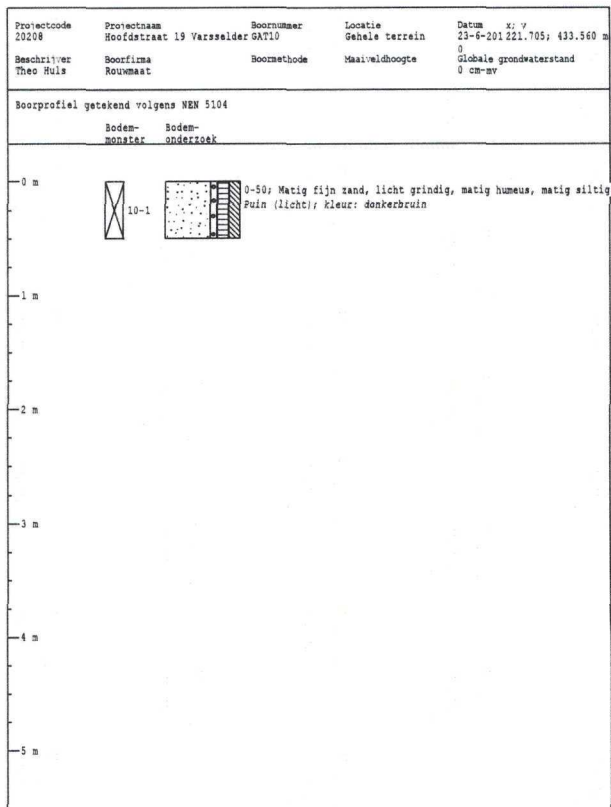
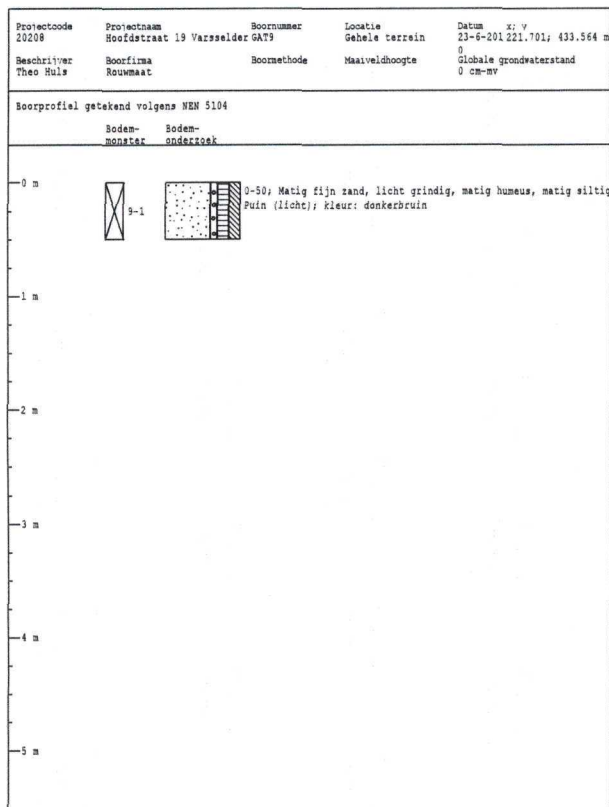
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x: y
20208	Hoofdstraat 19 Varsselder GAT8		Gehele terrein	23-6-201	221.695; 433.542 m
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maatveldhoogte	Globale grondwaterstand	0 cm-mv
Theo Huls	Rouwmaat				

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

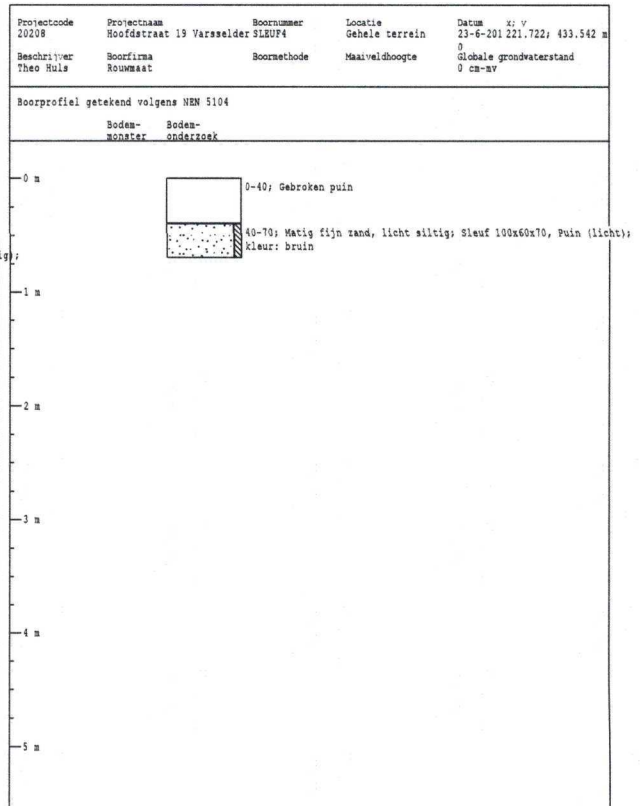
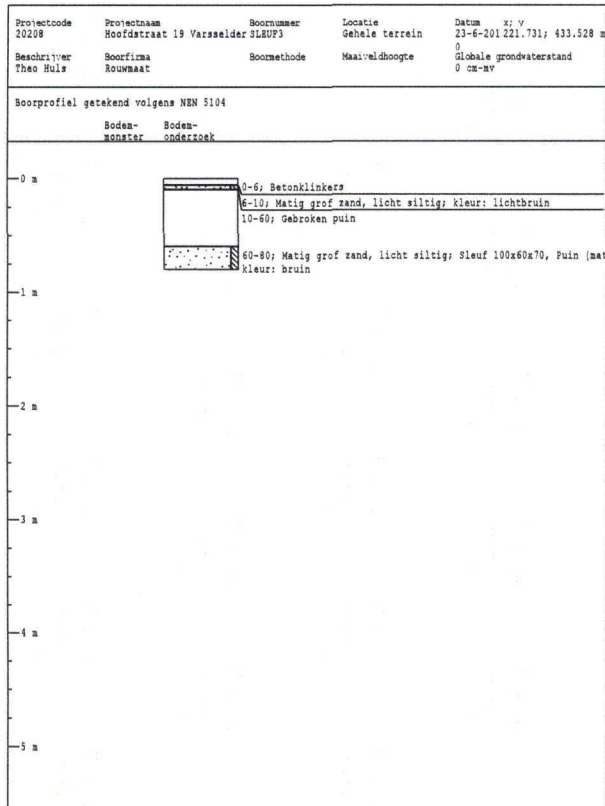






ROUWMAAT

groep





ROUWMAAT
groep

BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 29-06-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010097823
Uw projectnummer	20208
Uw projectnaam	Hoofdstraat 19 Varsselder
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-06-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20208
 Uw projectnaam Hoofdstraat 19 Varsselder
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-06-2010
 Monstername

Certificaatnummer 2010097823
 Startdatum 24-06-2010
 Rapportagedatum 29-06-2010/17:51
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.2305
Asbest fractie <0,5mm	mg	0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0
Asbest fractie 4-8mm	mg	83.8
Asbest fractie 8-16mm	mg	0
Asbest fractie >16mm	mg	0
Asbest (som)	mg	83.8
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	8.5
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	26
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	6.4
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	11
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	1.9
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	1.1
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	2.7
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	6.6
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	5.3
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	8
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	8.5

Nr. Monsteromschrijving

1 1t/m 5

Analytico-nr.

5489212

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
 Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010097823

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5489212 sleuf	1t/m	1t/m 5	10	80	0901138556	1t/m 5
5489212 sleuf	1t/m	1t/m 5-1	10	80	0901138557	

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010097823

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest zandgrond (NEN5707) (uitb.)	EXT.	Q: onder accr. RvA L192	Asbest in grond (cfr. NEN 5707)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

BIJLAGE 4

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	1T/M5 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	26	-	50,0	100,0
Asbest in grond (NEN 5707) bovengrens	11	-	50,0	100,0
Asbest in grond (NEN 5707) ondergrens	6,4	-	50,0	100,0
Concentratie amosiet (bovengrens)	0	-	50,0	100,0
Concentratie amosiet (ondergrens)	0	-	50,0	100,0
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	8	-	50,0	100,0
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	5,3	-	50,0	100,0
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	2,7	-	50,0	100,0
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	1,1	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie amosiet	0	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie chrysotiel	6,6	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie crocidoliet	1,9	-	50,0	100,0
Totaal asbest hechtgebonden	0	-	50,0	100,0
Asbest onderzoek				
Gemeten asbestconcentratie	8,5	-	50,0	100,0
Niet-hechtgebonden asbest	8,5	-	50,0	100,0

1T/M5: 1t/m 5 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 5

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NVN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NVN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem