

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Verkennd milieukundig bodemonderzoek

verricht op een terreindeel met perceelnummers sectie
T nummers 4608 en 3108 gelegen op de hoek met de
Molenstraat en de Troelstralaan te Assen

Opdrachtnummer
VN-54372-1

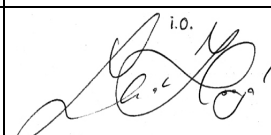
Opdrachtgever
BugelHajema Adviseurs
Postbus 274
9400 AG Assen

Datum rapport
27 februari 2012



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Rapportnummer:	R18157
Status:	Definitief
Opgesteld door:	ing. L.A. de Hoogd
Vrijgegeven door:	ing. D. Kriele
Handtekening:	 i.o.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel.....	1
1.2	Kwaliteitswaarborg.....	1
1.3	Betrouwbaarheid en garanties.....	1
1.4	Leeswijzer	2
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	3
2.1	Locatie.....	3
2.2	Historisch, huidig en toekomstig gebruik.....	3
3	Veldonderzoek.....	5
3.1	Hypothese en opzet.....	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Veldwaarnemingen	6
3.4	Laboratoriumonderzoek.....	6
4	Onderzoeksresultaten.....	8
4.1	Bodemopbouw	8
4.2	Toetsingscriteria	8
4.3	Resultaten	9
5	Conclusies.....	11
 Bijlagen:		
	Overzichtskaart	1
	Situatietekening	2
	Boorstaten	3
	Analyseresultaten	4
	Toetsing analyseresultaten	5
	Foto	6



1 Inleiding

In opdracht van BugelHajema Adviseurs te Assen heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een terreindeel gelegen op de hoek met de Molenstraat en de Troelstralaan te Assen.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met voorgenomen bouwactiviteiten.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en het grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bebouwing.

1.2 Kwaliteitswaarborg

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek', en de daarbij behorende VKB-protocollen (2001 en 2002).

Wiertsema & Partners is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen de opdrachtgever en Wiertsema & Partners.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek wordt gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hoewel Wiertsema & Partners conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties af te geven ten aanzien van de beschreven verontreinigingssituatie.

Wiertsema & Partners accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het huidige gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte



bodemonderzoek mogelijk niet. Mogelijk dient de grond dan conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht.

1.4 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en de resultaten van het veldwerk. In hoofdstuk 4 staan de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. Tot slot staan in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen.

In de bijlagen zijn kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten en toetsingstabellen opgenomen.



2 Vooronderzoek en locatiegegevens

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een standaard vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek uit verkennend en nader onderzoek). In het vooronderzoek zijn het onderzochte perceel en de belendende percelen betrokken.

2.1 Locatie

Het onderzochte terrein is gelegen op de hoek met de Molenstraat en de Troelstralaan te Assen, zie bijlage 1 (overzichtskaart). De percelen liggen in de gemeente Assen en zijn kadastraal bekend onder sectie T nummers 4608 en 3108. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting bedragen X: 223,75 en Y: 557,74.

De oppervlakte van de onderzochte locatie is $\pm 500 \text{ m}^2$.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige bouwactiviteiten.

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

Op het onderzochte terreindeel zijn bouwactiviteiten gepland. Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden voor het onderhavige milieukundige bodemonderzoek was het terreindeel braakliggend. Wel liep over het terrein een pad. In bijlage 6 is van het onderzochte terreindeel een foto opgenomen. Deze foto is gemaakt tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden.

Vooraf het veldwerk zijn bij de gemeente Assen dossiers van het perceel en de belendende percelen ingezien.

Hieruit is het onderstaande opgemaakt.

Bouwdossiers

Molenstraat 154

- 29-03-1985: vergunning voor het verbouwen/herbouwen van een woonhuis,
- 21-04-1995: vergunning voor het verbouwen van een magazijn

Albardastraat 1

- 21-07-2005: sloopvergunning voor het slopen van een schoolgebouw. Bij deze vergunning was een asbestinventarisatie van Search ingesloten.

Hinderwetdossiers

Molenstraat 154

- 21-05-1999: uit de controle is gebleken dat de slanghaspels niet gekeurd waren.



Bodemonderzoeken:

Albardastraat 1

- Door Tauw is in 2008 een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht. De gegevens hiervan zijn weergegeven in het onderzoek 4585860 d.d. 28-05-2008. Uit het onderzoek is gebleken dat in de bodem geen gehalten zijn aangetroffen die aanleiding gaven tot nader onderzoek.

Bij de school heeft aan de westzijde van het gebouw een ondergrondse brandstoftank gelegen. Deze tank is verwijderd. Hierbij zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De gegevens hiervan zijn weergegeven in het document met nummer V02583WU01.



3 Veldonderzoek

3.1 Hypothese en opzet

Door het vooronderzoek kan worden gesteld dat potentieel verontreinigende activiteiten en bronnen op het terrein ontbreken. Wij veronderstellen dat de bodem niet is verontreinigd. Het terrein wordt als onverdacht beschouwd.

Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is bepaald op basis van de strategie ONV (voor een onverdachte locatie) in combinatie met het oppervlak van het terrein uit de NEN-5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

3.2 Veldwerk

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- 1 boring + peilbuis tot 1,5 m- maaiveld (B-1);
- 1 boring tot 1,2 m- maaiveld (B-2);
- 4 boringen tot 0,5 à 0,7 m- maaiveld (B-3 t/m B-6).
- 3 gaten van 0,3 x 0,3 x 0,5 m (B-1 t/m B-3).

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De weergegeven x- en y- coördinaat in de boorstaten zijn met een hand GPS ingemeten. Dit kan een afwijking van enkele meters geven. Om deze reden moet de situatietekening in bijlage 2 met hierop de aangegeven boorlocaties als leidend worden beschouwd.

De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering is verricht conform de SIKB BRL 2000 en de VKB protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 17 (peilbuis geplaatst) tot 25 januari 2011. Het veldwerk is uitgevoerd door een gecertificeerd medewerker van ons bureau, de heer F. te Rietstap.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd; bij het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.



3.3 Veldwaarnemingen

In tabel 3.1 zijn de visuele bijmengingen of afwijkingen van het bodemmateriaal opgenomen.

Terreindeel	Boring	Traject (m- maaiveld)	Zintuiglijke waarnemingen
Pad	B-2	0.08 – 0.2	Matig puinhoudend
	B-3	0.08 - 0.7	Sporen puin
Overige terrein	B-5	0.0 – 0.5	Zwak kolengruishoudend
	B-6	0.0 – 0.5	Zwak puinhoudend

tabel 3.1: visuele waarnemingen

Tijdens het veldwerk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.4 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket uit de NEN 5740.

Voor grond bestaat het pakket uit de parameters: lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10 VROM), PCB's en minerale olie.

Voor grondwater uit de parameters: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (BTEX), styreen (vinylbenzeen), naftaleen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie.

De resultaten uit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden.

In tabel 3.2 staan de geanalyseerde monsters weergegeven. In tabel 3.3 staan de geanalyseerde watermonsters vermeld.

Mengmonster	Boring	Traject (m- maaiveld)	Opmerking
MM 1	B-2 + B-3	0.08 – 0.2	Bovengrond, zwak tot matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	B-4 t/m B-6	0.0 - 0.5	
MM 2	B-2	0.2 – 1.2	Ondergrond, zintuiglijk onverdacht
MM asbest	B-2 + B-3	0.08 – 0.2	zwak tot matig puinhoudend,

tabel 3.2: samenstelling grondmengmonsters



Peilbuis	Filtertraject (m- maaiveld)
B-1	0.5 – 1.5

tabel 3.3: grondwatermonsters

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet geanalyseerd. ALcontrol Laboratories is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025:2005. De resultaten van dit chemisch onderzoek zijn in bijlage 4 opgenomen.



4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De toplaag van de bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot tenminste 0,5 m- maaiveld uit matig fijn, zwak humeus zand. Bij de boringen B-1 en B-2, waarvan boring B-1 is doorgezet ten behoeve van het grondwateronderzoek, wordt het zand aangetroffen tot 1,1 à 1,2 m- maaiveld. Hieronder bevindt zich tot de maximaal verkende diepte van 1,5 m- maaiveld leem. In de boorstaten in bijlage 3 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven.

Het organisch stofgehalte en het lutumgehalte staan vermeld in bijlage 4 en 5.

Tijdens het bemonsteren van het grondwater is de waterstand aangetroffen op 0,31 m- maaiveld.

De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

Ook zijn de pH (6,45) en het geleidingsvermogen (970 $\mu\text{S}/\text{cm}$) in het grondwater gemeten. De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

4.2 Toetsingscriteria

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De toetsingswaarden voor de interventiewaarden zijn overgenomen uit de circulaire Bodemsanering 2009.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde	=	Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Tussenwaarde	=	Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrondwaarde + Interventiewaarde) / 2)
Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering', d.d. 24 februari 2000.



Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
 $((\text{Streefwaarde} + \text{Interventiewaarde}) / 2)$

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbest

Voor bodem bedraagt de bepalingsgrens circa 2 mg asbest per kg grond, bij analyse van 9 kg monstermateriaal. Ook wanneer een kleiner monstervolume wordt verzameld, moet deze bepalingsgrens worden gerealiseerd.

Dit betekent dat, indien geen gehalten boven de bepalingsgrens worden aangetroffen, kan worden geconcludeerd dat in en/of op de locatie geen asbest is aangetoond. Indien gehalten boven de bepalingsgrens worden aangetroffen is de locatie asbestverdacht en zal het nader onderzoek gericht op het vaststellen van de omvang van de verontreiniging te worden uitgevoerd.

Voor puinpaden of voor grond met meer dan 20 % puin of met puin verharde erven geldt het onderstaande:

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en de geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven het gehalte aan asbest (meetwaarde) kleiner is van $0,1 \times$ de grenswaarde ($= 10 \text{ mg/kg ds}$) is verder onderzoek niet noodzakelijk.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan $2 \times$ de grenswaarde ($= 200 \text{ mg/kg ds}$) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk dan wordt aangenomen dat de desbetreffende grenswaarde met zekerheid is overschreden.

Indien tussenliggende waarden worden gevonden moet nader onderzoek worden uitgevoerd.

4.3 Resultaten

De resultaten van de chemische analyses, zoals gegeven in bijlage 4, zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 t/m 4 in bijlage 5.

Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten:

licht verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de achtergrond- en tussenwaarde

matig verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde

sterk verontreinigd/verhoogd : gehalte hoger dan de interventiewaarde.



In de onderstaande tabel zijn de onderzoeksresultaten van de grond weergegeven. Tevens is aangegeven in welke mate de grond is verontreinigd.

Grondmengmonster	Zintuiglijke afwijking	Gemeten gehalten in mg/kg ds	Mate van verontreiniging
MM 1	Bovengrond, zwak tot matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend	Kwik: 0.11 Lood: 51 Zink: 67 PAK: 7.9 Minerale olie: 110	Licht Licht Licht Licht Licht
MM 2	Ondergrond, zintuiglijk onverdacht	Geen verhoogde gehalten aangetoond	Geen

tabel 4.1: onderzoeksresultaten grond en mate van verontreiniging

Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten:

licht verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de streef- en grenswaarde

matig verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de grens- en interventiewaarde

sterk verontreinigd/verhoogd : gehalte hoger dan de interventiewaarde.

In de onderstaande tabel zijn de onderzoeksresultaten van het grondwater weergegeven. Tevens is aangegeven in welke mate het grondwater is verontreinigd.

Peilbuis	Zintuiglijke afwijking	Gemeten gehalten in µg/l	Mate van verontreiniging
B-1	Geen	Zink: 73	Licht

tabel 4.2: onderzoeksresultaten grondwater en mate van verontreiniging

Toetsingsresultaten asbestmonsters

Uit de toetsing blijkt dat in het geanalyseerde mengmonster het gehalte asbest beneden de bepalingsgrens van 2 mg/kg ds blijft liggen.



5 Conclusies

Uit de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, uitgevoerd op een terreindeel gelegen op de hoek met de Molenstraat en de Troelstralaan te Assen, blijkt dat plaatselijk op de onderzochte plaatsen zintuiglijk aan het opgeboorde bodemmateriaal bijmenging met puin en kolengruis is waargenomen.

Analytisch worden in het mengmonster van de bovengrond, wat betreft de gemeten parameters, lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink, PAK en minerale olie is aangetoond. De verontreinigingen zijn gerelateerd aan de bijmenging met puin en kolengruis. De aangetoonde gehalten blijven onder de tussenwaarden en geven geen aanleiding tot nader onderzoek. De gehalten van de overige gemeten parameters bevinden zich onder de achtergrondwaarden of detectiegrens.

In het geanalyseerde mengmonster van de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De gehalten van de gemeten parameters bevinden zich onder de achtergrondwaarden of detectiegrens.

Het grondwatermonster van peilbuis B-1 bevat, wat betreft de gemeten parameters, een lichte verontreiniging met zink. Het gehalte blijft onder de grenswaarde en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek. De gehalten van de overige gemeten parameters in het grondwater liggen beneden de streefwaarden of de detectiegrens.

Het gemeten gehalte asbest blijft onder de bepalingsgrens van 2 mg/kg ds en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de chemische analyses van de samengestelde grondmengmonsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, formeel verworpen dient te worden.

De lichte verontreinigingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of milieu. De noodzaak voor vervolgonderzoeken is niet aanwezig. Het multifunctionele karakter van de grond is plaatselijk aangetast.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoeven er geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.



Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond moet worden ontgraven en deze grond vanwege ruimtegebrek niet op het eigen terrein kan worden verwerkt, dient hiervoor een passende bestemming te worden gezocht. Dit kan betekenen dat een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit dient te worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat ons bureau niet aansprakelijk is voor activiteiten op het terrein na afsluiting van het onderzoekstraject, noch voor die gedeelten van het terrein die niet onderzocht zijn. Tevens geldt dat een bodemonderzoek steekproefsgewijs wordt uitgevoerd en geeft geen uitsluitsel over de niet-onderzochte plaatsen op het terrein.



Bijlage 1





Overzichtstekening

Hoek Molenstraat - Troelstralaan te Assen

Datum : 31.01.12 Gew:

Getekend : MBK Gew:

Schaal : 1: 50000 Gew:

Formaat : A4 Gew:

Opdracht: VN-54372-1



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



0 m 500 m 2500 m

AKKOORD

MIL

Bijlage 2





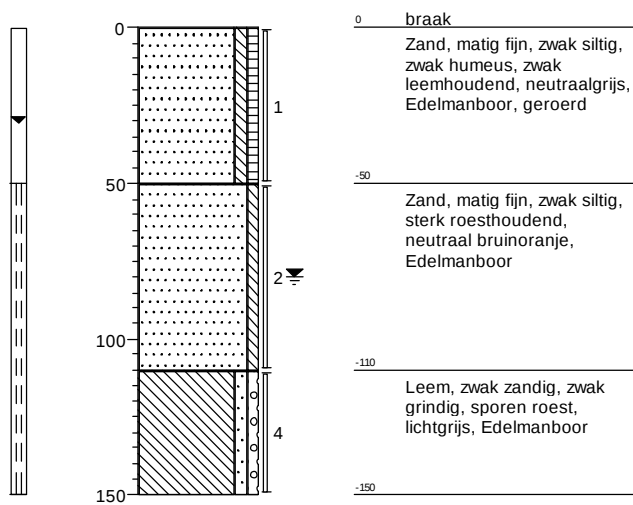
Situatietekening		Datum : 31.01.12	Gew:
Hoek Molenstraat - Troelstralaan te Assen		Getekend : MBK	Gew:
		Schaal : 1: 500	Gew:
		Formaat : A4	Gew:
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS		Blad : 1-1	Opdracht: VN-54372-1
			
			

Bijlage 3



Boring: 1

X:
Y:
Datum: 24-01-2012
GWS: 80
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: FtR

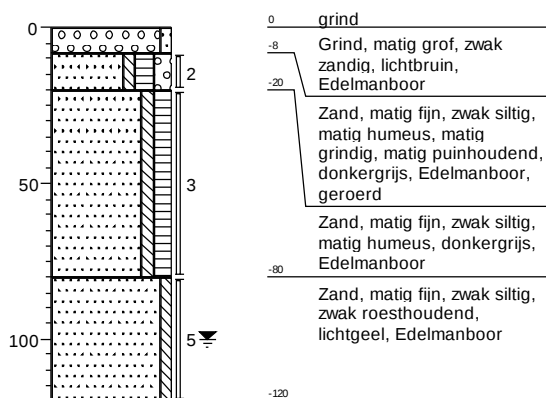
Projectcode: VN-54372-1**Projectnaam: Assen**

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 2

X: 223752
Y: 557736
Datum: 24-01-2012
GWS: 100
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: FtR

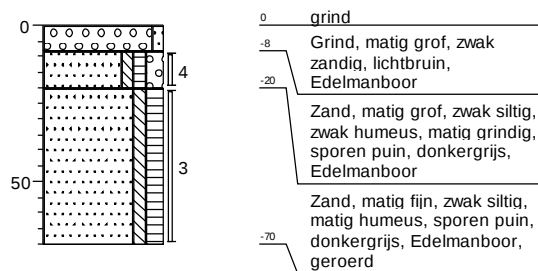
Projectcode: VN-54372-1**Projectnaam: Assen**

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 3

X: 223747
Y: 557721
Datum: 24-01-2012
GWS:
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: FtR

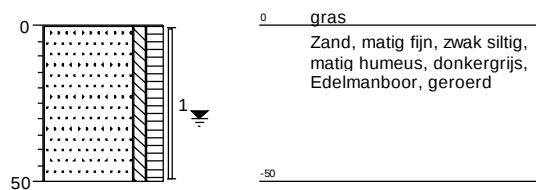
Projectcode: VN-54372-1**Projectnaam: Assen**

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 4

X: 233732
Y: 557707
Datum: 24-01-2012
GWS: 30
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: FtR

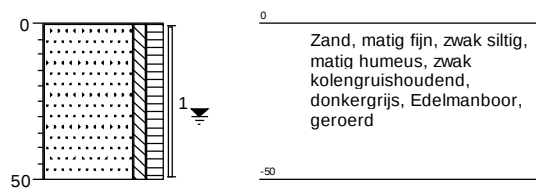
Projectcode: VN-54372-1**Projectnaam: Assen**

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 5

X: 233740
Y: 557726
Datum: 24-01-2012
GWS: 30
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: FtR

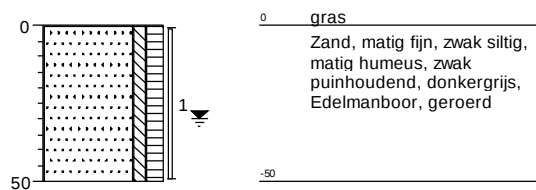
Projectcode: VN-54372-1**Projectnaam: Assen**

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Boring: 6

X: 233740
Y: 557703
Datum: 24-01-2012
GWS: 30
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: FtR

Projectcode: VN-54372-1**Projectnaam: Assen**

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 4





Analyserapport

Wiertsema en Partners
Mevr. L. de Hoogd
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Assen
Uw projectnummer : VN-54372-1
ALcontrol rapportnummer : 11752917, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : G6Y15W4A

Rotterdam, 06-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-54372-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Assen
 Projectnummer VN-54372-1
 Rapportnummer 11752917 - 1

Orderdatum 01-02-2012
 Startdatum 01-02-2012
 Rapportagedatum 06-02-2012

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	S	10.63
-----------------------------	----	---	-------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

chrysotiel	mg/kgds		1.4
amosiet	mg/kgds		<0.1
crocidoliet	mg/kgds		<0.1
anthophylliet	mg/kgds		<0.1
tremoliet	mg/kgds		<0.1
actinoliet	mg/kgds		<0.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		1.4
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	1.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	1.8
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds		1.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds		1.8
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	mengmonster gat 2 en 3

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Mevr. L. de Hoogd

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11752917 - 1

Orderdatum 01-02-2012
Startdatum 01-02-2012
Rapportagedatum 06-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	S	1.4
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	S	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	S	<2.5
	-	S	ja

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	mengmonster gat 2 en 3

Paraaf :





Projectnaam Assen
 Projectnummer VN-54372-1
 Rapportnummer 11752917 - 1

Orderdatum 01-02-2012
 Startdatum 01-02-2012
 Rapportagedatum 06-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070 en conform NEN 5707/C1 en NEN 5896
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0876762	24-01-2012	24-01-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum



Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11752917 - 1

Orderdatum 01-02-2012
Startdatum 01-02-2012
Rapportagedatum 06-02-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: mengmonster gat 2 en 3

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11752917-001 Datum analyse: 06-02-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 9386 Projectnummer: VN-54372-1
Totaal gewicht voor drogen(g): 10634 Projectnaam: Assen
Droge stof(%): 88.3 Monsteromschrijving: mengmonster gat 2 en 3

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn	1.4	1.1	1.8	N.v.t.	1.4	1.1	1.8
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	1.4	1.1	1.8	< 2.5	1.4	1.1	1.8

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Groedoliet % (nm)	Anthrophyliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1	Isolatie	n	80					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Percentage onderzocht (nm)	Chrysotiel	Amosiet	Groedoliet	Anthrophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	133	100										--	--	--	--	--
16 - 32	723	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1228	100										--	--	--	--	--
4 - 8	1641	100										--	--	--	--	--
2 - 4	1001	100	X						Isolatie	1	0.017	--	1.406	1.055	1.758	--
1 - 2	596	20.0										--	--	--	--	< 1.3
0,5 - 1	532	5.0										--	--	--	--	< 1.2
< 0,5	3374															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. steecompactie.

Gevonden vezels m.b.v. steecompactie									Losse vezel/bundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM									Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afmetingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtpercentage

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analysrapport

Wiertsema en Partners
Hoogd de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Assen
Uw projectnummer : VN-54372-1
ALcontrol rapportnummer : 11750899, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1BT1Y5N8

Rotterdam, 01-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-54372-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Assen
 Projectnummer VN-54372-1
 Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
 Startdatum 26-01-2012
 Rapportagedatum 01-02-2012

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

METALEN

barium	µg/l	S	50
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	73

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

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

001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (50-150)
-----	------------------------	------------------

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Hoogd de

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
Startdatum 26-01-2012
Rapportagedatum 01-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (50-150)

Paraaf :





Wiertsema en Partners

Hoogd de

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
Startdatum 26-01-2012
Rapportagedatum 01-02-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Assen
 Projectnummer VN-54372-1
 Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
 Startdatum 26-01-2012
 Rapportagedatum 01-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	002	003
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	83.8	85.3
gewicht artefacten	g	S	89	<1
aard van de artefacten	g	S	div. materialen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	1.0
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	4.6
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	100	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	16	<10
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.10
lood	mg/kgds	S	51	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3	<5
zink	mg/kgds	S	67	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.70	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.77	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.68	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.60	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.9 ¹⁾	0.60 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM 1 2 (8-20) 3 (8-20) 5 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 2 2 (20-80) 2 (80-120)



Wiertsema en Partners

Hoogd de

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
Startdatum 26-01-2012
Rapportagedatum 01-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		23	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		72	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM 1 2 (8-20) 3 (8-20) 5 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 2 2 (20-80) 2 (80-120)

Paraaf :





Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
Startdatum 26-01-2012
Rapportagedatum 01-02-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |



Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
Startdatum 26-01-2012
Rapportagedatum 01-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1

Paraaf :



Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11750899 - 1

Orderdatum 26-01-2012
Startdatum 26-01-2012
Rapportagedatum 01-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1088255	24-01-2012	24-01-2012	ALC204
001	G8229963	24-01-2012	24-01-2012	ALC236
001	G8229964	24-01-2012	24-01-2012	ALC236
002	Y3409924	24-01-2012	24-01-2012	ALC201
002	Y3409931	24-01-2012	24-01-2012	ALC201
002	Y3409935	24-01-2012	24-01-2012	ALC201
002	Y3409937	24-01-2012	24-01-2012	ALC201
002	Y3409938	24-01-2012	24-01-2012	ALC201
003	Y3409927	24-01-2012	24-01-2012	ALC201
003	Y3409930	24-01-2012	24-01-2012	ALC201



Wiertsema en Partners
Hoofd de

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Assen
Projectnummer VN-54372-1
Rapportnummer 11750899 - 1

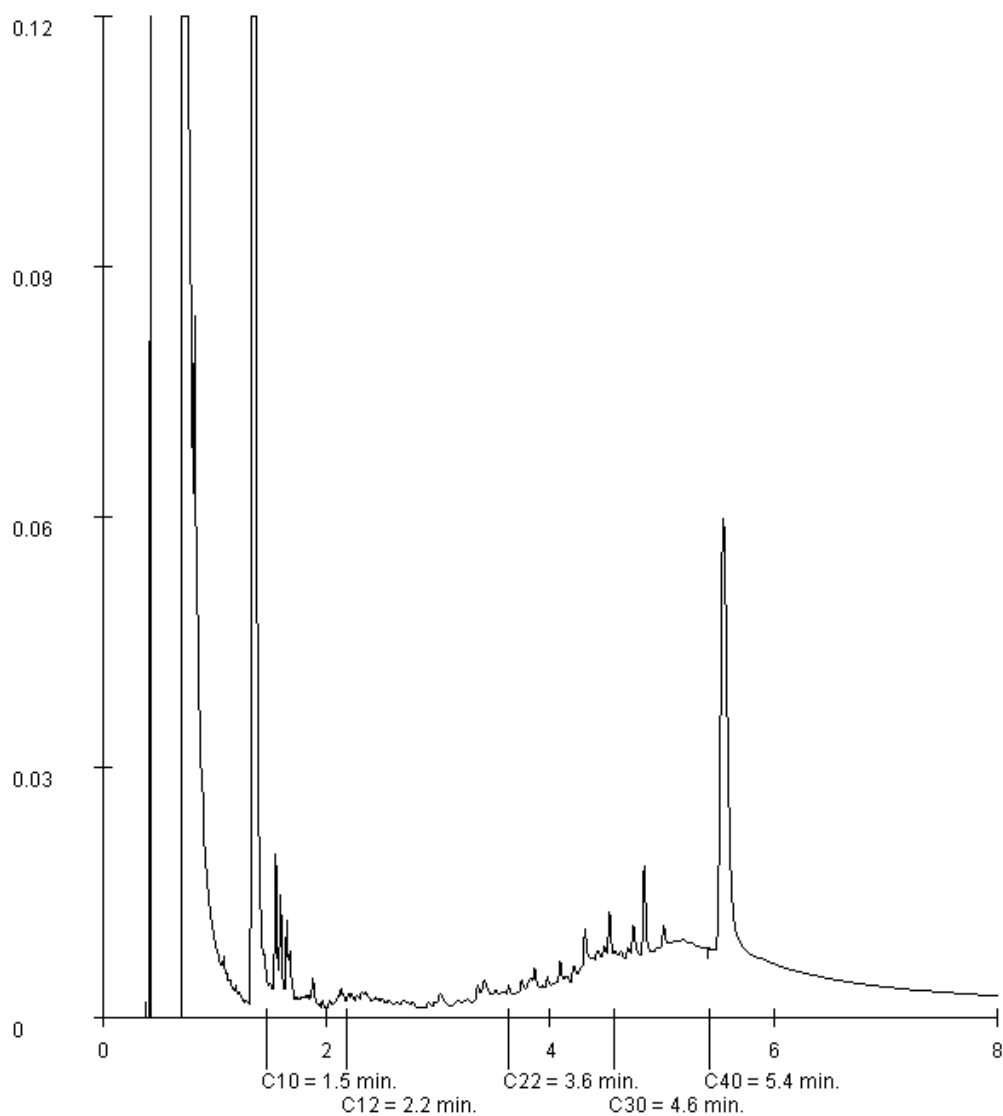
Orderdatum 26-01-2012
Startdatum 26-01-2012
Rapportagedatum 01-02-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM 12 (8-20) 3 (8-20) 5 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 5



Projectnaam	Assen
Projectcode	VN-54372-1

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

Monstercode	MM 1						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1									eis
droge stof (gew.-%)	83.8	--								
gewicht artefacten (g)	89	--								
aard van de artefacten (g)	Div. materialen	--								
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.4	--								
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	3.3	--								
METALEN										
barium*	100								276	57
cadmium	<0.35						0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<3						4.9	33	62	4.9
koper	16						21	61	100	21
kwik	0.11	*					0.11	13	26	0.11
lood	51	*					33	193	354	33
molybdeen	<1.5						1.5	96	190	1.5
nikkel	5.3						13	26	38	13
zink	67	*					65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0.07	--								
fenantreen	0.70	--								
antraceen	0.23	--								
fluoranteen	1.4	--								
benzo(a)antraceen	0.77	--								
chryseen	0.68	--								
benzo(k)fluoranteen	0.60	--								
benzo(a)pyreen	1.1	--								
benzo(ghi)peryleen	1.2	--								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.2	--								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.9	*					1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<2.0	--#								
PCB 52 (µg/kgds)	<2.3	--#								
PCB 101 (µg/kgds)	<1.9	--#								
PCB 118 (µg/kgds)	<2.1	--#								
PCB 138 (µg/kgds)	<2.0	--#								
PCB 153 (µg/kgds)	<1.4	--#								
PCB 180 (µg/kgds)	<2.0	--#								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	9.6	a					6.8	173	340	17



MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	11	--							
fractie C22 - C30	23	--							
fractie C30 - C40	72	--							
totaal olie C10 - C40	110	*				65	882	1700	65

Monstercode en monstertraject

1	11750899-002	MM 1 2 (8-20) 3 (8-20) 5 (0-50) 4 (0-50) 6 (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 het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.3%; humus 3.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Projectnaam	Assen
Projectcode	VN-54372-1

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

Monstercode	MM 2						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1									eis
droge stof (gew.-%)	85.3	--								
gewicht artefacten (g)	<1	--								
aard van de artefacten (g)	Geen	--								
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.0	--								
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	4.6	--								
METALEN										
barium*	<20								315	65
cadmium	<0.35						0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	<3						5.5	37	69	5.5
koper	<10						21	61	100	21
kwik	<0.10						0.11	13	26	0.11
lood	<13						33	193	353	33
molybdeen	<1.5						1.5	96	190	1.5
nikkel	<5						15	28	42	15
zink	<20						67	205	344	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--								
fenantreen	0.07	--								
antraceen	0.02	--								
fluoranteen	0.14	--								
benzo(a)antraceen	0.08	--								
chryseen	0.07	--								
benzo(k)fluoranteen	0.04	--								
benzo(a)pyreen	0.07	--								
benzo(ghi)peryleen	0.05	--								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.60						1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--								
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--								
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	a					4.0	102	200	9.8



MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

1	11750899-003	MM 2 2 (20-80) 2 (80-120)
---	--------------	---------------------------

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 het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.6%; humus 1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Projectnaam	Assen
Projectcode	VN-54372-1

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1-1-1					S	1/2(S+I)	I	AS3000
Bodemtype	1								eis
METALEN									
barium	50					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	73	*				65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.2					0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2					7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2					4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--							
p- en m-xyleen	<0.2	--							
xylenen (0.7 factor)	0.21	a				0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2					6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a				0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	<0.6					7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	<0.6					7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	<0.1	a				0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--							
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--							
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a				0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a				0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--							
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--							
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--							
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53					0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a				0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a				0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a				0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a				0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6					24	262	500	24
chloroform	<0.6					6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a				0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2							630	2.0



MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--								
fractie C12 - C22	<25	--								
fractie C22 - C30	<25	--								
fractie C30 - C40	<25	--								
totaal olie C10 - C40	<100	^a					50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹	11750899-001	1-1-1 1 (50-150)
--------------	--------------	------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.





Projectnaam	Assen
Projectcode	VN-54372-1

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

Monstercode	mengmonster gat 2 en 3						AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1									eis
ASBESTONDERZOEK										
aangeleverd materiaal grond (kg)	10.63	--								
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK										
chrysotiel	1.4	--								
amosiet	<0.1	--								
crocidoliet	<0.1	--								
anthophylliet	<0.1	--								
tremoliet	<0.1	--								
actinoliet	<0.1	--								
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK										
gemeten asbestconcentratie	1.4	--								
gewogen asbestconcentratie	1.4								100	
ondergrens (95% betrouwb.interval)	1.1	--								
bovengrens (95% betrouwb.interval)	1.8	--								
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	1.1	--								
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	1.8	--								
Concentratie amosiet (ondergrens)	<0.1	--								
Concentratie amosiet (bovengrens)	<0.1	--								
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	<0.1	--								
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	<0.1	--								
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	<0.1	--								
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	<0.1	--								
Concentratie tremoliet (ondergrens)	<0.1	--								
Concentratie tremoliet (bovengrens)	<0.1	--								
Concentratie actinoliet (ondergrens)	<0.1	--								
Concentratie actinoliet (bovengrens)	<0.1	--								
gemeten serpentijn concentratie	1.4	--								
gemeten amfibool concentratie	<0.1	--								
gemeten bepalinggrens	<2.5	--								
niet-hechtgebonden asbest (-)	ja	--								



Monstercode en monstertraject

	11752917-001	mengmonster gat 2 en 3
--	--------------	------------------------

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 het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 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 achtergrondwaarde 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 25%; humus 10%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:3.4, Lutum:3.3	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM 1 2 (8-20) 3 (8-20) 5 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-50)	kwik(0.11) lood(51) zink(67) pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(7.9) totaal olie C10 - C40(110)	-	-
Grond (AS3000) Humus:1, Lutum:4.6	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM 2 2 (20-80) 2 (80-120)	-	-	-
Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1-1-1 1 (50-150)	zink(73)	-	-
Asbestverdachte grond AS3000 Humus:10, Lutum:25 mengmonster gat 2 en 3	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
	-	-	-



Bijlage 6



Foto

