

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

**Zuiderzeestraatweg 95
Hierden**

Projectcode : H12-144-O

Status : definitief

Datum : 25 september 2012

Opdrachtgever : Kooy & Dekker Ingenieursbureau BV
T.a.v. de heer T. Dekker
Postbus 266
3840 AG Harderwijk

Opgesteld door : Dhr. A.R. Latifiy 

Voor akkoord en contactpersoon : Dhr. G.J. Meijers 

Acorius Advies B.V.

Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT
Tel. : 033-4600010
Fax : 033-4600019

Postbus 12
7396 ZG TERWOLDE
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

Postbus 107
5060 AC OISTERWIJK
Tel: 0411-602744
Fax: 0411-602788

E-mail : info@acorius.nl
Website : www.acorius.nl

SAMENVATTING

=====

Locatie:	Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden		
Aanleiding:	aanvraag van een omgevingsvergunning t.b.v. Nieuwbouw		
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 2.000 m ²		
Soort onderzoek:	NEN 5740		
Terreingebruik:	voormalige boerderij		
Terreingebruik in de omgeving:	wonen (agrarisch)		
Hypothese:	onverdachte locatie		
Aantal boringen:	tot 1,0 m-mv	waarvan tot circa 2,0 m-mv	afgewerkt als peilbuis
	12	3	1
Bodemopbouw:	tot opgeboorde diepte (2,6 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand		
Grondwaterstand:	1,2 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in boring 1 (0,0 tot 0,3 m-mv) matige bijmengingen met kolengruis en in boring 6 (0,3 tot 0,5 m-mv) zijn lichte bijmengingen met kolengruis waargenomen. In de overige boringen zijn geen bijzonderheden aangetroffen.		
Aantal onderzochte monsters:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	3	1	1
Resultaten grond:	In de mengmonsters van de bovengrond (MM1.1 en MM1.2) zonder bijmengingen is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. In het mengmonster met kolengruis bijmengingen (MM1.3) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, molybdeen, PAK en sterk verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, nikkel en zink aangetroffen. In het mengmonster van de ondergrond (MM1.4) zijn geen verhoogd gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen. Na het separaat analyseren van de deelmonsters van MM1.3, blijkt dat in het grondmonster MM3.2 (boring 6 van 0,3 tot 0,5 m-mv), licht verhoogde gehalten aan lood en zink zijn aangetroffen. In het separate monster MM3.1 (boring 1 van 0,0 tot 0,3 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, molybdeen en een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Er zijn eveneens sterk verhoogde gehalten aan barium, koper, lood en zink aangetoond.		
Resultaten asbest:	In het indicatieve asbestmonster van de bovengrond is analytisch geen asbest aangetroffen.		
Resultaten grondwater:	In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, nikkel en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetroffen.		
Oorzaak verhoogde gehalten:	bovengrond	Ondergrond	grondwater
	kolengruis bijmengingen	n.v.t.	deels onbekend, deels natuurlijke oorsprong

Conclusie:	Hypothese wordt verworpen, dit gezien de licht tot sterk verhoogde gehalten in de bovengrond en de licht tot matig verhoogde gehalten in het grondwater. Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat op de onderzoekslocatie sprake is van een sterke verontreiniging in de bovengrond (0,0-0,3 m-mv) met barium, koper, lood en zink. De oppervlakte van de verontreinigingen wordt voorlopig geschat op ongeveer 170 m² en de diepte van circa 30 centimeter. Op basis hiervan wordt de hoeveelheids verontreinigde grond in geschat op ongeveer 50 m³. Voor een beter inschatting aan de hoeveelheid sterk verontreinigde grond kan worden overwogen om een aantal aanvullend boringen en analyse te verrichten. Het grondwater is matig verontreinigd met zink. Echter betreft het hier een verhoogde waarde die plaatselijk veel voorkomt. Een nader onderzoek naar deze verontreiniging wordt daardoor dus ook niet zinvol geacht. De verontreiniging is waarschijnlijk geheel of grotendeels ontstaan voor 1987 en wordt derhalve beschouwd als 'historisch'. Omdat de hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde groter is dan 25 m³, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient deze gemeld te worden aan het bevoegd gezag (in dit geval de provincie Gelderland). Voor aanvang van de bouwwerkzaamheden zal de verontreiniging moeten worden gesaneerd.
-------------------	---

INHOUDSOPGAVE:

=====

Pagina

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	3
2) VOORONDERZOEK.....	4
2.1 Actuele situatie	4
2.2 Historische situatie	4
2.3 Regionale geohydrologische gegevens	5
2.4 Hypothese	6
2.5 Onderzoeksopzet	6
3) VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.1 Veldwerk.....	7
3.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.3 Kwaliteitsborging	8
4) ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek.....	9
4.2 Toetsingskader.....	10
4.3 Analyseresultaten.....	10
4.4 Bespreking analyseresultaten	13
5) AANVULLEND ONDERZOEK	14
6) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
7) SLOTOPMERKINGEN.....	16

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2) Situatie boringen
- 3) Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 4) Analysecertificaten grond
- 5) Analysecertificaten grondwater
- 6) Analysecertificaten asbest
- 7) Toetsingswaarden grond en grondwater
- 8) Foto's

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

=====

In opdracht van Kooy & Dekker Ingenieursbureau BV uit Harderwijk is door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning t.b.v. nieuwbouw op het perceel. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de geplande nieuwbouw.

Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning is het, op grond van de gemeentelijke bouwverordening, verplicht dat er voorafgaand aan het verlenen van de vergunning een onderzoek wordt uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem.

De doelstellingen van de opgenomen regeling in de bouwverordening zijn tweeërlei:

- het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond;
- het tegengaan van situaties waarbij gevaar of schade is te verwachten voor de volksgezondheid en het milieu.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is derhalve na te gaan of vroegere en/of recente activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de kwaliteit van de grond en/of het grondwater.

In dit rapport zijn de resultaten van het verrichte onderzoek weergegeven. Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld. De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de resultaten zijn beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2) VOORONDERZOEK

=====

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd: landelijk bodemloket, provinciaal bodemloket, gemeente Harderwijk, kadaster, informatie opdrachtgever en de visuele terreininspectie.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden en is kadastraal bekend als gemeente Harderwijk, sectie A, 4029 (gedeeltelijk). Het perceel heeft een totale oppervlakte van circa 5.145 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2. De coördinaten van de locatie zijn X=173.869, Y=485.332.

Op het perceel bevindt zich een woonboerderij met enkele schuren. De opdrachtgever is voornemens om deze woonboerderij en schuren te slopen en hiervoor een nieuwe woning (ca. 250 m²), een berging (ca. 130 m²) en een bakhuis (ca. 55 m²) te bouwen. Voor de onderzoekslocatie wordt uitgegaan van een bouwvlak waarbinnen alle nieuw te bouwen panden vallen. Dit bouwvlak heeft een oppervlakte van ongeveer 2.000 m². Het onbebouwde gedeelte van de onderzoekslocatie is voor een klein gedeelte verhard met beton en grind. Het overige gedeelte is onverhard.

Het kadastrale perceel heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat het perceel geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door Gedeputeerde Staten is beschikt (Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland).

Voor zover bekend vinden op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten plaats.

2.2 Historische situatie

De locatie is gelegen in een landelijke omgeving ten noordoosten van Harderwijk. In de omgeving van Harderwijk is een groot aantal (particuliere) asbesthoudende wegen en paden aanwezig, die in het verleden verhard zijn met restmateriaal uit voormalige asbestfabrieken.

In het kader van het "Besluit Asbestwegen Wms" en de "Regeling nadere voorschriften asbestwegen" van het Ministerie van VROM heeft reeds de saneringsoperatie "Saneringsregeling Asbestwegen 1^e fase" plaatsgevonden.

Na fase 1 blijkt dat er nog veel particuliere wegen, paden en erven asbesthoudend zijn. Derhalve is in 2003, fase 2 van de saneringsregeling gestart waarbij particulieren zich konden aanmelden voor een asbestonderzoek naar bij hen bekende asbestverdachte deellocaties op eigen terrein.

Op basis van asbestonderzoek, uitgevoerd door Milieutechniek de Vries & v.d. Wiel, is vastgesteld welke particuliere terreindelen in aanmerking komen voor een asbestsanering.

Uit de resultaten van het onderzoek aan de Zuiderzeestraat 95 te Hierden is gebleken dat op de locatie circa 120 m² verhardingsmateriaal verontreinigd is met asbesthoudend plaatmateriaal. De totale omvang is geschat op circa 36 m³. Naar aanleiding van dit onderzoek is op 25 augustus 2008 een asbestsanering uitgevoerd, waarbij in totaal circa 36 m³ asbesthoudend materiaal is afgevoerd. Uit het Evaluatieverslag sanering (locatienummer H037 en GE-nummer: GE024300308, Arcadis, 25 mei 2010) blijkt dat voor de locatie de saneringsdoelstelling is gehaald en er geen restverontreiniging is achtergebleven. Het op asbestgesaneerde locatiedeel is aangegeven op bijlage 2.

Uit de informatie van de provincie Gelderland en de gemeente Harderwijk blijkt daarnaast, dat geen gegevens bekend zijn over eventuele brandstoftanks. Verder zijn geen gegevens bekend over eventuele bodemverontreiniging op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, dan wel zaken die daar aanleiding toe kunnen geven.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 26 oost/west, Lelystad / Harderwijk, DGV-TNO, februari 1985.

Bodemopbouw

Hierden ligt op de noordwestelijke rand van het gestuwde gebied van de Veluwe. Het maaiveld van Hierden ligt op circa 10 m +NAP.

De locatie bevindt zich op ongeveer 15 m +NAP. De bodem is opgebouwd uit uiterst grof tot middel grof zand tot een diepte van ongeveer 15 m - maaiveld. Het eerst watervoerende pakket sluit direct aan op het tweede, welke aan de onderzijde, op 95 m -NAP, wordt afgesloten door de tweede scheidende laag. De totale doorlatendheid van de watervoerende pakketten bedraagt ongeveer 8.000 m²/dag.

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in de volgende tabel.

Tabel 1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodem- samenstelling
Formatie van Kootwijk	0 - 14	grof tot matig fijn zand
Formatie van Twente	14 - 50	matig fijn tot uiterst fijn, zwak slibhoudend zand, plaatselijk grove zandlagen
Formatie van Urk	50 - 77	overwegend matig fijn tot uiterst fijn, slibhoudend zand (leemlaag op 62-69 m-mv)
Formatie van Enschede	77 - 112	matig grof tot matig fijn zand
Formaties van Harderwijk	112 - 116 116 - ...	klei (tweede scheidende laag) uiterst grof tot matig grof zand
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

De locatie is gelegen aan de rand van het gestuwde gebied de Veluwe. De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk, met een verhang van 3,7 m/km.

Er zijn geen gegevens voorhanden omtrent grondwateronttrekkingen ten behoeve van drinkwaterbereiding of voor industriële doeleinden.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

2.5 Onderzoeksopzet

Het onderzoek op de locatie wordt uitgevoerd volgens het protocol onverdacht (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740.

In tabel 2 is het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses.

Tabel 2: Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie	9	1,0	-	1 x STAP-1	-	-
	3	2,0*	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	-

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv

(n) = bovenzijde peilbuisfilter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Op basis van de beschikbare historische informatie en in overleg met de gemeente Harderwijk is besloten een extra monster van de toplaag (0,0 tot 0,5 m-mv) te analyseren op het gehalte aan asbest volgens NEN 5707.

3) VELDWERKZAAMHEDEN

=====

3.1 Veldwerk

De boringen en peilbuizen zijn op 4 september 2012 geplaatst door de heer J. Staal (erkend veldwerker van Acorius). In totaal zijn 12 handboringen (nrs. 1 t/m 12) tot 1,0 m-mv verricht met behulp van een edelmanboor. Van deze boringen zijn 3 boringen (nrs. 1 t/m 3) doorgezet tot 2,0 m-mv. Boring 1 is afgewerkt als peilbuis (filterdiepte 1,6 tot 2,6 m-mv). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2. Daarnaast is uit alle boringen een indicatief monster van de toplaag voor analyse op asbest samengesteld.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 0,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn, zwak siltig, donkerbruin zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van maximaal 2,6 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs tot grijsbruin zand. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3

De peilbuis is na plaatsing grondig doorgepompt met behulp van een slangenpomp.

Op 4 september 2012 is door de heer J. Staal (erkend veldwerker van Acorius) het grondwater uit de peilbuis bemonsterd. Voorafgaand aan het nemen van de grondwatermonster, is de peilbuis nogmaals grondig doorgepompt. Tijdens het doorpompen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald. Voorafgaand aan het doorpompen is het niveau van het freatisch grondwater bepaald.

Tabel 3: Overzicht veldonderzoek

Werkzaam- heden	bovengrond [0,0-0,5 m-mv]	ondergrond [0,5-2,0 m-mv]	grondwater [1,6 tot 2,6 m-mv]
boringen	12	3	1

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis (PB 1) is de grondwaterstand op 1,20 m-mv ingemeten. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedroeg circa 6,74 en de geleidbaarheid (E.C.) bedroeg circa 670 μ S/cm.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij boring 1 (0,0-0,3 m-mv) matig bijmengingen met kolengruis en bij boring 6 (0,3-0,5 m-mv) lichte bijmengingen met kolengruis waargenomen. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Tijdens het bodemonderzoek is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grondslag. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.3 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en erkend door I&M (Agentschap NL/Bodem+).

Tijdens het veldwerk is niet afgeweken van de proceseisen zoals omschreven in de beoordelingsrichtlijn en de van toepassing zijnde protocollen.

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

4) ONDERZOEKSRESULTATEN

=====

4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek

In verband met de zintuiglijke afwijkingen is één extra monster geanalyseerd op het NEN pakket voor grond. Van de opgeboorde grond zijn in totaal vier grondmengmonsters geanalyseerd, te weten:

- grondmengmonster MM1.1 bovengrond zonder bijmengingen:
 - o boringen 2, 3, 7, 8 en 11 van 0,0 tot 0,5 m-mv.
- grondmengmonster MM1.2 bovengrond zonder bijmengingen:
 - o boringen 4, 5, 9, 10 en 12 van 0,0 tot 0,5 m-mv.
- grondmengmonster MM1.3 bovengrond met kolengruis bijmengingen:
 - o boring 1 van 0,0 tot 0,3 m-mv;
 - o boring 6 van 0,3 tot 0,5 m-mv.
- grondmengmonster MM1.4 ondergrond:
 - o boring 1 van 0,3 tot 1,3 m-mv;
 - o boring 2 van 1,0 tot 1,5 m-mv;
 - o boringen 3 en 6 van 0,5 tot 1,0 m-mv.

Het NEN pakket (STAP-1) voor grond bestaat uit de onderstaande componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- droge stof;
- organische stof;
- lutumgehalte;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het grondwater uit de peilbuizen 01 t/m 03 is geanalyseerd op het NEN pakket (STAP-W) voor grondwater. Het NEN pakket (STAP-W) voor grondwater bestaat uit de onderstaande componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, incl. naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

Het mengmonster uit de toplaag is geanalyseerd op het gehalte aan asbest volgens NEN 5707. Opgemerkt wordt dat dit slechts een indicatie geeft van de aanwezigheid van asbest, aangezien de monsternamen niet volgens de NEN 5707 is uitgevoerd.

Tabel 4: Overzicht laboratoriumonderzoek

Werkzaam- heden	bovengrond	ondergrond	grondwater	toplaag asbest
chemische-analyses	3	1	1	1

4.2 Toetsingskader

Bodem

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef/achtergrond- en interventiewaarden gehanteerd. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (in werking per 01-04-09). De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- gehalte kleiner of gelijk aan achtergrond/streefwaarde en/of grenswaarde: niet verhoogd;
- gehalte groter dan achtergrond/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde: licht verhoogd (*);
- gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde: matig verhoogd (**);
- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***).

Asbest

Voor de toetsing is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving voor asbest in de bodem/puin. Voor asbest is alleen de interventiewaarde vastgesteld (Beleidsbrief VROM, 03-03-2004). De interventiewaarde is bepaald op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. De gewogen asbestconcentratie is de totale concentratie Serpetijnasbest en 10 maal de concentratie Amfiboolasbest in het grondmonster en het verzamelmonster samen. De hergebruikwaarde voor asbest is in dit kader gelijk gesteld aan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Voor eventuele verontreiniging wordt de volgende codering aangehouden:

- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***).

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 5. De bijbehorende achtergrond- en interventiewaarden staan in tabel 1 van bijlage 7.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van het grondwatermonster zijn weergegeven in tabel 6. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 2 van bijlage 7. De analysecertificaten van de grondmeng- en grondwatermonsters staan in respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1.1: ¹ 1	MM1.2: ² 2	MM1.3: ³ 3	MM1.4: ⁴ 4	
droge stof(gew.-%)	89.3	-- 88.3	-- 84.6	-- 86.7	--
organische stof (gloeiverties)(% vd DS)	3.0	-- 3.2	-- 7.4	-- 1.4	--
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3.3	-- 1.8	-- 2.1	-- 1.7	--
METALEN					
barium ⁺	24	22	420	*** <20	
cadmium	<0.35	<0.35	0.7	* <0.35	
kobalt	<3	<3	19	* <3	
koper	<10	11	420	*** <10	
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
lood	29	36	* 500	*** 15	
molybdeen	<1.5	<1.5	8.6	* <1.5	
nikkel	<5	<5	62	*** <5	
zink	51	23	1100	*** 55	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.4	1.5	16	* 0.88	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.9	6.7	4.9	^a
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	

Monstercode en monstertraject

- ¹ MM1.1: 2+3+7+8+11 (0-50)
² MM1.2: 4+5+9+10+12 (0-50)
³ MM1.3: 1 (0-30) + 6 (30-50)
⁴ MM1.4: 1 (30-130) + 2 (100- 150) + 3+6 (50-100)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
1 lutum 3.3% ; humus 3%
2 lutum 1.8% ; humus 3.2%
3 lutum 2.1% ; humus 7.4%
4 lutum 1.7% ; humus 1.4%

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb 01 ¹	
METALEN		
barium	55	*
cadmium	0.97	*
kobalt	9.9	
koper	<15	
kwik	0.05	
lood	<15	
molybdeen	<3.6	
nikkel	25	*
zink	680	**
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	0.41	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	---
p- en m-xyleen	<0.2	---
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6	
chloroform	<0.6	
vinylchloride	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject
¹ Pb 01

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden 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
- 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.

4.4 Bespreking analyseresultaten

Bovengrond

In het mengmonster van de bovengrond zonder bijmengingen (MM1.1) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond zonder bijmengingen (MM1.2) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen.

In het kolengruishoudende mengmonster van de bovengrond (MM1.3) zijn sterk verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, nikkel en zink aangetoond er zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, molybdeen en PAK (totaal 10) aangetroffen..

Ondergrond

In het mengmonster van de ondergrond (MM1.4) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetroffen.

Asbest

In de toplaag is een indicatief gewogen gehalte asbest van < 0,9 mg/kg d.s. vastgesteld.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 1 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en nikkel en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetroffen.

De overige in het grondwater vastgestelde gehalten liggen alle onder het niveau van de voor deze stoffen geldende streef/achtergrondwaarden c.q. grenswaarden.

5) AANVULLEND ONDERZOEK

=====

Aangezien in het kolengruishoudend mengmonster van de bovengrond MM1.3 (boring 1: 0,0 -0,3 m-mv en boring 6: 0,3-0,5 m-mv) de gehalten aan barium, koper, lood, nikkel en zink de interventiewaarde overschrijden en is besloten om de deelmonsters separaat te laten analyseren op het pakket zware metalen.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten zijn weergegeven in tabel 7.

De analysecertificaten van de grondmonsters staan in bijlage 4.

Tabel 7: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM3.1 1	MM3.2 1		
droge stof(gew.-%)	70.0	--	87.5	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
METALEN				
barium ⁺	1200	***	23	
cadmium	2.2	*	<0.35	
kobalt	13	*	<3	
koper	170	***	10	
kwik	<0.10		<0.10	
lood	1400	***	41	*
molybdeen	2.6	*	<1.5	
nikkel	34	**	<5	
zink	3600	***	87	*

Monstercode en monstertraject

¹ MM3.1: 1 (0-30)

² MM3.2: 6 (30-50)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
1 lutum 2.1% ; humus 7.4%

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondmonster MM3.2 (boring 6: 0,3-0,5 m-mv, licht verhoogde gehalten aan lood en zink zijn aangetroffen. In het separate monster MM3.1 (boring 1: 0,0-0,3 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, molybdeen en een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Voor barium, koper, lood en zink zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond.

6) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

=====

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, dat het terrein **onverdacht** is, wordt verworpen, dit gezien de lichte tot sterk verhoogde gehalten in de bovengronden de lichte tot matig verhoogde gehalten in het grondwater.

De aangetroffen verhogingen in de bovengrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het algemeen historisch gebruik van de onderzoekslocatie en de hierdoor aanwezige bijmengingen met kolengruis. In de boringen die in grondmonsters MM3.1 en MM3.2 zijn opgenomen zijn namelijk bijmengingen met kolengruis waargenomen.

In de toplaag is analytisch geen asbest aangetroffen. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek niet volgens de NEN5707 is uitgevoerd en derhalve als indicatie dient te worden gezien.

Het grondwater ter plaatse is matig verontreinigd met zink. Deze verontreiniging geeft formeel gezien aanleiding tot het herbemonsteren van de peilbuis en een heranalyse van het grondwater. Het is echter bekend dat binnen de gemeente Harderwijk zonder direct aanwijsbare redenen verhoogde metalen (met name zink) kunnen voorkomen. Deze verhogingen worden veroorzaakt door historische gebruik en nader onderzoek wordt in dit geval niet zinvol geacht.

Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat op de onderzoekslocatie sprake is van een sterke verontreiniging in de bovengrond (0,0-0,3 m-mv) met barium, koper, lood en zink. De oppervlakte van de verontreinigingen wordt voorlopig geschat op ongeveer 170 m² en de diepte van circa 30 centimeter. Op basis hiervan wordt de hoeveelheids verontreinigde grond in geschat op ongeveer 50 m³. Voor een beter inschatting aan de hoeveelheid sterk verontreinigde grond kan worden overwogen om een aantal aanvullend boringen en analyse te verrichten.

De verontreiniging is waarschijnlijk geheel of grotendeels ontstaan voor 1987 en wordt derhalve beschouwd als 'historisch'. Omdat de hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde groter is dan 25 m³, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient deze gemeld te worden aan het bevoegd gezag (in dit geval de provincie Gelderland). Voor aanvang van de bouwwerkzaamheden zal de verontreiniging moeten worden gesaneerd.

7) SLOTOPMERKINGEN

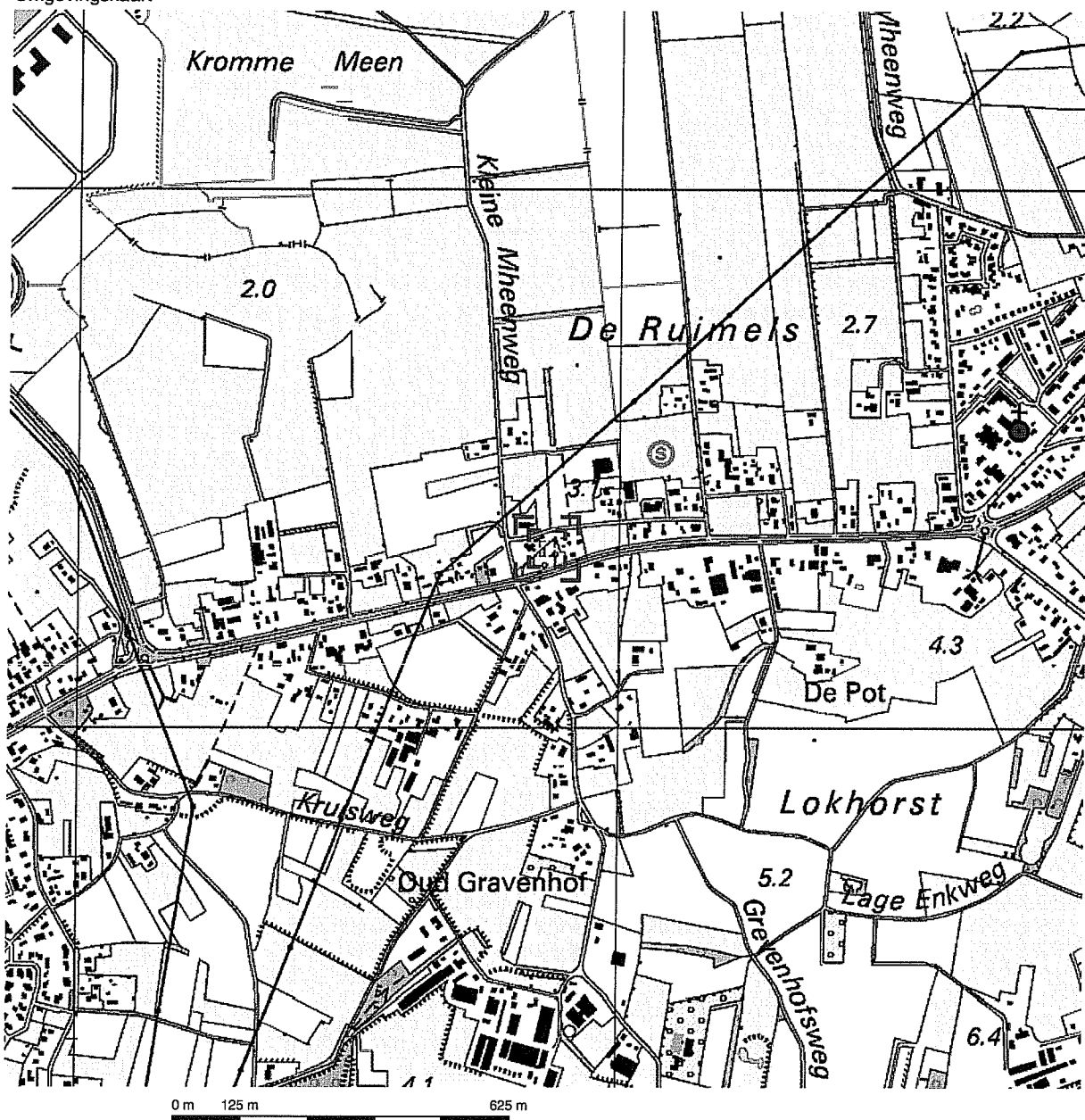
=====

Rekening dient te worden gehouden met het feit dat voor de chemische analyses van de grondmonsters gebruik is gemaakt van vier mengmonsters. De gehalten van de onderzochte stoffen kunnen daarom op de individuele monsterpunten anders uitvallen.

In dit onderzoek is gestreefd naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters, het kan echter voorkomen dat lokale afwijkingen en/of verontreinigingen niet zijn herkend. Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende locatie op basis van een steekproefsgewijze aanpak.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is, de onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

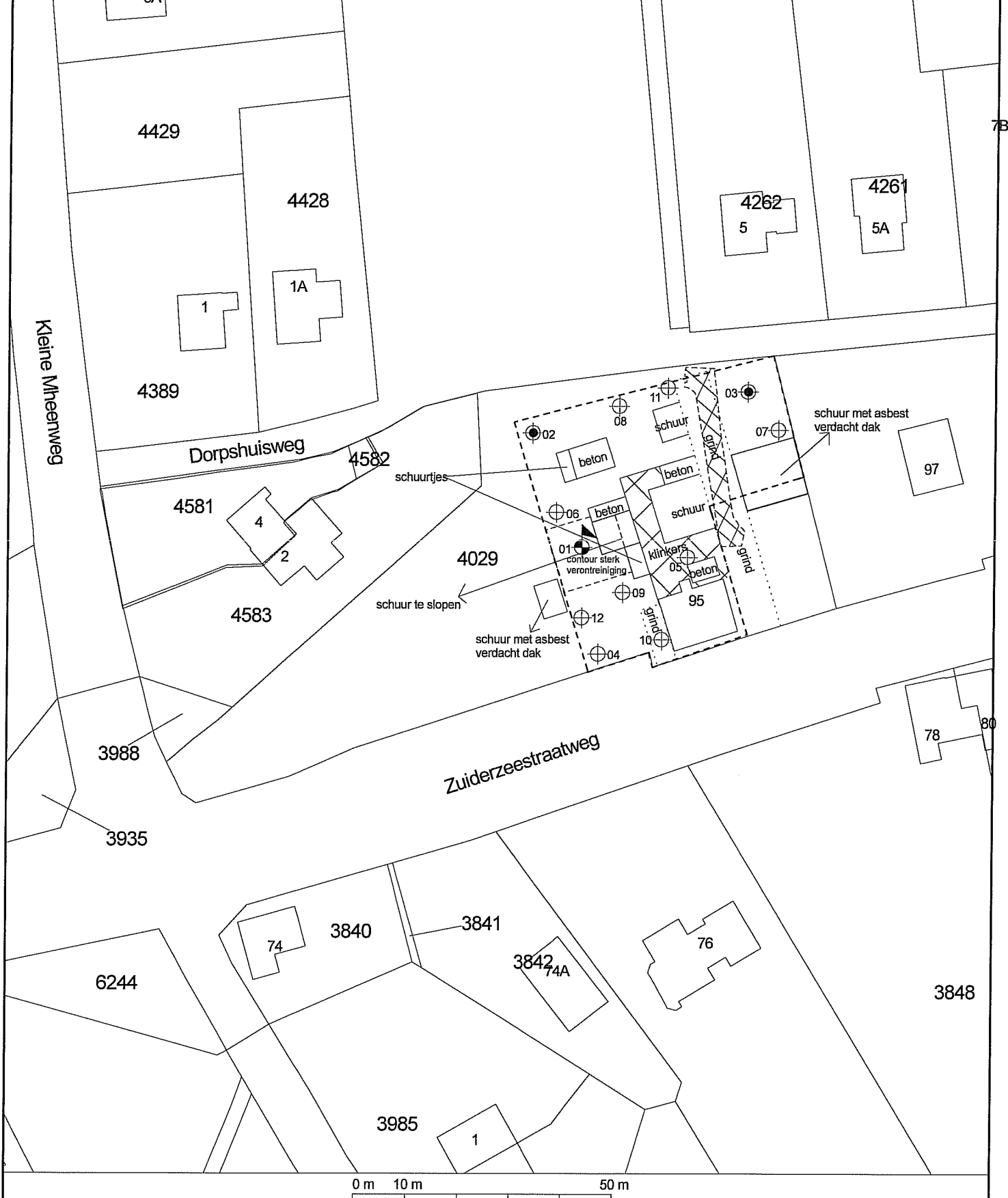
Hier bevindt zich Kadastraal object HARDERWIJK A 4029
Zuiderzeestraatweg 95, 3849 AC HIERDEN

© 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 vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiepsporig spoorweg: viersporig a station b leesperron 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 stuw c duiker d sluis 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 griemd 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 kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	---

BIJLAGE 2

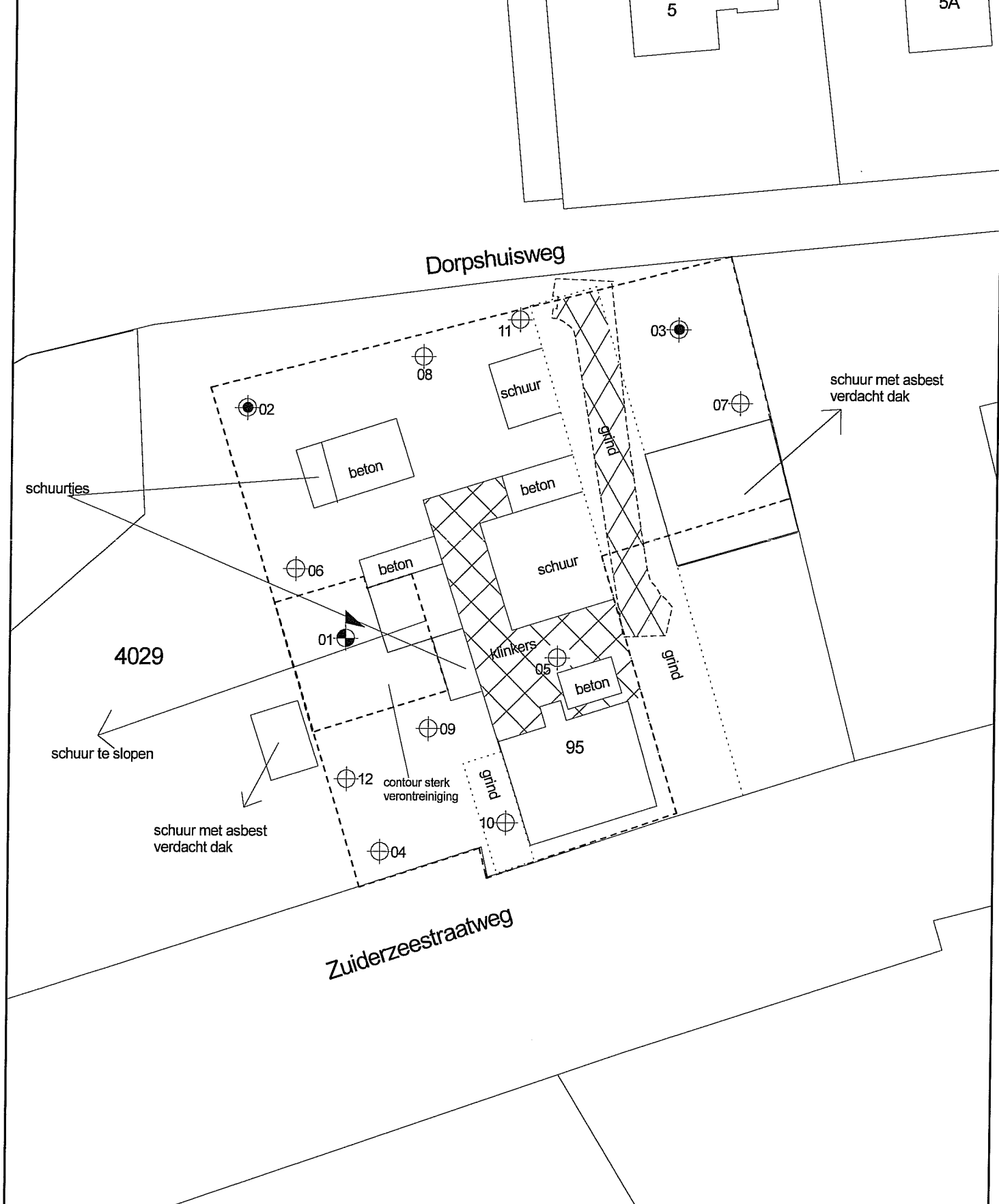


LEGENDA:	
	Onderzoekslocatie
	voormalige gesaneerde locatie
	asbest in de grond
	peilbuis diep
	boring tot 1,0 m-mv
	boring tot 2,0 m-mv



ACORIUS Advies
Milieu
Vastgoed
Infrastructuur

Project: Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden			
Onderdeel: Overzichtstekening			Werknr.:
Opdrachtgever: Kooij & Dekker Ingenieursbureau B.V.			H12-144-O
Datum: 06-09-2012	Schaal/formaat		Bladnr.: 1
Bron: <u>Uitbreiding Kadastrale Kaart</u>	1:1000	A4	



LEGENDA:

--- Onderzoekslocatie
 voormalige
 gesaneerde locatie
 asbest in grond

peilbuis diep
 boring tot 1,0 m-mv
 boring tot 2,0 m-mv

0 m 5 m 25 m



ACORIUS Advies
 Milieu
 Vastgoed
 Infrastructuur

Project: Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden

Onderdeel: Overzichtstekening

Opdrachtgever: Kooij & Dekker Ingenieursbureau B.V.

Datum: 24-09-2012

Schaal/formaat

Bron: Uittreksel Kadastrale Kaart

1:500 A4

Werknr.:

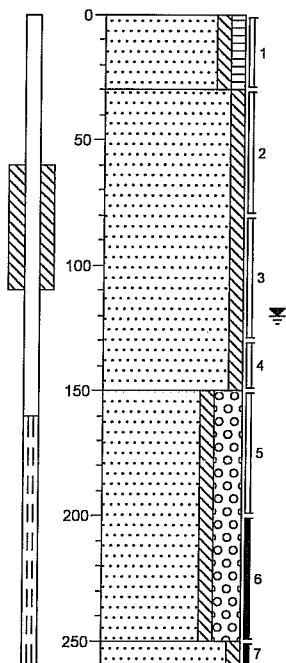
H12-144-O

Bladnr.: 2

BIJLAGE 3

Boring: 01

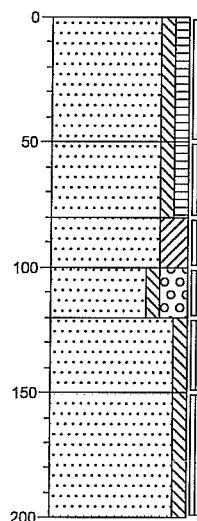
4-9-2012



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kolengruishoudend, donkerbruin
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
150	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalgrijs
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
260	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs

Boring: 02

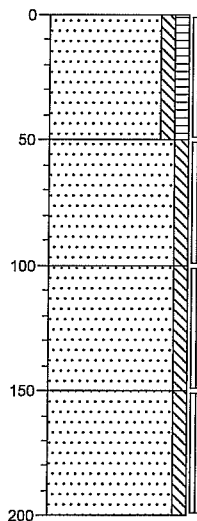
4-9-2012



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
80	Zand, matig fijn, kleiig, resten roest, donkerbruin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraal grijsbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs

Boring: 03

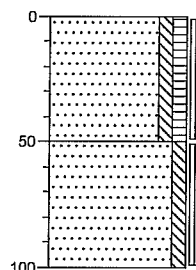
4-9-2012



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
100	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs

Boring: 04

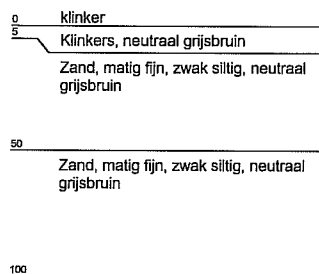
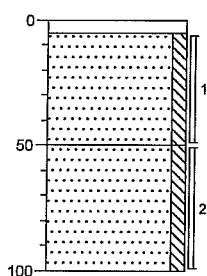
4-9-2012



0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs

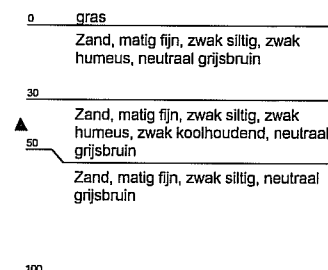
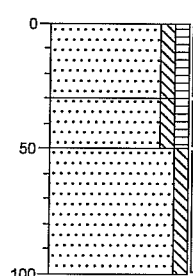
Boring: 05

4-9-2012



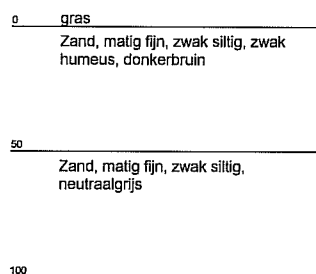
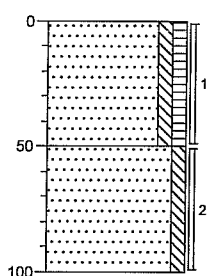
Boring: 06

4-9-2012



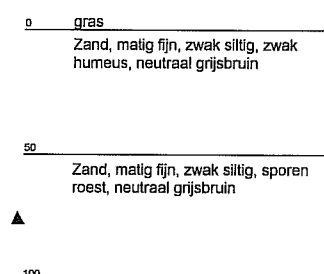
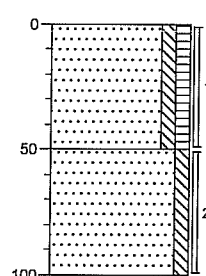
Boring: 07

4-9-2012



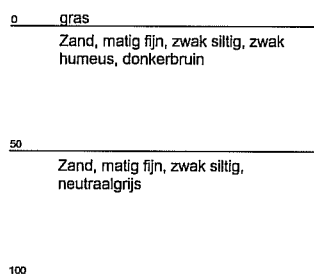
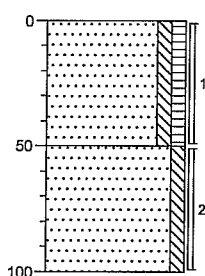
Boring: 08

4-9-2012



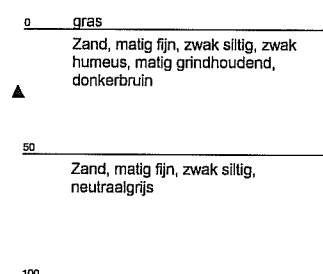
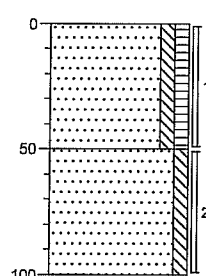
Boring: 09

4-9-2012



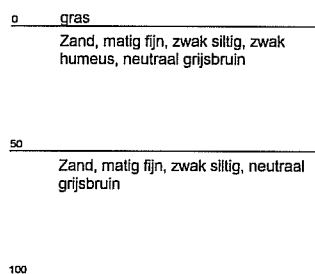
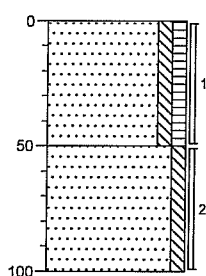
Boring: 10

4-9-2012



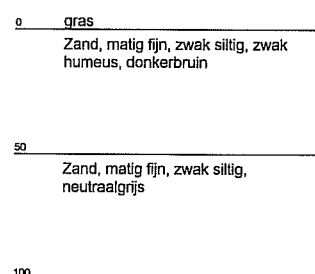
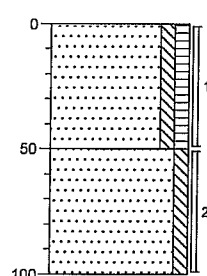
Boring: 11

4-9-2012



Boring: 12

4-9-2012



BIJLAGE 4



Analysrapport

Acorius Advies
Rauf Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.
Uw projectnummer : H12-144-O
ALcontrol rapportnummer : 11815344, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : SFU2RKUD

Rotterdam, 11-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H12-144-O. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11815344 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.3	88.3	84.6	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	24
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	3.2	7.4	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	1.8	2.1	1.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	24	22	420	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.7	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	19	<3
koper	mg/kgds	S	<10	11	420	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	29	36	500	15
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	8.6	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	62	<5
zink	mg/kgds	S	51	23	1100	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.09	1.9	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.53	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.36	3.6	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.18	2.2	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.16	1.8	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.13	1.2	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.20	2.2	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.14	1.2	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.16	1.3	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.5 ¹⁾	16 ¹⁾	0.88 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1: 2+3+7+8+11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1.2: 4+5+9+10+12 (0-50_
003	Grond (AS3000)	MM1.3: 1 (0-30) + 6 (30-50)
004	Grond (AS3000)	MM1.4: 1 (30-130) + 2 (100- 150) + 3+6 (50-100)

Paraaf:





Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11815344 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1: 2+3+7+8+11 (0-50
002	Grond (AS3000)	MM1.2: 4+5+9+10+12 (0-50_
003	Grond (AS3000)	MM1.3: 1 (0-30) + 6 (30-50)
004	Grond (AS3000)	MM1.4: 1 (30-130) + 2 (100- 150) + 3+6 (50-100)

Paraaf :



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11815344 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11815344 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3749736	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
001	Y3749739	05-09-2012	04-09-2012	ALC201
001	Y3749744	05-09-2012	04-09-2012	ALC201
001	Y3749757	05-09-2012	05-09-2012	ALC201
001	Y3749762	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
002	Y3749684	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
002	Y3749729	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
002	Y3749745	06-09-2012	04-09-2012	ALC201

Paraaf:





Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11815344 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3749752	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
002	Y3750361	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
003	Y3750348	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
003	Y3750362	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
004	Y3749728	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
004	Y3749760	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
004	Y3750346	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
004	Y3750357	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
004	Y3750363	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
004	Y3750368	06-09-2012	04-09-2012	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Acorius Advies
Rauf Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden uitsplitsen MM1.3
Uw projectnummer : H12-144-O
ALcontrol rapportnummer : 11817907, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : XS9CHA1M

Rotterdam, 20-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H12-144-O. 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 4 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



Acorius Advies
Rauf Latify

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden uitsplitsen MM1.3
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11817907 - 1

Orderdatum 13-09-2012
Startdatum 13-09-2012
Rapportagedatum 20-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	70.0	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
METALEN				
barium	mg/kgds	S	1200	23
cadmium	mg/kgds	S	2.2	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13	<3
koper	mg/kgds	S	170	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	1400	41
molybdeen	mg/kgds	S	2.6	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	34	<5
zink	mg/kgds	S	3600	87

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM3.1: 1 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM3.2: 6 (30-50)

Paraaf:



Acorius Advies
Rauf Latify

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden uitsplitsen MM1.3
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11817907 - 1

Orderdatum 13-09-2012
Startdatum 13-09-2012
Rapportagedatum 20-09-2012

Monster beschrijvingen

- 001 *
- De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- Na het nemen van deemonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deemonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 *
- De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- Na het nemen van deemonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deemonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden uitsplitsen MM1.3
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11817907 - 1

Orderdatum 13-09-2012
Startdatum 13-09-2012
Rapportagedatum 20-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3750362	06-09-2012	04-09-2012	ALC201
002	Y3750348	06-09-2012	04-09-2012	ALC201

Paraaf:

BIJLAGE 5



Analyserapport

Acorius Advies
Rauf Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.w.
Uw projectnummer : H12-144-O
ALcontrol rapportnummer : 11817003, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 31T1E3S4

Rotterdam, 17-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project H12-144-O. 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



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.w.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11817003 - 1

Orderdatum 11-09-2012
Startdatum 11-09-2012
Rapportagedatum 17-09-2012

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

METALEN

barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	0.97
kobalt	µg/l	S	9.9
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	25
zink	µg/l	S	680

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.41
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		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)	Pb 01
-----	------------------------	-------

Paraaf :



Acorius Advies
Rauf Latiffy

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.w.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11817003 - 1

Orderdatum 11-09-2012
Startdatum 11-09-2012
Rapportagedatum 17-09-2012

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)	Pb 01



Paraaf :





Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.w.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11817003 - 1

Orderdatum 11-09-2012
Startdatum 11-09-2012
Rapportagedatum 17-09-2012

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.



Acorius Advies
Rauf Latify

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden gr.w.
Projectnummer H12-144-O
Rapportnummer 11817003 - 1

Orderdatum 11-09-2012
Startdatum 11-09-2012
Rapportagedatum 17-09-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1076058	12-09-2012	11-09-2012	ALC204
001	G8327640	12-09-2012	11-09-2012	ALC236
001	G8327646	12-09-2012	11-09-2012	ALC236

BIJLAGE 6

Acorius Advies BV
T.a.v. de heer A.R. Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Uw kenmerk : H12-144-O Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden
Ons kenmerk : Project 424656
Validatieref. : 424656_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GNZT-WHTF-DZTG-XDNL
Bijlage(n) : 2 tabel(len)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 424656_NEN_5707_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 20 september 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 424656
Project omschrijving : H12-144-O Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden
Opdrachtgever : Acorius Advies BV

Monsterreferenties

3726291 = Asbestmonster van de toplaag (emmer)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2012
Ontvangstdatum opdracht : 13/09/2012
Startdatum : 13/09/2012
Monstercode : 3726291
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	424656
Project omschrijving	:	H12-144-O Zuiderzeestraatweg 95 te Hierden
Opdrachtgever	:	Acorius Advies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
. afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11223278

Versie: 001

ORIGINEEL KLANT

Pag. 1 van 1

Projectnummer klant: 424656

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek:

Datum veldonderzoek: 4-sep-12

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 10.332,3 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 19-sep-12

Uitvoerend analist: Martin van Eijk

Type zieving: Droog

Monstercode: 3726291 Asbestmonster van de toplaag (emmer)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Aanwezigheid losse vezel	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]
						bundels [#]	ondergrens	bovengrens	bundels [#]	ondergrens	bovengrens
< 0,5 mm	3.899,4	1,83	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.230,4	6,14	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	285,5	24,31	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	155,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	204,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	102,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	9.878,1		0				< 0,9	0,9		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 9.951,6 gram

Percentage droge stof (Monster) 96,32 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

ordernummer UA121087 barcode 0150657DD

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is:

< 0,9 [mg/kg_{as}]

Getekend te Heeswijk

Search Laboratorium B.V.

d.d.

20 september 2012

Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenaamde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analysesresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

Analysesresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).

- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.

- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

Scanning Elektronen Microscopie

in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoat filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nis. L238 en 137. Op al onze aanbestedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

BIJLAGE 7

Tabel 1a: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾	1: MM1.1 $\frac{1}{2}(AW+I)$				2: MM1.2 $\frac{1}{2}(AW+I)$			
	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I	AS3000 eis	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I	AS3000 eis
Metalen								
barium			276	57			237	49
cadmium	0.37	4.2	8.1	0.37	0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	4.9	33	62	4.9	4.3	29	54	4.3
koper	21	60	99	21	20	58	96	20
kwik	0.11	13	26	0.11	0.11	13	25	0.11
lood	33	192	351	33	32	188	344	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	26	38	13	12	23	34	12
zink	64	198	331	64	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor	1.5	21	40	1.0	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.0	153	300	15	6.4	163	320	16
MINERALE OLIE								
totaal olie C10-C40	57	778	1500	57	61	830	1600	61

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 1 : MM1.1 BO lutum 3.3%; humus 3%
 2 : MM1.2 BO lutum 1.8%; humus 3.2%

Tabel 1b: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Bodemtype Toetsingswaarden ¹⁾	3: MM1.3				4: MM1.4			
	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I	AS3000 eis	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I	AS3000 eis
Metalen								
barium			240	50			237	49
cadmium	0.44	4.9	9.4	0.44	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	55	4.3	4.3	29	54	4.3
koper	23	66	109	23	19	56	92	19
kwik	0.11	13	26	0.11	0.10	13	25	0.10
lood	35	203	371	35	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	35	12	12	23	34	12
zink	67	207	347	67	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7) factor	1,5	21	40	1,0	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	15	377	740	36	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE								
totaal olie C10-C40	141	1920	3700	141	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de
 bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:
 3 : MM1.3 BO lutum 2.1%; humus 7.4%
 4 : MM1.4 ON lutum 1.7%; humus 1.4%

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek;
grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3, 25 juni 2008.*

BIJLAGE 8

