

Vestiging Amstelveen

Postbus 6  
1180 AA Amstelveen  
t 020 750 46 00  
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer

Hunneparkade 74  
7418 BT Deventer  
t 0570 66 09 10  
f 0570 66 09 19

[info@wareco.nl](mailto:info@wareco.nl)  
[www.wareco.nl](http://www.wareco.nl)

## **Verkennend bodemonderzoek Beekwoude aan de Broekheurne ring te Enschede**

definitief

Uitgebracht aan:  
Gemeente Enschede  
Dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer  
Postbus 173  
7500 AD Enschede



Projecttitel : Verkennend bodemonderzoek Beekwoude  
aan de Broekheurne ring te Enschede


Soort document : definitief


Kenmerk : Aw57.005rsm.rap.docx

Opdrachtgever : Gemeente Enschede

Opgesteld door : ing. R.D. Smit

Senior projectleider : ir. J.H. Bouma

Paraaf opsteller : 

Paraaf senior projectleider : 

Datum : 13 januari 2009

**Inhoudsopgave**

<b>Tekst</b>	<b>pagina</b>
1. Inleiding .....	1
2. Locatiegegevens.....	1
2.1. Terreinsituatie .....	1
2.2. Vooronderzoek .....	1
3. Bodemonderzoek.....	3
3.1. Algemeen .....	3
3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....	4
4. Analyses en toetsing .....	5
5. Verontreinigingssituatie .....	6
6. Conclusies en advies .....	11
7. Certificering.....	11

**Bijlagen**

1. Locatietekening
2. Boorbeschrijvingen
3. (Meng)monster- en analyseschema grond en grondwater
4. Toetsingskader grond en grondwater
5. Analyseresultaten grond en grondwater
6. Monsternemingsformulier asbest
7. Analyseresultaten asbestonderzoek
8. Berekening asbestgehalte
9. Gegevens historisch onderzoek

## 1. Inleiding

Op 29 oktober 2008 is door de Gemeente Enschede (Cluster Bouwen en Milieu, afdeling Beleid en Advies) aan Wareco schriftelijk (kenmerk 0800056421 BM/be) opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren, conform offerte (kenmerk Wareco AW57.001rsm.off), op een onderzoekslocatie aan de Broekheurne ring te Enschede.

Doel van het onderzoek is vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met de bestemmingswijziging en de aanvraag van de bouwvergunning.

Wareco heeft het onderzoek uitgevoerd als onafhankelijke partij. De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Wareco.

## 2. Locatiegegevens

### 2.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen aan de Broekheurne ring te Enschede. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 2,6 ha. De locatie ligt momenteel braak. Tot voor kort was de locatie in gebruik als sportvelden.

### 2.2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 1999) uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historisch, het huidig en het toekomstig gebruik van de locatie.

Voor het historisch onderzoek zijn op 17 oktober 2008 de archieven van de gemeente Enschede bezocht. Van de locatie is een bodemonderzoek uit 1996 bekend en zijn luchtfoto's en historische kaarten bekeken.

#### Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de Geessinkweg 280 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Geofox, project code 51780/RL/bv, d.d. maart 1996). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanbouw van een berging ter plaatse van het sportpark.

In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte aan PAK (6,7 mg/kg ds) en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (55 mg/kg ds) gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen aangetoond.

#### Bodemkwaliteit

De locatie is gelegen in een gebied dat is opgenomen in een bodemkwaliteitskaart. De locatie ligt in de zone "Bebouwd 1900-1940". Voor deze zone geldt de Toepassingseis Wonen. De gecorrigeerde achtergrondgehalten die voor deze gebieden gelden zijn opgenomen in bijlage 9.

### Historische informatie

Voor de luchtfoto-interpretatie is gebruik gemaakt van diverse sets van luchtfoto's (jaren 1969, 1978 enzovoort). De foto's van 1969 en 1978 zijn in bijlage 9 opgenomen. Tevens is de samengestelde luchtfoto uit 1929 bekeken. De resultaten van de foto-interpretatie zijn globaal ingetekend op de tekening in bijlage 9.

Van de samengestelde luchtfoto uit 1929 is het detail beperkt, aangezien deze vervaagd is door licht. Op basis hiervan zijn geen conclusies getrokken. Wel komen de contouren van de locatie overeen met de foto's uit latere jaren.

In 1969 was de locatie in agrarisch gebruik. Langs de randen van de locatie waren enkele schuren en boerderijen aanwezig waarvan waarschijnlijk maar één gebouw op de locatie is gelegen. Over het terrein liepen enkele wegen. Langs de velden en de wegen zijn bomen en struiken aanwezig.

In 1978 is de locatie in gebruik als sportvelden. De bebouwing en de parkeerterreinen hebben globaal dezelfde vorm en afmetingen als op huidige luchtfoto's.

Op de kaart van de gemeente Lonneker, waartoe de locatie behoorde, uit 1907 zijn de hoofdwegen te zien. Verder detail ontbreekt.

Op de uitdraai van het bodeminformatiesysteem is het wegenpatroon zoals ook aangetroffen op de luchtfoto's aangegeven. De driehoek waar volgens het bodeminformatiesysteem voor 1944 een boerderij heeft gelegen is op luchtfoto's en historische kaarten in de archieven niet aangetroffen. Wel is op de luchtfoto uit 1969, iets westelijker van de driehoek, bebouwing aanwezig. Ter plaatse van de driehoek is sprake van weiland.

Er zijn geen duidelijk gedempte sloten waarneembaar. Mogelijk hebben langs enkele van de aanwezige wegen sloten gelegen. De luchtfoto's zijn genomen in de zomer en door de vele bomen en struiken zijn eventuele sloten niet zichtbaar. Buiten de locatie is een mogelijke veedrinkvijver aanwezig.

Op de foto uit 1969 is plaatselijk een slagschaduw te zien die mogelijk de plaats van een sloot aangeeft.

### Terreininspectie

Op het terrein liggen aan de zuid- en aan de noordkant gronddepots. Met name aan de zuidkant van de locatie is het depot redelijk omvangrijk (over de gehele breedte van de locatie, met de breedte van een voetbalveld). De depots bestaan uit grond zonder bijmengingen (niet uitputtend bekeken). De depots zijn afkomstig van de aanleg van de kunstgrasvelden, gelegen ten oosten van de locatie. De kwaliteit van de depots is bekend.

Het maaiveld is voor het overgrote deel dicht begroeid met gras, met een lengte van circa 5 tot 30 cm. Op de stukken die beperkt begroeid zijn is op het oog geen bijmenging aan puin en asbest op het maaiveld te zien.

### Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens zijn op de locatie voormalige wegen en mogelijk gedempte sloten aanwezig geweest. Tevens heeft op de locatie een gebouw (boerderij/schuur) gestaan.

De ontwikkeling van agrarische doeleinden naar sportvelden in stedelijk gebied heeft na eind negentiende eeuw plaatsgevonden. De eventuele aanwezigheid van asbest in dempingmateriaal in sloten, voormalige boerenerven of wegverhardingen is niet uit te sluiten.

## **3. Bodemonderzoek**

### **3.1. Algemeen**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor verkennend onderzoek (oktober 1999) inclusief de NEN-5740-wijzigingsbladen uit 2008.

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte grootschalige onderzoekslocatie (GR-ONV). Ter plaatse van de toekomstig te graven sloot zijn een aantal extra diepe boringen geplaatst in verband met het vaststellen van de kwaliteit van uitkomende grond.

Ten aanzien van asbest zijn de volgende werkzaamheden conform de NEN 5707 (mei 2003) uitgevoerd:

- maaiveldinspectie (ter plaatse van de boorlocaties in een raster van 1 bij 1 meter en ter plaatse van de sleuven);
- het graven van 18 sleuven in de bovengrond van 2,0 bij 0,3 m met een diepte van 0,5 m. Een zestal sleuven wordt dieper doorgezet in verband met de vermoedelijke aanwezigheid van voormalige sloten, wegen of boerenerf;
- inspectie van de uitgegraven en opgeboorde grond.

In aanvulling op de NEN5707 voor een onverdachte locatie zijn grondmengmonsters samengesteld voor analyse op asbest.

Het veldwerk is uitgevoerd door Brussee grondboringen te Ede. Dit veldwerkbureau is gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De peilbuizen zijn geplaatst in combinatie met het geohydrologisch onderzoek. Vanwege de aanwezigheid van leemlaagjes zijn enkele filters minder diep geplaatst dan volgens de richtlijnen is vastgelegd. Mogelijk heeft dit enig effect op de aanwezigheid van zware metalen in het grondwater.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam. De overige werkzaamheden zijn in eigen beheer uitgevoerd.

### 3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Op 28 en 29 oktober 2008 zijn de veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de boorgaten, boringen en peilbuizen zijn aangegeven in [bijlage 1](#). Voor een beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar [bijlage 2](#).

De bodem is opgebouwd uit zand tot een diepte van circa 2,5 m -mv. Beneden de 1,5 m -mv is het zand plaatselijk grover en is een bijmenging van fijn grind aanwezig. Ter plaatse van de diepe boring blijkt dat vanaf 2,5 m -mv afwisselend leem en zandlaagjes aanwezig zijn. De dikte van deze laag is ongeveer 1,5 m. Vanaf 4,0 m tot de maximale boordiepte (5,1 m -mv) is vervolgens zand aanwezig.

In boring 16 (0,5-1,7 m -mv), boring 31 (0,0-0,5 m -mv), sleuf 7, sleuf 9 en sleuf 12 zijn bijmengingen aan bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. De zintuiglijke verontreiniging met puin, sintels en plastic in boring 16 en de zwakke bijmenging aan puin in sleuf 9 hangen mogelijk samen met de voormalige aanwezigheid van een weg. In overige boringen en sleuven ter plaatse van de wegen zijn echter geen bijmengingen aangetroffen.

Voor een visuele inspectie op de aanwezigheid van asbest in de grond zijn verdeeld over het terrein achttien sleuven met een minigraver gegraven. In sleuf 12 zijn vier stukjes (33 gr) asbestverdacht materiaal aangetroffen tot 60 cm in de bovengrond. De sleuf is gegraven ter plaatse van een voormalige (onverharde?) weg. In het verlengde aan beide kanten van de weg (sleuven 1 en 11) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter per bodemlaag. Voor een bepaling van het asbestgehalte zijn mengmonsters van de grond uit de sleuven samengesteld. De monsters uit de laag met asbestverdacht materiaal en de onderliggende zintuiglijk schone laag uit sleuf 12 zijn separaat op asbest onderzocht.

Het grondwater is bemonsterd met een slangenpomp. De monsternamegegevens staan in tabel 1.

**Tabel 1:** Veldmetingen watermonsters

Meetpunt	Monster	Datum	grondwaterstand [m+NAP]	pH	EC [µS/cm]
1	1-1-1	7-11	32,57	5.4	107
2	2-1-1	7-11	32,92	5.8	133
3	3-1-1	7-11	32,74	5.8	329
4	4-1-1	7-11	32,94	5.3	422
5	5-1-1	7-11	--	--	--
6	6-1-1	7-11	32,74	6.0	565
7	7-1-1	7-11	--	--	--

Visueel zijn bij de watermonstername geen afwijkingen waargenomen. De gemeten grondwaterstand is eveneens opgenomen in de boorbeschrijving ([zie bijlage 2](#)).



#### 4. Analyses en toetsing

In bijlage 3 zijn de monster- en analyseschema's van grond en grondwater opgenomen. In tabel 2 is de monsteselectie en de motivatie voor de grondmonsters opgenomen.

**Tabel 2:** monsteselectie en motivatie

(Meng)- monster	Deelmonsters (globale diepte)	motivatie
MM1	5+10+11+34+36+37+38 (0-50)	Bovengrond zuidelijk terreindeel
MM2	3+14+28+29+31+32 (0-50)	Bovengrond midden terreindeel
MM3	1+18+23+24+26+27 (0-50)	Bovengrond noordelijk terreindeel
MM4	5+11+13 (130-200)	Ondergrond zuidelijk terreindeel
MM5	3+15+17 (100-150)	Ondergrond noordelijk terreindeel
MM6	2+4+6+10+12+14+18 (100-160)	Ondergrond toekomstige beek 1,0-2,0 m-mv
MM7	2+4 (200-250)	Ondergrond toekomstige beek >2,0 m-mv
16	16 (0,5-1,7)	Zintuiglijk verontreinigd met puin, sintels en plastic
ASB1	S12 (10-60)	Aanwezigheid 4 stukjes asbestverdacht materiaal
ASB2	S12 (60-110)	Zintuiglijk schone ondergrond
ASB3	M4 (sleuf 5-8)	Zwak puinhoudende bovengrond
ASB4	M6 (sleuf 14-17)	Zintuiglijk schone bovengrond
ASB5	asbestverzamelmonster	4 stukjes (33 gr) asbestverdacht materiaal uit sleuf 12

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde grondmonsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 3.

**Tabel 3:** Resultaat beoordeling grond- en grondwatermonsters

beoordeling	grond	grondwater
niet verontreinigd	gehalte ligt onder de achtergrondwaarde	gehalte ligt onder de streefwaarde
licht verontreinigd	gehalte ligt boven de achtergrondwaarde maar onder de tussenwaarde	gehalte ligt boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde
matig verontreinigd	gehalte ligt boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde	gehalte ligt boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde
sterk verontreinigd	gehalte ligt boven de interventiewaarde	gehalte ligt boven de interventiewaarde

- De achtergrondwaarde (**AW**) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden.
- De streefwaarde (**S**) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- De tussenwaarde (**T**) kan gezien worden als de waarde waarboven in de regel aanvullend of nader bodemonderzoek gewenst is.
- De interventiewaarde (**I**) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor tenminste één component de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek.

De toetsingswaarden van een aantal componenten in grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumgehalte. De berekende toetsingswaarden per gemeten humus- en lutumgehalte zijn opgenomen in het toetsingskader in bijlage 4. De toetsingswaarden in grondwater zijn eveneens in bijlage 4 opgenomen.

Door de staatssecretaris van VROM is per brief op 3 maart 2004 het interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) vastgelegd (kenmerk BWL 2004000321). De restconcentratienorm en interventiewaarde bodemsanering voor asbest in grond en baggerspecie is hiermee definitief vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolasbestconcentratie). Voor het beoordelen van locatiespecifieke humane risico's van een bodemverontreiniging met asbest wordt gewerkt met het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest.

## 5. Verontreinigingssituatie

### Algemene bodemkwaliteit

De analyseresultaten grond en grondwater zijn weergegeven in bijlage 5. De resultaten zijn in de tabellen 4 en 5 samengevat.

**Tabel 4:** Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	16 (0,5-1,7)	MM1 (0-0,5)	MM2 (0-0,5)	MM3 (0-0,5)	MM4 (1,3-2,0)	MM5 (1-1,5)
Meetpunt	16	05,10,11,34,3 6,37,38	03,14,28,29,3 1,32	01,18,23,24,2 6,27	05,11,13	03,15,17
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H2	ZS1H2	ZS1	ZS1
Van (cm-mv)	50	0	0	0	130	100
Tot (cm-mv)	170	50	50	50	200	150
Barium [Ba]	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Cobalt [Co]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Kwik [Hg]	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Lood [Pb]	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Molybdeen [Mb]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
PAK 10 VROM	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
PCB (som 7)	#	#	#	#	#	#
Minerale olie C10 - C40	<AW	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<AW

**Vervolg tabel 4: Overschrijdingstabel grond**

Analysemonster	MM6 (1-1,6)	MM7 (2-2,5)
Meetpunt	02,04,06,10,1 2,14,18	02,04
Bodemtype	ZS1	ZS1G2
Van (cm-mv)	100	200
Tot (cm-mv)	160	250
Barium [Ba]	<AW	<AW
Cadmium [Cd]	<AW	<AW
Cobalt [Co]	<AW	<AW
Koper [Cu]	<AW	<AW
Kwik [Hg]	<AW	<AW
Lood [Pb]	<AW	<AW
Molybdeen [Mb]	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW
Zink [Zn]	<AW	<AW
PAK 10 VROM	<AW	<AW
PCB (som 7)	#	#
Minerale olie C10 - C40	<d-T	<d-T

**Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater**

Analysemonster	01-1-1	02-1-1	03-1-1	04-1-1	06-1-1
Meetpunt	01	02	03	04	06
Van (cm-mv)	200	130	160	180	130
Tot (cm-mv)	300	230	260	280	230
Barium [Ba]	*	*	*	*	*
Cadmium [Cd]	<S	<S	*	<S	<S
Cobalt [Co]	<S	<S	<S	<S	<S
Koper [Cu]	<S	<S	<S	<S	<S
Kwik [Hg]	<S	<S	<S	<S	<S
Lood [Pb]	<S	<S	<S	<S	<S
Molybdeen [Mb]	<S	<S	<S	<S	<S
Nikkel [Ni]	<S	<S	<S	<S	<S
Zink [Zn]	*	*	*	*	<S
Benzeen	<S	<S	<S	<S	<S
Ethylbenzeen	<S	<S	<S	<S	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	<S	<S	<S	<S	<S
Tolueen	<S	<S	<S	<S	<S
Xylenen (som)	#	#	#	#	#
Naftaleen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Dichloorpropan	<S	<S	<S	<S	<S
Tribroommethaan	<d-I	<d-I	<d-I	<d-I	<d-I
Trichloormethaan	<S	<S	<S	<S	<S
Vinylchloride	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Dichloormethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1-Dichloorethaan	<S	<S	<S	<S	<S
1,2-Dichloorethaan	<S	<S	<S	<S	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
trans-1,2-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Tetrachloormethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	<S	<S	<S	<S	<S
Tetrachlooretheen (Per)	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	#	#	#	#	#
Minerale olie C10 - C40	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T

Toelichting op de tabellen 4 en 5:

- <AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
- <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- # = individuele verbindingen kleiner dan de streefwaarde / detectielimiet
- \* = groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- \*\*\* = groter dan Interventiewaarde (I)
- <d-T = detectielimiet groter dan AW of S en kleiner dan of gelijk aan T
- <d-I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- <d-I+ = detectielimiet groter dan I
- <I = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan I, er is geen AW of S

### Grond

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond op de locatie zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Ter plaatse van de noordwestkant zijn in het monster van boring 16 (0,5-1,7 m -mv), met een bijmenging aan puin, sintels en plastic, licht verhoogde gehalten aan barium, koper, kwik, lood, zink en PAK gemeten.

De analyseresultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het toetsingskader van het Besluit en Regeling Bodemkwaliteit als toe te passen grond. Opgemerkt wordt dat de gehalten aan individuele PCB onder de detectielimiet zijn gemeten maar dat de somparameter (PCB-7) boven de achtergrondwaarde ligt. Bij de toetsing wordt dit meegenomen. Bij de toepassing van de grond mag dit worden genegeerd zolang de detectielimiet niet verhoogd is gemeten. In onderhavig onderzoek is dit het geval.

Uit de toetsing blijkt dat de zintuiglijk schone bovengrond op de locatie voldoet aan "wonen" (kwik overschrijdt de AW). De ondergrond en de diepere ondergrond (sloot) voldoet aan "schoon".

De analyseresultaten van boring 16 zijn separaat getoetst. Deze grond voldoet aan "industrie" (zink overschrijdt de toetsingswaarde voor wonen).

### Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten (barium, zink en plaatselijk cadmium).

Bij het onderzoek op de aangrenzende locatie is eveneens een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. De oorzaak van de verhoogde gehalten aan zink en cadmium is onbekend. Voor barium geldt dat dit pas sinds kort wordt gemeten en er derhalve geen conclusies aan de metingen kunnen worden verbonden.

### Asbest

De analyseresultaten asbestverdacht materiaal en asbest in grond, zijn weergegeven in bijlage 7. Tevens is in deze bijlage de berekening van het gewogen asbestgehalte opgenomen. In tabel 6 zijn de overschrijdingen van restconcentratienorm weergegeven.

**Tabel 6:** Toetsing van de berekende, gewogen asbestgehalten aan de restconcentratienorm

	materiaal-monster	grond-monster	indicatief, gewogen asbestgehalte [mg/kg]	toetsing
sleuf 12	ASB3	ASB1	9	<R
grond sleuf 12 (0,6-1,1)		ASB2	n.a.	<
MM4 (sleuf 5 - 8)		ASB4	n.a.	<
MM6 (sleuf 14 - 17)		ASB5	n.a.	<

Toelichting:

- < = kleiner dan detectielimiet
- <R = kleiner of gelijk aan de restconcentratienorm
- >R = groter dan de restconcentratienorm (100 mg/kg,ds)

Ter plaatse van sleuf 12 is in de bovengrond een kleine hoeveelheid asbestverdacht materiaal aangetoond (vier stukjes; 33 gr). Uit de analyse van dit materiaal blijkt dat dit ook daadwerkelijk asbest bevat (10-15% chrysotiel; hechtgebonden). In de grondlaag (0,0-0,6 m -mv), waarin het asbest is aangetroffen, is geen asbest aangetoond. Met de stereomicroscop zijn geen losse vezels waargenomen (kwalitatief resultaat van de fractie <0,5 mm). De totale concentratie, op basis van het berekende gewogen asbest in sleuf 12, ligt onder de restconcentratie.

In de ondergrond (0,6-1,1 m -mv) is geen asbest aangetoond.

Op het overige terrein zijn geen asbestverdachte lagen aangetroffen. De gemeten concentratie in de bovengrond ligt onder de restconcentratie.

## 6. Conclusies en advies

De grond en het grondwater zijn maximaal licht verontreinigd.

Op het midden van het terrein is in de bovengrond asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het asbestgehalte is bepaald in de bodemlaag waarin het materiaal is aangetroffen. Hierin is geen asbest aangetoond. Het berekende gewogen asbestgehalte ligt onder de restconcentratienorm.

De aangetroffen verontreinigingen geven geen aanleiding tot nader onderzoek of sanerende maatregelen. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de bestemmingswijziging en het voorgenomen gebruik (wonen met tuin).

De bovengrond op de locatie voldoet aan indicatief het generieke kader "wonen" voor toe te passen grond. De ondergrond voldoet aan het generieke kader "schoon". De zintuiglijk met puin en sintels verontreinigde grond voldoet aan het generieke kader "industrie". We maken de opdrachtgever erop attent, dat eventueel bij werkzaamheden op de locatie vrijkomende grond, gezien de aangetroffen verontreinigingen, niet vrij toepasbaar is. Indien zintuiglijk verontreinigde grond vrijkomt, wordt aanbevolen deze in depot te plaatsen en een bestemming voor de grond in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Enschede) te bepalen.

## 7. Certificering

Wareco is gecertificeerd conform de ISO EN NEN 9001, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 tot en met 6003, de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit), de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002. Ten aanzien van asbest wordt gewerkt volgens de richtlijnen van het protocol 2018.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

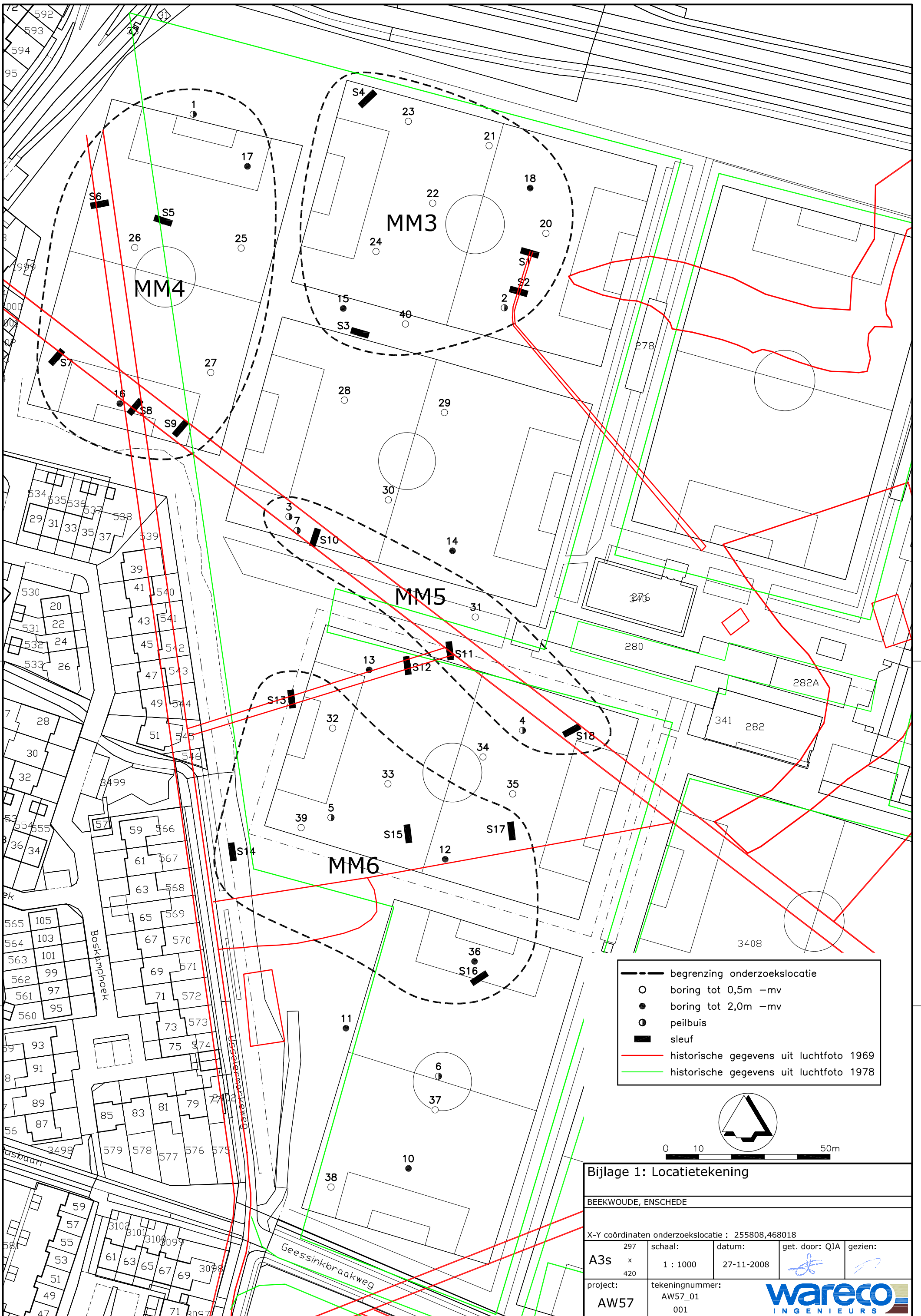
De werkzaamheden die niet onder het procescertificaat vallen zijn gedaan conform de geldende NEN- of NPR-voorschriften dan wel, indien beschikbaar, de Voorlopige Praktijkrichtlijn (VPR).





**BIJLAGEN**

---



- begrenzing onderzoekslocatie
- boring tot 0,5m -mv
- boring tot 2,0m -mv
- ⊙ peilbuis
- sleuf
- historische gegevens uit luchtfoto 1969
- historische gegevens uit luchtfoto 1978



<b>Bijlage 1: Locatietekening</b>					
BEEKWOUDE, ENSCHEDE					
X-Y coördinaten onderzoekslocatie : 255808,468018					
A3s	x 420	schaal: 1 : 1000	datum: 27-11-2008	get. door: QJA 	gezien: 
project: AW57	tekeningnummer: AW57_01 001				

**BIJLAGE 2**  
Boorbeschrijving

**grind**

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

**zand**

	zand, kleiïg
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

**veen**

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiïg
	veen, sterk kleiïg
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

**klei**

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

**leem**

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

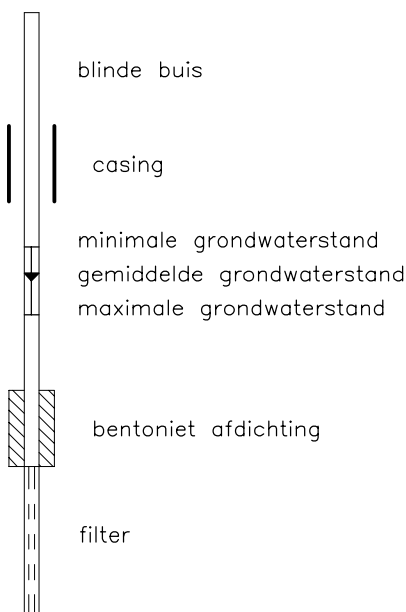
**overige toevoegingen**

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

**overige**

	textuur afwezig
	water
	slib

**peilbuis**



**monstertraject**



**overig**

	bijzonder bestandsdeel
	asbest
	grondwaterstand tijdens boren

**geur indicatie**

	zwakke geur
	sterke geur
	uiterste geur

**olie-water reactie**

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

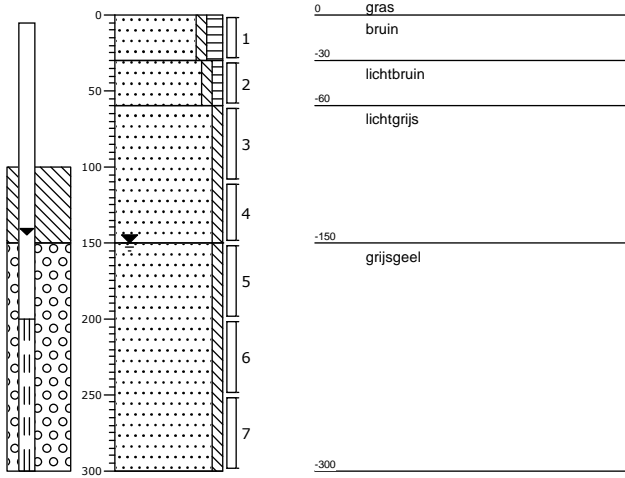
maten in centimeters

# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

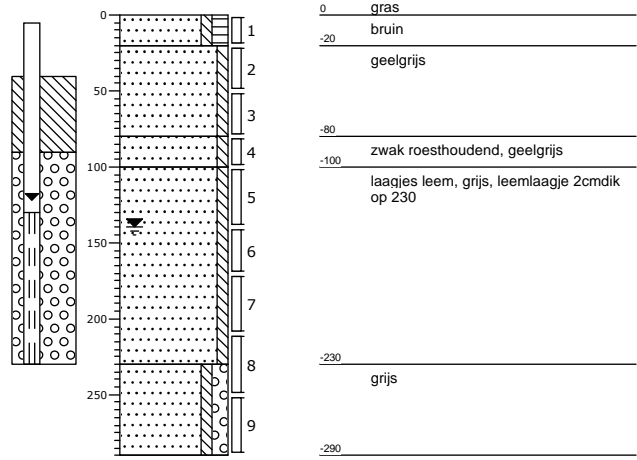
## Boring: 01

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



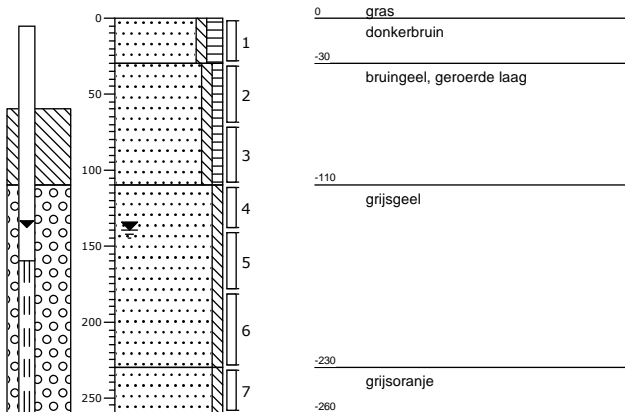
## Boring: 02

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



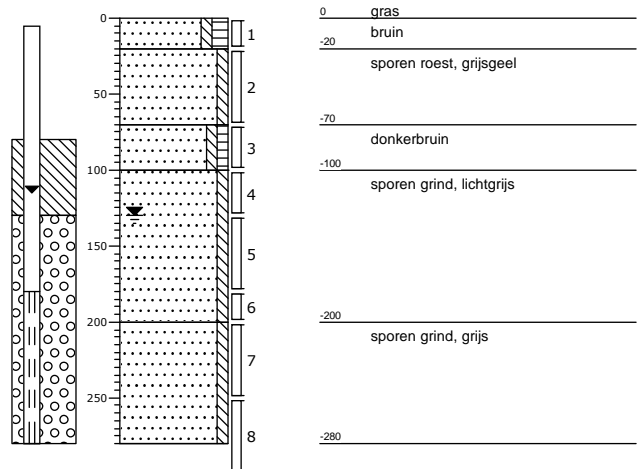
## Boring: 03

datum: 28-10-2008  
opmerking: leemlaag onder de 260cm  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: 04

datum: 28-10-2008  
opmerking: waarschijnlijk leem onder 300cm -mv  
X/Y-coördinaat: /

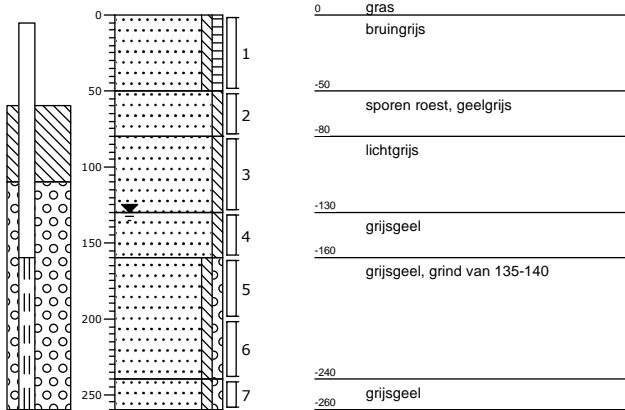


# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

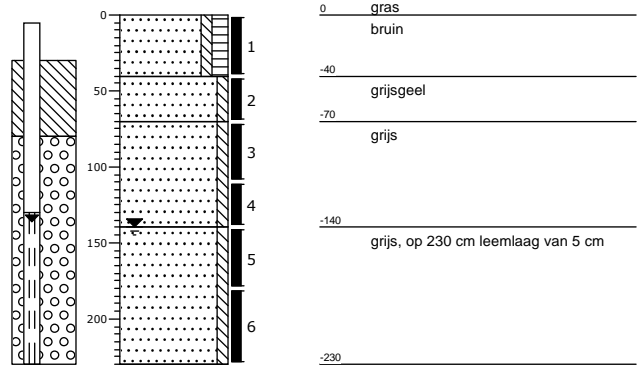
## Boring: 05

datum: 28-10-2008  
opmerking: filter staat op dun [3cm] leemlaagje  
X/Y-coördinaat: /



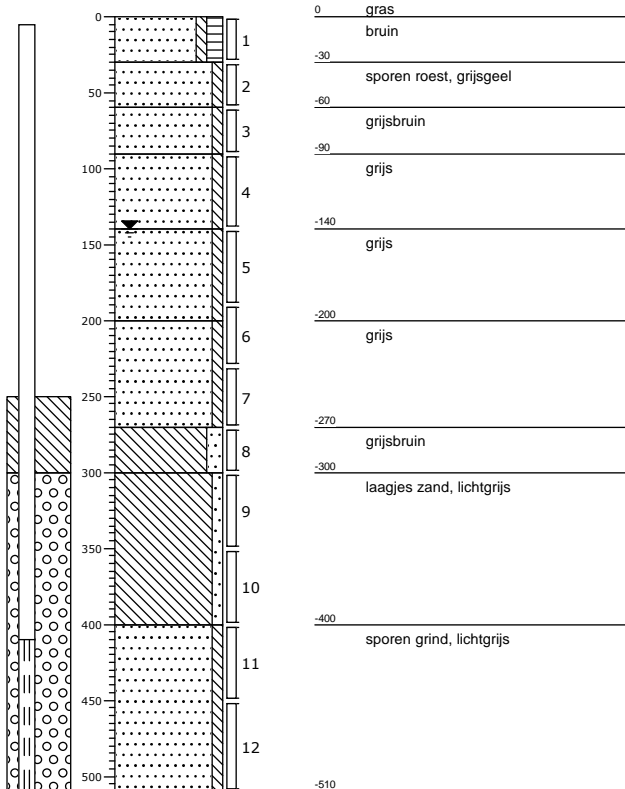
## Boring: 06

datum: 28-10-2008  
opmerking: op 230 cm leemlaag  
X/Y-coördinaat: /



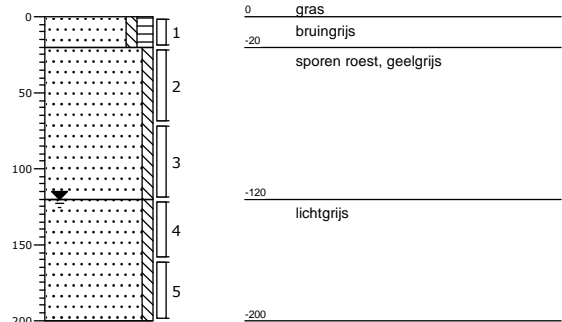
## Boring: 07

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: 10

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /

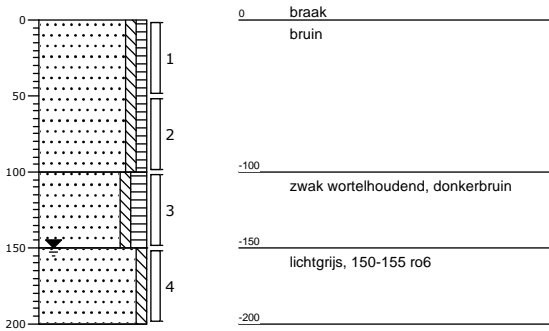


# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

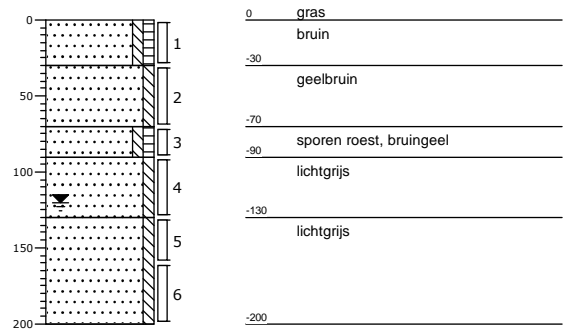
## Boring: 11

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



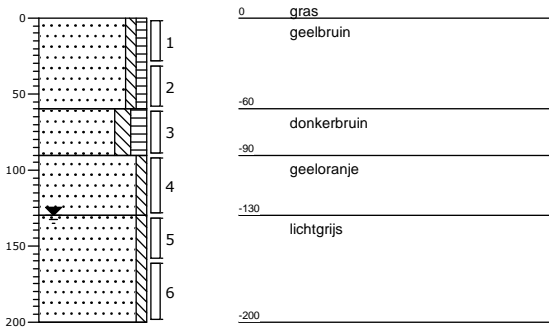
## Boring: 12

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



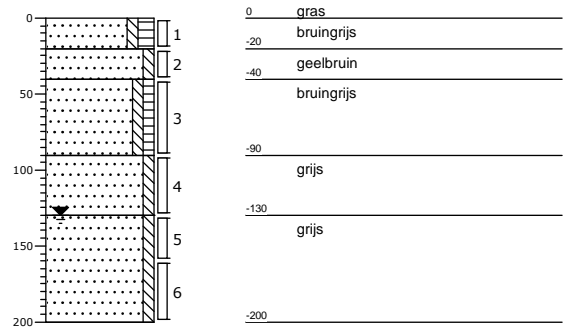
## Boring: 13

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: 14

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /

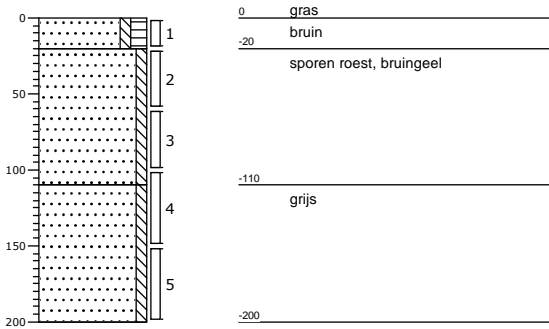


# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

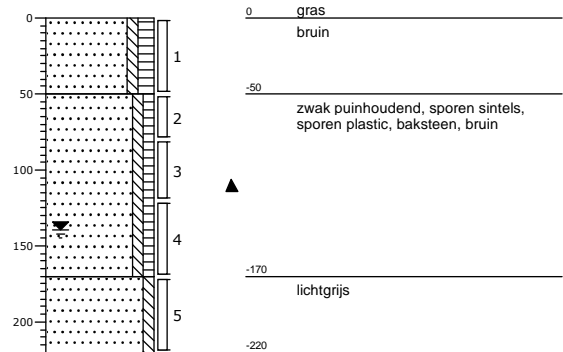
## Boring: 15

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



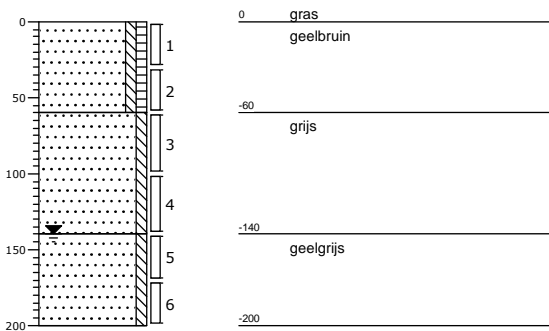
## Boring: 16

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



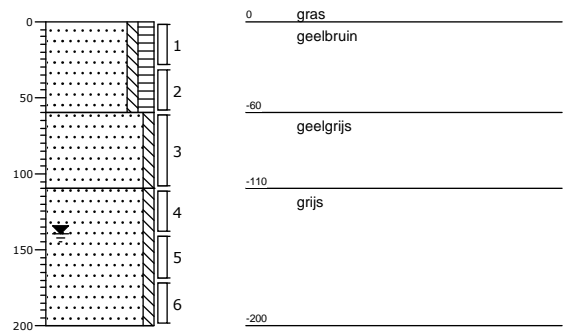
## Boring: 17

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: 18

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



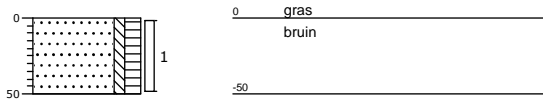


# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

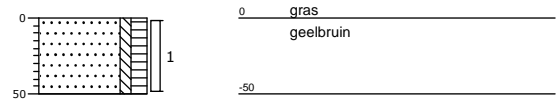
## Boring: 20

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



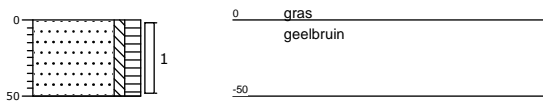
## Boring: 21

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



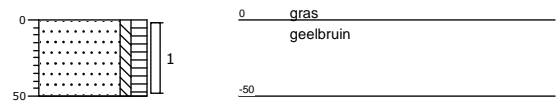
## Boring: 22

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



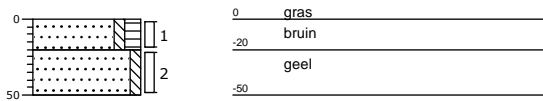
## Boring: 23

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



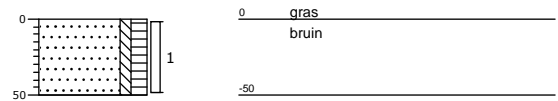
## Boring: 24

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



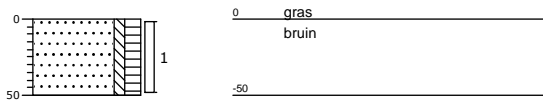
## Boring: 25

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



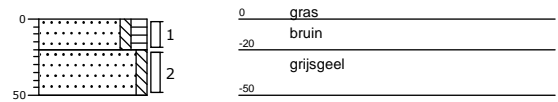
## Boring: 26

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



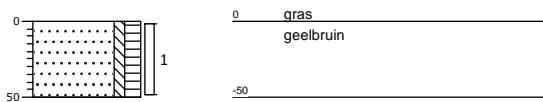
## Boring: 27

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



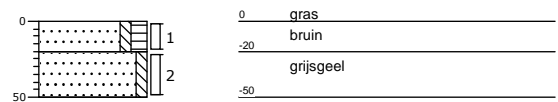
## Boring: 28

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: 29

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /

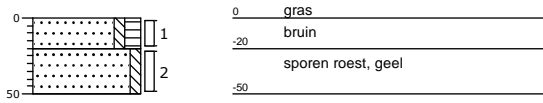


# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

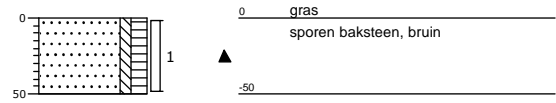
## Boring: 30

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



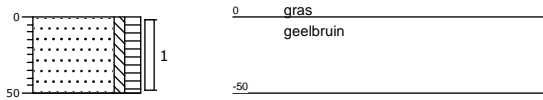
## Boring: 31

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



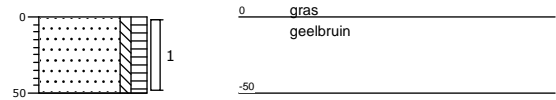
## Boring: 32

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



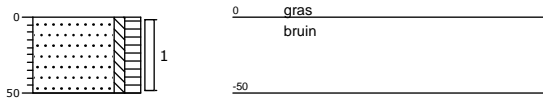
## Boring: 33

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



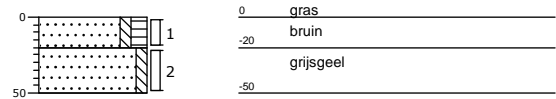
## Boring: 34

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



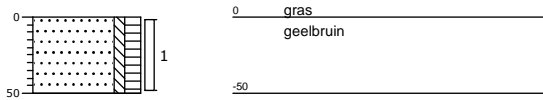
## Boring: 35

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



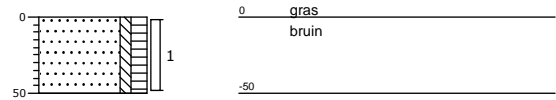
## Boring: 36

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



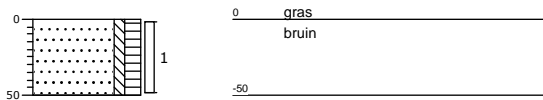
## Boring: 37

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



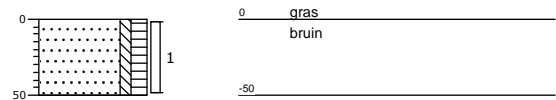
## Boring: 38

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: 39

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /

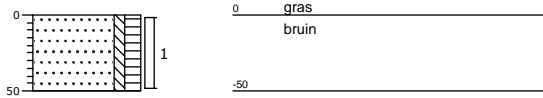


# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

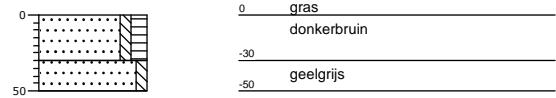
## Boring: 40

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



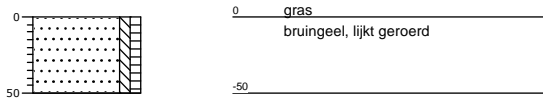
## Boring: s01

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



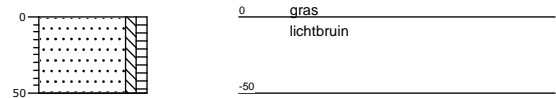
## Boring: s02

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



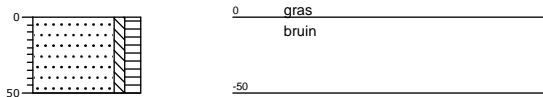
## Boring: s04

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



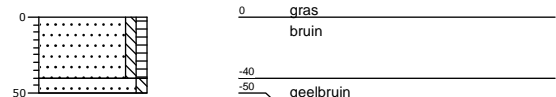
## Boring: s05

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



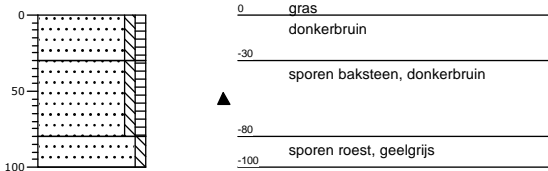
## Boring: s06

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



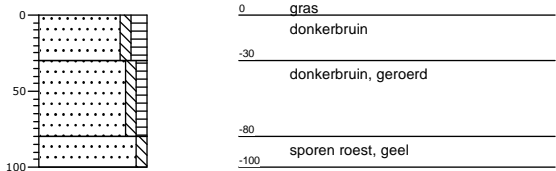
## Boring: s07

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



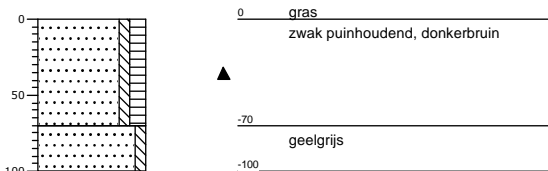
## Boring: s08

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



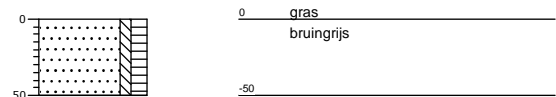
## Boring: s09

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: s10

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /

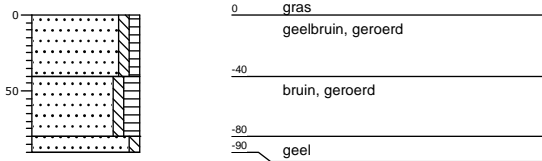


# Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104  
veldwerker: Ewald Reemst

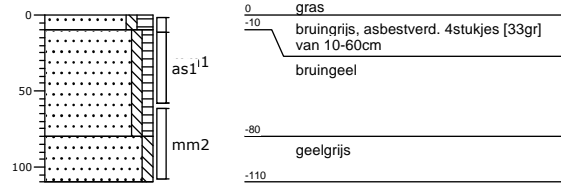
## Boring: s11

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



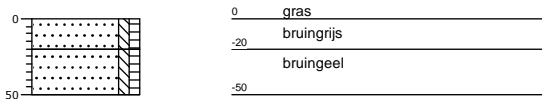
## Boring: s12

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



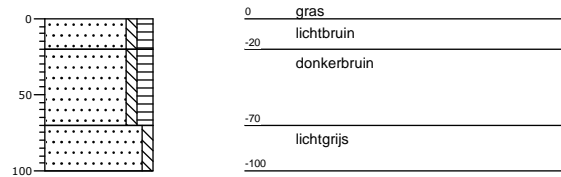
## Boring: s13

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



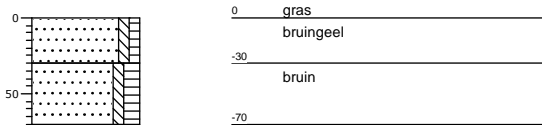
## Boring: s14

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



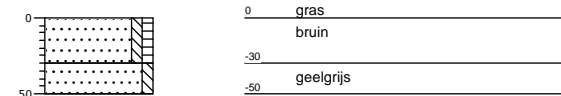
## Boring: s15

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



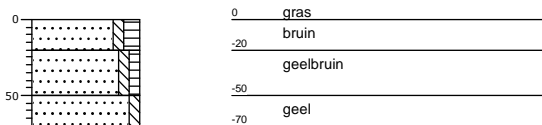
## Boring: s16

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



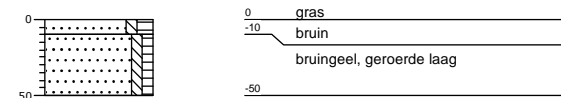
## Boring: s17

datum: 29-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



## Boring: s18

datum: 28-10-2008  
opmerking:  
X/Y-coördinaat: /



**Bijlage 3. (Meng)monster- en analyseschema grond en grondwater**

**Mengmonsterschema grond**

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
02-1	02	0 - 20	
07-1	07	0 - 30	
12-1	12	0 - 30	
16 (0,5-1,7)	16	50 - 80	zwak puinhoudend, sporen sintels, sporen plastic, baksteen
		80 - 120	zwak puinhoudend, sporen sintels, sporen plastic, baksteen
		120 - 170	zwak puinhoudend, sporen sintels, sporen plastic, baksteen
ASB1	s12	0 - 60	
ASB2	s12	60 - 110	
ASB3 stukjes	s12	10 - 60	
ASB4	m4	0 - 50	
ASB5	m6	0 - 50	
MM1 (0-0,5)	05	0 - 50	
	10	0 - 20	
	11	0 - 50	
	34	0 - 50	
	36	0 - 50	
	37	0 - 50	
	38	0 - 50	
MM2 (0-0,5)	03	0 - 30	
	14	0 - 20	
	28	0 - 50	
	29	0 - 20	
	31	0 - 50	sporen baksteen
	32	0 - 50	
MM3 (0-0,5)	01	0 - 30	
	18	0 - 30	
	23	0 - 50	
	24	0 - 20	
	26	0 - 50	
	27	0 - 20	
MM4 (1,3-2,0)	05	130 - 160	
	11	150 - 200	
	13	130 - 160	
MM5 (1-1,5)	03	110 - 140	
	15	100 - 150	
	17	100 - 140	
MM6 (1-1,6)	02	100 - 140	laagjes leem
	04	100 - 130	sporen grind
	06	110 - 140	
	10	120 - 160	
	12	130 - 160	
	14	130 - 160	
	18	110 - 140	
MM7 (2-2,5)	02	210 - 250	laagjes leem
	04	200 - 250	sporen grind

**Analyseschema grond**

Analysemonster	Analyses
02-1	Zeefkromme : SCG-beperkt (incl afsplitsing)
07-1	Zeefkromme : SCG-beperkt (incl afsplitsing)
12-1	Zeefkromme : SCG-beperkt (incl afsplitsing)
16 (0,5-1,7)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
ASB1	Asbest grond NEN5707 (uitbesteding) Fibrecount
ASB2	Asbest grond NEN5707 (uitbesteding) Fibrecount
ASB3 stukjes	Asbest verzamelmonster (uitbesteding) Fibrecount
ASB4	Asbest grond NEN5707 (uitbesteding) Fibrecount
ASB5	Asbest grond NEN5707 (uitbesteding) Fibrecount
MM1 (0-0,5)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM2 (0-0,5)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM3 (0-0,5)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM4 (1,3-2,0)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM5 (1-1,5)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM6 (1-1,6)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MM7 (2-2,5)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

**Analyseschema grondwater**

Analysemonster	Analyses
01-1-1	AS3000: pakket Standaard grondwater
02-1-1	AS3000: pakket Standaard grondwater
03-1-1	AS3000: pakket Standaard grondwater
04-1-1	AS3000: pakket Standaard grondwater
06-1-1	AS3000: pakket Standaard grondwater

**Bijlage 4. Toetsingskader grond en grondwater**
**Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond beoordeeld volgens de Wet Bodembescherming**

Analysemonster	16 (0,5-1,7)		MM1 (0-0,5)		MM2 (0-0,5)		MM3 (0-0,5)	
Meetpunt	16		05,10,11,34,36,37,38		03,14,28,29,31,32		01,18,23,24,26,27	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H2		ZS1H2	
Zintuiglijk	PU1S16PC6B							
Van (cm-mv)	50		0		0		0	
Tot (cm-mv)	170		50		50		50	
Humus (% op ds)	3,4	(1)	2,4	(1)	2,2	(1)	2,6	(1)
Lutum (% op ds)	1,9	(1)	1,8	(1)	1,1	(1)	1,2	(1)
Barium [Ba]	54	*	10	<AW	8	<AW	7	<AW
Cadmium [Cd]	0,33	<AW	0,13	<AW	0,10	<AW	0,10	<AW
Cobalt [Co]	1	<AW	1	<AW	1	<AW	1	<AW
Koper [Cu]	27	*	5	<AW	5	<AW	5	<AW
Kwik [Hg]	0,21	*	0,04	<AW	0,02	<AW	0,02	<AW
Lood [Pb]	63	*	10	<AW	8	<AW	8	<AW
Molybdeen [Mb]	0,8	<AW	0,8	<AW	0,8	<AW	0,8	<AW
Nikkel [Ni]	4	<AW	2	<AW	1	<AW	1	<AW
Zink [Zn]	99	*	12	<AW	8	<AW	10	<AW
Naftaleen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Fenanthreen	0,19	-	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Anthraceen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Fluorantheen	0,44	-	0,25	-	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(a)anthraceen	0,25	-	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Chryseen	0,31	-	0,16	-	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(k)fluorantheen	0,45	-	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(a)pyreen	0,31	-	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27	-	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,24	-	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
PAK 10 VROM	2,7	*	1,2	<AW	1,0	<AW	1,0	<AW
PCB 28	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 52	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 101	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 118	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 138	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 153	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 180	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB (som 6)	0,017	-	0,017	-	0,017	-	0,017	-
PCB (som 7)	0,020	*	0,020	*	0,020	*	0,020	*
Minerale olie C10 - C40	50	<AW	50	<d-T	50	<d-T	50	<d-T
Drage stof	85,5	-	89,0	-	89,8	-	90,1	-

**Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond beoordeeld volgens de Wet Bodembescherming**

Analysemonster	MM4 (1,3-2,0)		MM5 (1-1,5)		MM6 (1-1,6)		MM7 (2-2,5)	
Meetpunt	05,11,13		03,15,17		02,04,06,10,12,14,18		02,04	
Bodetype	ZS1		ZS1		ZS1		ZS1G2	
Zintuiglijk					LE9			
Van (cm-mv)	130		100		100		200	
Tot (cm-mv)	200		150		160		250	
Humus (% op ds)	0.1	(1)	5.1	(1)	0.3	(1)	0.3	(1)
Lutum (% op ds)	1.8	(1)	1	(1)	1	(1)	5.1	(1)
Barium [Ba]	8	<AW	8	<AW	8	<AW	9	<AW
Cadmium [Cd]	0,08	<AW	0,08	<AW	0,08	<AW	0,08	<AW
Cobalt [Co]	1	<AW	1	<AW	1	<AW	1	<AW
Koper [Cu]	3	<AW	3	<AW	3	<AW	3	<AW
Kwik [Hg]	0,03	<AW	0,03	<AW	0,03	<AW	0,03	<AW
Lood [Pb]	3	<AW	3	<AW	3	<AW	3	<AW
Molybdeen [Mb]	0,8	<AW	0,8	<AW	0,8	<AW	0,8	<AW
Nikkel [Ni]	1	<AW	1	<AW	1	<AW	2	<AW
Zink [Zn]	7	<AW	7	<AW	7	<AW	7	<AW
Naftaleen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Fenanthreen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Anthraceen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Fluorantheen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(a)anthraceen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Chryseen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(k)fluorantheen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(a)pyreen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d	0,15	<d
PAK 10 VROM	1,0	<AW	1,0	<AW	1,0	<AW	1,0	<AW
PCB 28	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 52	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 101	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 118	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 138	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 153	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB 180	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d	0,004	<d
PCB (som 6)	0,017	-	0,017	-	0,017	-	0,017	-
PCB (som 7)	0,020	*	0,020	*	0,020	*	0,020	*
Minerale olie C10 - C40	50	<d-T	50	<AW	50	<d-T	50	<d-T
Droge stof	84,6	-	87,1	-	85,1	-	86,2	-

**Toelichting bij de tabel:**

Toetsing:

? =

<d = kleiner dan de detectielimiet

- = geen toetsnorm aanwezig

GM = Geen meetwaarde aanwezig

<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)

\* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)

\*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)

\*\*\* = groter dan I

<I = kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

>S(t) = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde

<S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S

<d-T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T

<d-I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

<d-I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

<d-I+ = detectielimiet groter dan I

<d-S+ = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes



**Aangetroffen gehalten ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater beoordeeld volgens de Wet Bodembescherming**

Analysemonster	01-1-1		02-1-1		03-1-1		04-1-1	
Meetpunt	01		02		03		04	
pH	5,37		5,84		5,79		5,34	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	107		133		329		422	
Van (cm-mv)	200		130		160		180	
Tot (cm-mv)	300		230		260		280	
Barium [Ba]	210	*	190	*	200	*	150	*
Cadmium [Cd]	0,3	<S	0,1	<S	0,7	*	0,1	<S
Cobalt [Co]	1,0	<S	1,0	<S	2,0	<S	1,0	<S
Koper [Cu]	7	<S	10	<S	11	<S	9	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S	0,05	<S
Lood [Pb]	1	<S	1	<S	1	<S	1	<S
Molybdeen [Mb]	1	<S	1	<S	1	<S	1	<S
Nikkel [Ni]	1	<S	2	<S	6	<S	15	<S
Zink [Zn]	160	*	150	*	300	*	160	*
Aromaten (vluchtig)	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-
Benzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Ethylbenzeen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Tolueen	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S	0,2	<S
Xylenen (som)	0,3	*	0,3	*	0,3	*	0,3	*
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	<d	0,2	<d	0,2	<d	0,2	<d
ortho-Xyleen	0,2	<d	0,2	<d	0,2	<d	0,2	<d
Naftaleen	0,2	<d-T	0,2	<d-T	0,2	<d-T	0,2	<d-T
1,1-Dichloorpropaan	0,1	<d	0,1	<d	0,1	<d	0,1	<d
1,3-Dichloorpropaan	0,5	<d	0,5	<d	0,5	<d	0,5	<d
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s)	4,3	-	4,3	-	4,3	-	4,3	-
Dichloorpropaan	0,8	<S	0,8	<S	0,8	<S	0,8	<S
Tribroommethaan (bromofom)	0,5	<d-I	0,5	<d-I	0,5	<d-I	0,5	<d-I
Trichloormethaan (Chloroform)	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
Vinylchloride	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T
Dichloormethaan	1,0	<d-T	1,0	<d-T	1,0	<d-T	1,0	<d-T
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S	0,5	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T
1,1-Dichlooretheen	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T	0,5	<d-T
1,2-Dichloorpropaan	0,5	<d	0,5	<d	0,5	<d	0,5	<d
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S	0,1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T	0,1	<d-T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,7	*	0,7	*	0,7	*	0,7	*
Minerale olie C10 - C40	100	<d-T	100	<d-T	100	<d-T	100	<d-T

**Aangetroffen gehalten ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater beoordeeld volgens de Wet Bodembescherming**

Analysemonster	06-1-1	
Meetpunt	06	
pH	5,98	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	565	
Van (cm-mv)	130	
Tot (cm-mv)	230	
Barium [Ba]	110	*
Cadmium [Cd]	0,1	<S
Cobalt [Co]	1,0	<S
Koper [Cu]	11	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S
Lood [Pb]	1	<S
Molybdeen [Mb]	1	<S
Nikkel [Ni]	1	<S
Zink [Zn]	63	<S
Aromaten (vluchtig)	1,0	-
Benzeen	0,2	<S
Ethylbenzeen	0,2	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	0,2	<S
Tolueen	0,2	<S
Xylenen (som)	0,3	*
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	<d
ortho-Xyleen	0,2	<d
Naftaleen	0,2	<d-T
1,1-Dichloorpropaan	0,1	<d
1,3-Dichloorpropaan	0,5	<d
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	4,3	-
Dichloorpropaan	0,8	<S
Tribroommethaan (bromofom)	0,5	<d-I
Trichloormethaan (Chlorofom)	0,1	<S
Vinylchloride	0,5	<d-T
Dichloormethaan	1,0	<d-T
1,1-Dichloorethaan	0,5	<S
1,2-Dichloorethaan	0,5	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,5	<d-T
trans-1,2-Dichlooretheen	0,5	<d-T
1,1-Dichlooretheen	0,5	<d-T
1,2-Dichloorpropaan	0,5	<d
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<d-T
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	0,7	*
Minerale olie C10 - C40	100	<d-T

**Toetsingskader voor grond volgens de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	0.1			0.3			0.3		
lutum (% op ds)	1.8			1			5.1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	68	199	330
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,37	4,1	7,9
Cobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	5,7	39	72
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	21	62	102
Kwik [Hg]	0,10	1,4	2,8	0,10	1,4	2,8	0,11	1,5	2,9
Lood [Pb]	32	184	337	32	184	337	34	195	356
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	15	29	43
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303	68	210	351
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

**Toetsingskader voor grond volgens de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	2.2			2.4			2.6		
lutum (% op ds)	1.1			1.8			1.2		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,36	4,0	7,7	0,36	4,1	7,8
Cobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	20	56	93	20	56	93	20	57	94
Kwik [Hg]	0,10	1,4	2,8	0,10	1,4	2,8	0,10	1,4	2,8
Lood [Pb]	32	185	338	32	186	339	32	186	341
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	59	182	305	60	183	306	60	184	308
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0044	0,11	0,22	0,0048	0,12	0,24	0,0052	0,13	0,26
Minerale olie C10 - C40	42	571	1100	46	623	1200	49	675	1300

**Toetsingskader voor grond volgens de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	3.4			5.1					
lutum (% op ds)	1.9			1					
	S	T	I	S	T	I			
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237			
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0	0,40	4,5	8,6			
Cobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54			
Koper [Cu]	20	58	96	21	62	102			
Kwik [Hg]	0,11	1,5	2,8	0,11	1,5	2,9			
Lood [Pb]	33	189	346	34	195	356			
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34			
Zink [Zn]	61	188	314	64	195	327			
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40			
PCB (som 7)	0,0068	0,17	0,34	0,010	0,26	0,51			
Minerale olie C10 - C40	65	882	1700	97	1323	2550			

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

**Tabel 1: Toetsingskader voor grondwater volgens de Wet Bodembescherming (µg/l)**

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mb]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
Dichloorpropan	0,80	40	80
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Resultaat toetsing generieke spoor

### Samenvatting

Naam gegevensgroep: Beekwoude bovengrond

Bodemkwaliteitsklasse partij: voldoet aan "Industrie"

### Per stof

Stof	Concentratie [mg/kg]	Achtergrondwaarde (*)	Wonen (*)	Industrie (*)	Toetsing aan klassegrens
som-PCB	0.005	0.0048	0.0048	0.12	voldoet aan "Industrie"
Minerale olie	45.6	45.6	45.6	120	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Som-PAK (VROM 10)	1.067	1.5	6.8	40	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Barium	8.33	49	142	237	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Cadmium	0.11	0.355	0.71	2.54	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Koper	5	19.6	26.5	93.1	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Lood	8.67	32	134	339	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Kwik	0.267	0.105	0.58	3.35	voldoet aan "Wonen"
Nikkel	1.33	12	13.4	34.3	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Zink	10	59.6	85.1	307	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Kobalt	0.7	4.27	9.96	54	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Molybdeen	0.56	1.5	88	190	voldoet aan "Achtergrondwaarde"

\* Klassegrenzen gecorrigeerd voor bodemtype (OS = 2,4 %, lutum = 1,4 %)

Wat betekenen de kleuren en het tekstgebruik in deze tabel?

[Deze pagina afdrukken](#)

## Resultaat toetsing generieke spoor

### Samenvatting

**Naam gegevensgroep:** Beekwoude ondergrond

**Bodemkwaliteitsklasse partij:** voldoet aan "Achtergrondwaarde"

### Per stof

Stof	Concentratie [mg/kg]	Achtergrondwaarde (*)	Wonen (*)	Industrie (*)	Toetsing aan klassegrens
som-PCB	0.005	0.0052	0.0052	0.13	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Minerale olie	49.4	49.4	49.4	130	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Som-PAK (VROM 10)	0.7	1.5	6.8	40	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Barium	5.6	49	142	237	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Cadmium	0.056	0.358	0.716	2.57	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Koper	2.1	19.7	26.6	93.7	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Lood	2.1	32.1	135	340	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Kwik	0.021	0.105	0.581	3.36	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Nikkel	1	12	13.4	34.3	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Zink	4.9	59.9	85.6	308	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Kobalt	0.7	4.27	9.96	54	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Molybdeen	0.56	1.5	88	190	voldoet aan "Achtergrondwaarde"

\* klassegrenzen gecorrigeerd voor bodemtype (OS = 2,6 %, lutum = 1,4 %)

[Wat betekenen de kleuren en het tekstgebruik in deze tabel?](#)

[Deze pagina afdrucken](#)

## Resultaat toetsing generieke spoor

### Samenvatting

**Naam gegevensgroep:** Beekwoude ondergrond sloot  
**Bodemkwaliteitsklasse partij:** voldoet aan "Achtergrondwaarde"

### Per stof

Stof	Concentratie [mg/kg]	Achtergrondwaarde (*)	Wonen (*)	Industrie (*)	Toetsing aan klassegrens
som-PCB	0.004	0.004	0.004	0.1	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Minerale olie	38	38	38	100	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Som-PAK (VROM 10)	0.7	1.5	6.8	40	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Barium	7.3	55.5	161	269	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Cadmium	0.056	0.354	0.708	2.54	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Koper	2.1	20	27	95.2	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Lood	2.1	32.4	136	343	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Kwik	0.021	0.106	0.588	3.4	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Nikkel	1.5	13.1	14.5	37.3	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Zink	4.9	62.2	88.8	320	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Kobalt	0.85	4.76	11.1	60.3	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Molybdeen	0.56	1.5	88	190	voldoet aan "Achtergrondwaarde"

\* klassegrenzen gecorrigeerd voor bodemtype (OS = 0,3 %, lutum = 3,05 %)

[Wat betekenen de kleuren en het tekstgebruik in deze tabel?](#)

[Deze pagina afdrukken](#)

## Resultaat toetsing generieke spoor

### Samenvatting

Naam gegevensgroep: Beekwoude zintuiglijk  
 Bodemkwaliteitsklasse partij: voldoet aan "Industrie"

### Per stof

Stof	Concentratie [mg/kg]	Achtergrondwaarde (*)	Wonen (*)	Industrie (*)	Toetsing aan klassegrens
som-PCB	0.007	0.0068	0.0068	0.17	voldoet aan "Industrie"
Minerale olie	35	64.6	64.6	170	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Som-PAK (VROM 10)	2.7	1.5	6.8	40	voldoet aan "Wonen"
Barium	54	49	142	237	voldoet aan "Wonen"
Cadmium	0.33	0.371	0.742	2.66	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Koper	27	20.3	27.4	96.3	voldoet aan "Wonen"
Lood	63	32.6	137	345	voldoet aan "Wonen"
Kwik	0.21	0.106	0.584	3.38	voldoet aan "Wonen"
Nikkel	4	12	13.4	34.3	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Zink	99	61.1	87.3	314	voldoet aan "Industrie"
Kobalt	1	4.27	9.96	54	voldoet aan "Achtergrondwaarde"
Molybdeen	0.56	1.5	88	190	voldoet aan "Achtergrondwaarde"

\* klassegrenzen gecorrigeerd voor bodemtype (OS = 3,4 %, lutum = 1,9 %)

Wat betekenen de kleuren en het tekstgebruik in deze tabel?

Deze pagina afdrukken



### Toelichting bij bepaling bodemkwaliteitsklasse

Grond of bagger met de ingevoerde kwaliteit mag uitsluitend toegepast worden in een zone waarvan de toepassingseis gelijk is aan, of beter dan de hier bepaalde kwaliteitsklasse. Grond of bagger die niet voldoet aan de kwaliteitsklasse "Industrie" mag nooit worden toegepast in het generieke spoor. Met deze rekenmodule kan ook de toepassingseis in een zone bepaald worden. Kies hiervoor de functie "bepalen toepassingseis" in het vorige scherm.

De bodemkwaliteitsklasse is als volgt bepaald:

Eén of meer stoffen voldoen niet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". De ingevoerde kwaliteit valt daarom in de klasse "Industrie". Voor informatie over de normstelling in het generieke spoor van het Besluit bodemkwaliteit (o.a. over de toetsingsregels), zie de handreiking Besluit Bodemkwaliteit (referentie onderaan pagina).

## Verklaring gebruik kleuren en teksteigenschappen in tabel generieke toetsing

### Algemeen

In de tabel wordt voor iedere stof de ingevoerde concentratie getoetst aan de klassegrenzen van het generieke spoor. Als de ingevoerde concentratie kleiner of gelijk is aan de klassegrens, dan wordt de klassegrens groen weergegeven. In het geval van een overschrijding van de klassegrens wordt deze rood weergegeven.

### Toetsingsregels

Indien de concentraties van één of enkele stoffen de achtergrondwaarde in beperkte mate overschrijden, dan is het toch mogelijk dat de bodemkwaliteitsklasse voor alle stoffen samen "Achtergrondwaarden" bedraagt. Deze zogenaamde toetsingsregel "Achtergrondwaarden" geldt zowel voor de vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse van een partij, als voor de bepaling van de toepassingseis in een zone.

De toetsingsregel "Wonen" is vergelijkbaar, maar geldt alleen voor de bepaling van een toepassingseis. Volgens deze regel mogen de concentraties van enkele stoffen de klassegrens met ten hoogste de achtergrondwaarde overschrijden, zonder dat dit leidt tot een indeling in de bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

### Tekstgebruik

In de tabel zijn overschrijdingen die volgens de toetsingsregels niet zondermeer tot een hogere bodemkwaliteitsklasse leiden, niet vetgedrukt en onderstreept weergegeven. Overschrijdingen die leiden tot een indeling in een hogere bodemkwaliteitsklasse zijn vetgedrukt weergegeven. De normwaarden waaraan de getoetste zone of partij wel voldoet zijn niet-vetgedrukt weergegeven.

### Meer informatie

Voor meer informatie over deze toetsingsregels: zie de Handreiking bij het Besluit bodemkwaliteit

### Referenties

[Handreiking Besluit bodemkwaliteit \(SenterNovem/Bodem+\)](#)

[E.M. Dirven -van Breemen et al. \(2007\) Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid. RIVM rapport 711701053/2007](#)



**BIJLAGE 5**

Analyseresultaten grond en grondwater

Wareco Amsterdam BV  
T.a.v. RSM  
Postbus 6  
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : AW57-Beekwoude te Enschede  
Ons kenmerk : Project 272484  
Validatieref. : 272484\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 5 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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** : 272484  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

**Monsterreferenties**

4483964 = MM1 (0-0,5) 05 (0-50) 10 (0-20) 11 (0-50) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)

4483965 = MM2 (0-0,5) 03 (0-30) 14 (0-20) 28 (0-50) 29 (0-20) 31 (0-50) 32 (0-50)

4483966 = MM3 (0-0,5) 01 (0-30) 18 (0-30) 23 (0-50) 24 (0-20) 26 (0-50) 27 (0-20)

<b>Opgegeven bemon.datum</b>	:	<b>28/10/2008</b>	<b>28/10/2008</b>	<b>28/10/2008</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>30/10/2008</b>	<b>30/10/2008</b>	<b>30/10/2008</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>4483964</b>	<b>4483965</b>	<b>4483966</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>89,0</b>	<b>89,8</b>	<b>90,1</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>2,4</b>	<b>2,2</b>	<b>2,6</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>1,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>0,13</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,8</b>	<b>&lt; 0,8</b>	<b>&lt; 0,8</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S fenanthreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S fluorantheen	mg/kg ds	<b>0,25</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,16</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,2</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
som PCBs (6)	mg/kg ds	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,020</b>	<b>0,020</b>	<b>0,020</b>

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 272484  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

**Monsterreferenties**

4483967 = MM4 (1,3-2,0) 05 (130-160) 11 (150-200) 13 (130-160)

4483968 = MM5 (1-1,5) 03 (110-140) 15 (100-150) 17 (100-140)

4483969 = 16 (0,5-1,7) 16 (50-80) 16 (80-120) 16 (120-170)

<b>Opgegeven bemon.datum</b>	:	<b>28/10/2008</b>	<b>28/10/2008</b>	<b>29/10/2008</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>30/10/2008</b>	<b>30/10/2008</b>	<b>30/10/2008</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>4483967</b>	<b>4483968</b>	<b>4483969</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>84,6</b>	<b>87,1</b>	<b>85,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>5,1</b>	<b>3,4</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>1,8</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>1,9</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 8</b>	<b>&lt; 8</b>	<b>54</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,08</b>	<b>&lt; 0,08</b>	<b>0,33</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>1</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	<b>27</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>&lt; 0,03</b>	<b>&lt; 0,03</b>	<b>0,21</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>	<b>63</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,8</b>	<b>&lt; 0,8</b>	<b>&lt; 0,8</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 7</b>	<b>&lt; 7</b>	<b>99</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S fenanthreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,19</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S fluorantheen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,44</b>
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,25</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,31</b>
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,45</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,31</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,27</b>
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>	<b>0,24</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>2,7</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
som PCBs (6)	mg/kg ds	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,020</b>	<b>0,020</b>	<b>0,020</b>

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 272484  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

**Monsterreferenties**

4483970 = MM6 (1-1,6) 02 (100-140) 04 (100-130) 06 (110-140) 10 (120-160) 12 (130-160) 14 (130-160) 18 (110-140)

4483971 = MM7 (2-2,5) 02 (210-250) 04 (200-250)

<b>Opgegeven bemon.datum</b>	:	<b>28/10/2008</b>	<b>28/10/2008</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>30/10/2008</b>	<b>30/10/2008</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>4483970</b>	<b>4483971</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S NEN5709 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S voorbewerking NEN5709		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	<b>85,1</b>	<b>86,2</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	%	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>	<b>5,1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 8</b>	<b>9</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,08</b>	<b>&lt; 0,08</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 1</b>	<b>1</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<b>&lt; 0,03</b>	<b>&lt; 0,03</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>&lt; 3</b>	<b>&lt; 3</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,8</b>	<b>&lt; 0,8</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>1</b>	<b>2</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>&lt; 7</b>	<b>&lt; 7</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 50</b>	<b>&lt; 50</b>
-------------------------------------	----------	----------------	----------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S fenanthreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S fluorantheen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,15</b>	<b>&lt; 0,15</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,004</b>	<b>&lt; 0,004</b>
som PCBs (6)	mg/kg ds	<b>0,017</b>	<b>0,017</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,020</b>	<b>0,020</b>

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 272484  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

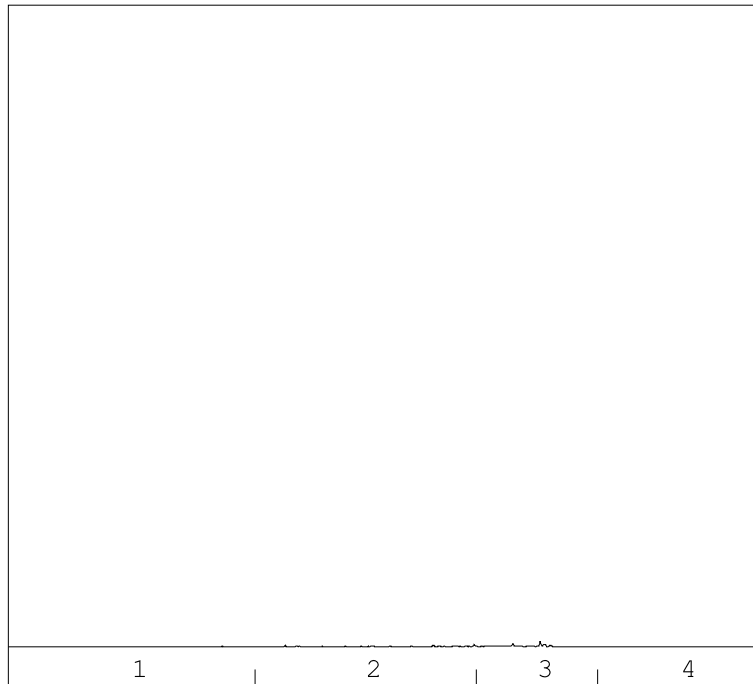
---



## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483964  
**Uw referentie** : MM1 (0-0,5) 05 (0-50) 10 (0-20) 11 (0-50) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	50 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

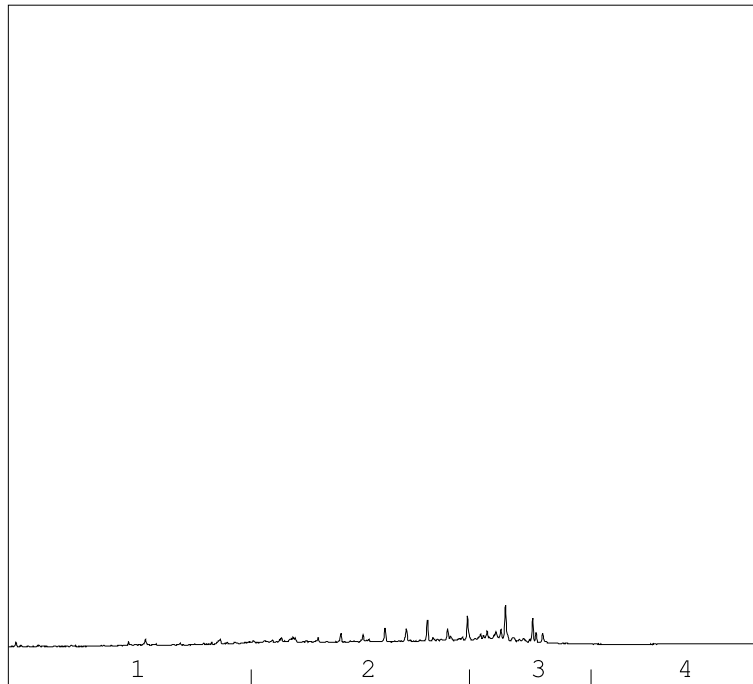
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483965  
**Uw referentie** : MM2 (0-0,5) 03 (0-30) 14 (0-20) 28 (0-50) 29 (0-20) 31 (0-50) 32 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

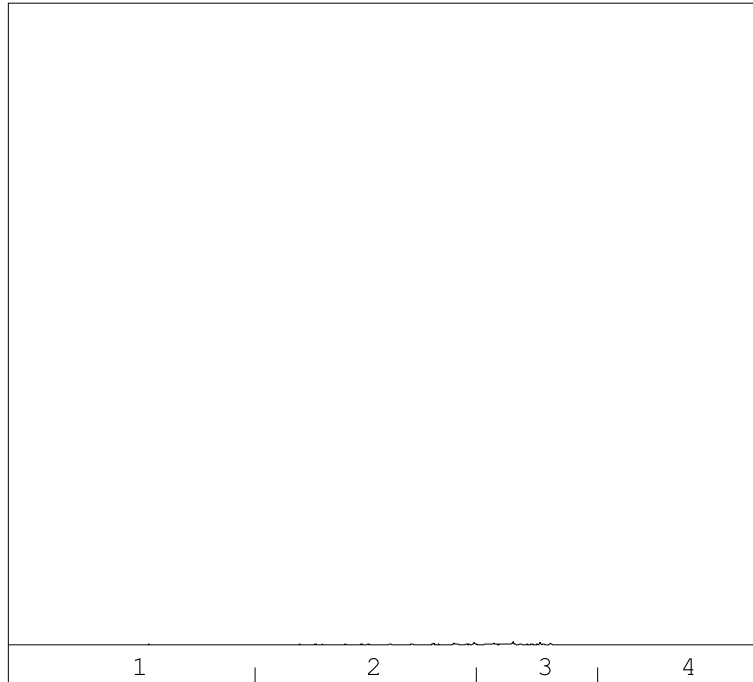
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483966  
**Uw referentie** : MM3 (0-0,5) 01 (0-30) 18 (0-30) 23 (0-50) 24 (0-20) 26 (0-50) 27 (0-20)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	10 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	37 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

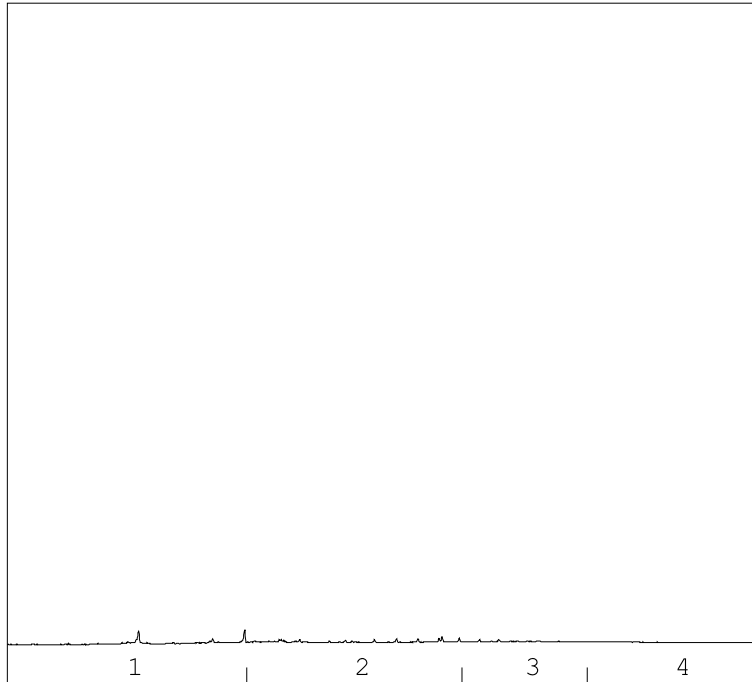
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483967  
**Uw referentie** : MM4 (1,3-2,0) 05 (130-160) 11 (150-200) 13 (130-160)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	41 %
3) fractie C30 t/m C35	24 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

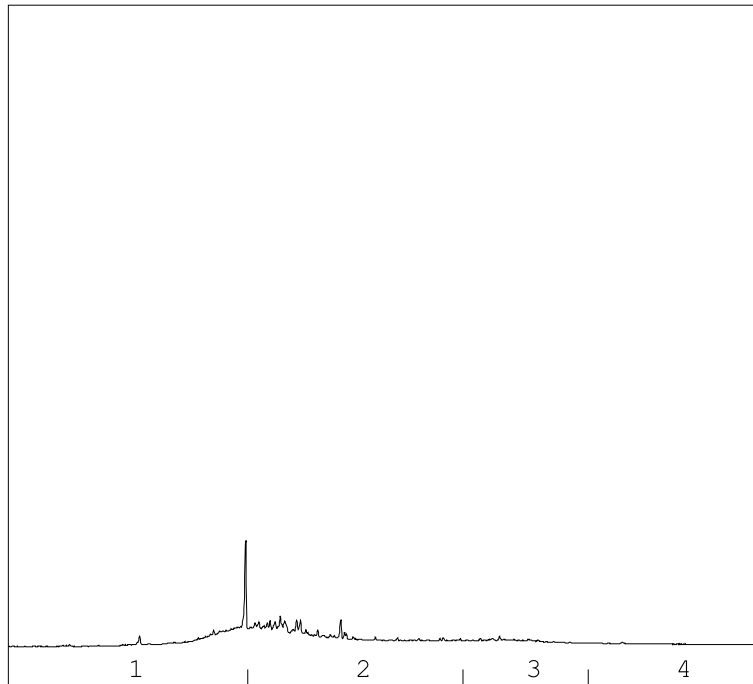
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483968  
**Uw referentie** : MM5 (1-1,5) 03 (110-140) 15 (100-150) 17 (100-140)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	27 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	13 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

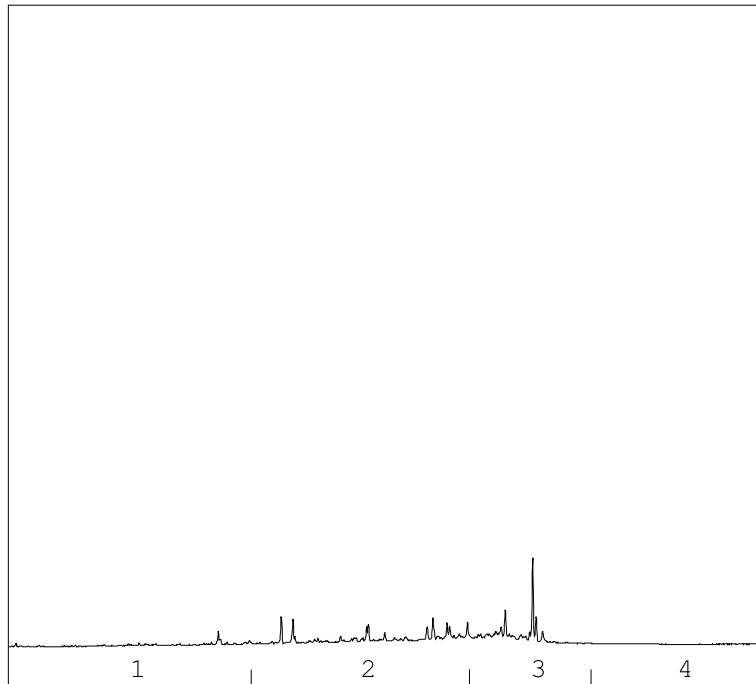
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483969  
**Uw referentie** : 16 (0,5-1,7) 16 (50-80) 16 (80-120) 16 (120-170)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	56 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

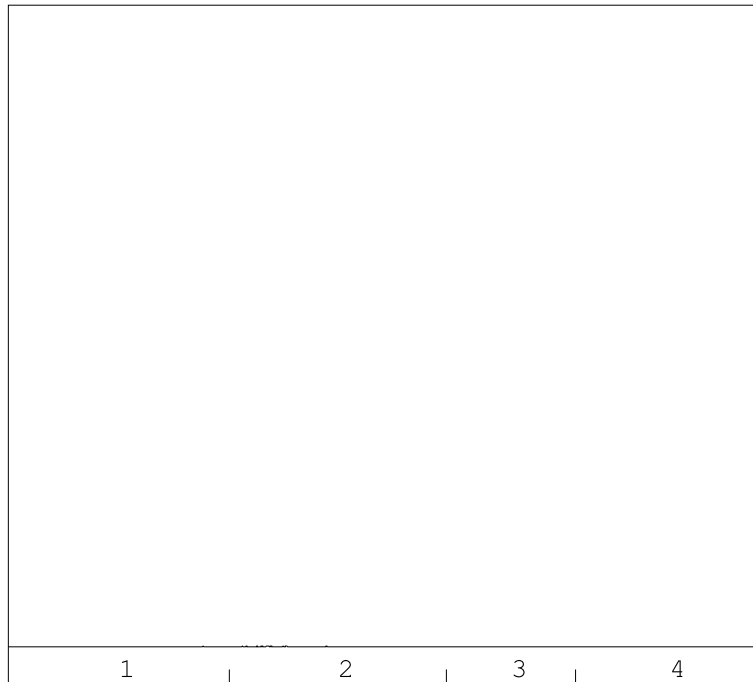
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483970  
**Uw referentie** : MM6 (1-1,6) 02 (100-140) 04 (100-130) 06 (110-140) 10 (120-160) 12 (130-160) 14 (130-160)  
18 (110-140)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	67 %
3) fractie C30 t/m C35	3 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

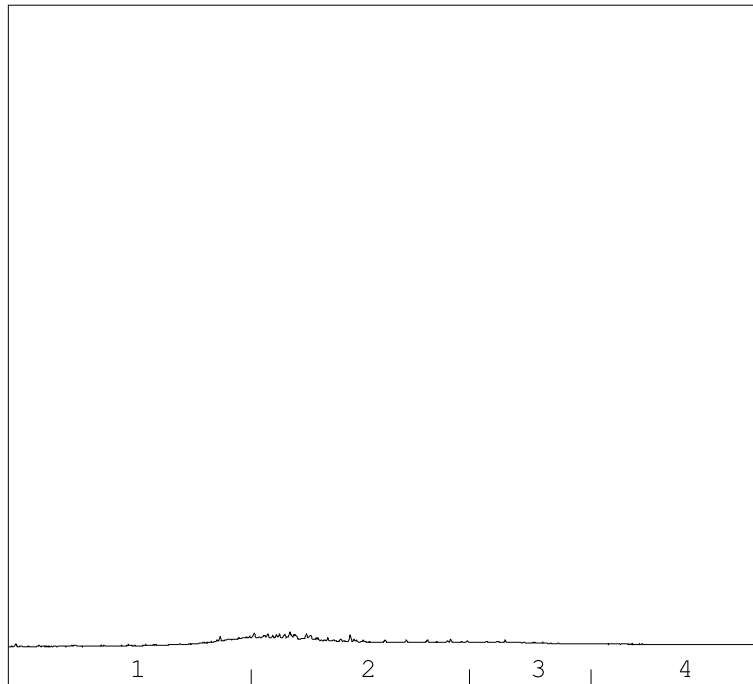
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4483971  
**Uw referentie** : MM7 (2-2,5) 02 (210-250) 04 (200-250)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	30 %
2) fractie C20 t/m C29	70 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



Wareco Amsterdam BV  
T.a.v. RSM  
Postbus 6  
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : AW57-Beekwoude te Enschede  
Ons kenmerk : Project 273425  
Validatieref. : 273425\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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** : 273425  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

**Monsterreferenties**

4584381 = 02-1-1 02 (130-230)  
 4584382 = 01-1-1 01 (200-300)  
 4584383 = 04-1-1 04 (180-280)

<b>Opgegeven bemon.datum</b>	:	07/11/2008	07/11/2008	07/11/2008
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	07/11/2008	07/11/2008	07/11/2008
<b>Monstercode</b>	:	4584381	4584382	4584383
<b>Matrix</b>	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	190	210	150
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	0,3	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	10	7	9
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	2	< 1	15
S zink (Zn)	µg/l	150	160	160

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 273425  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

---

**Monsterreferenties**

4584384 = 06-1-1 06 (130-230)

4584385 = 03-1-1 03 (160-260)

---

<b>Opgegeven bemon.datum</b>	:	<b>07/11/2008</b>	<b>07/11/2008</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>07/11/2008</b>	<b>07/11/2008</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>4584384</b>	<b>4584385</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grondwater</b>	<b>Grondwater</b>

---

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	<b>110</b>	<b>200</b>
S cadmium (Cd)	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>0,7</b>
S kobalt (Co)	µg/l	<b>&lt; 1,0</b>	<b>2,0</b>
S koper (Cu)	µg/l	<b>11</b>	<b>11</b>
S kwik (Hg)	µg/l	<b>&lt; 0,05</b>	<b>&lt; 0,05</b>
S lood (Pb)	µg/l	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>
S molybdeen (Mo)	µg/l	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>
S nikkel (Ni)	µg/l	<b>1</b>	<b>6</b>
S zink (Zn)	µg/l	<b>63</b>	<b>300</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<b>&lt; 100</b>	<b>&lt; 100</b>
-------------------------------------	------	-----------------	-----------------

---

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S benzeen	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S toluen	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S ethylbenzeen	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S xyleen (ortho)	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S xylenen (som m+p)	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S naftaleen	µg/l	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 0,2</b>
S som xylenen	µg/l	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
S som aromaten BTEXSN	µg/l	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>

---

**Organische parameters - gehalogeneerd***Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	<b>&lt; 1,0</b>	<b>&lt; 1,0</b>
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S trichloormethaan	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S tetrachloormethaan	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S trichlooretheen	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S tetrachlooretheen	µg/l	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
S vinylchloride	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S tribroommethaan	µg/l	<b>&lt; 0,5</b>	<b>&lt; 0,5</b>
S som dichloorpropanen	µg/l	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>
S som C+T dichlooretheen	µg/l	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>
S som chlooralifaten	µg/l	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>

---

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Ref.: 273425\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 273425  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

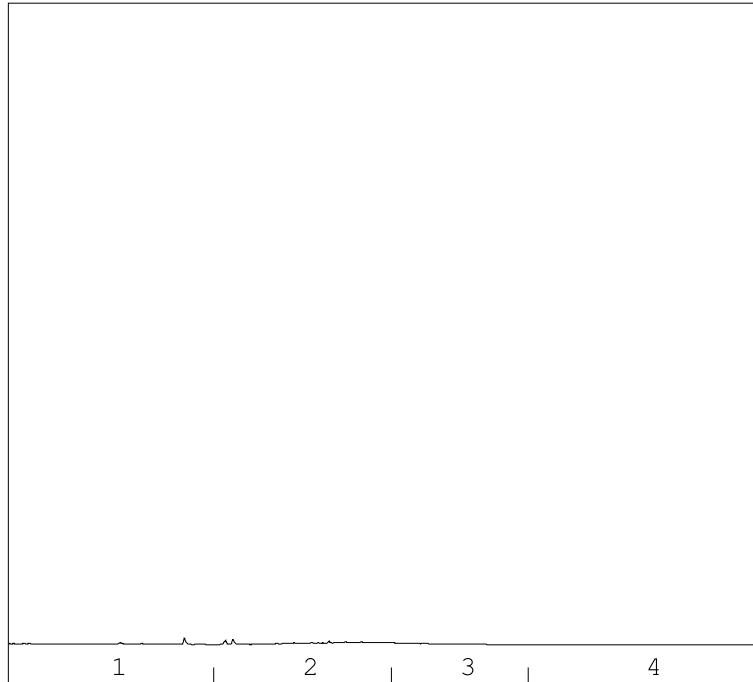
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4584381  
**Uw referentie** : 02-1-1 02 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	74 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

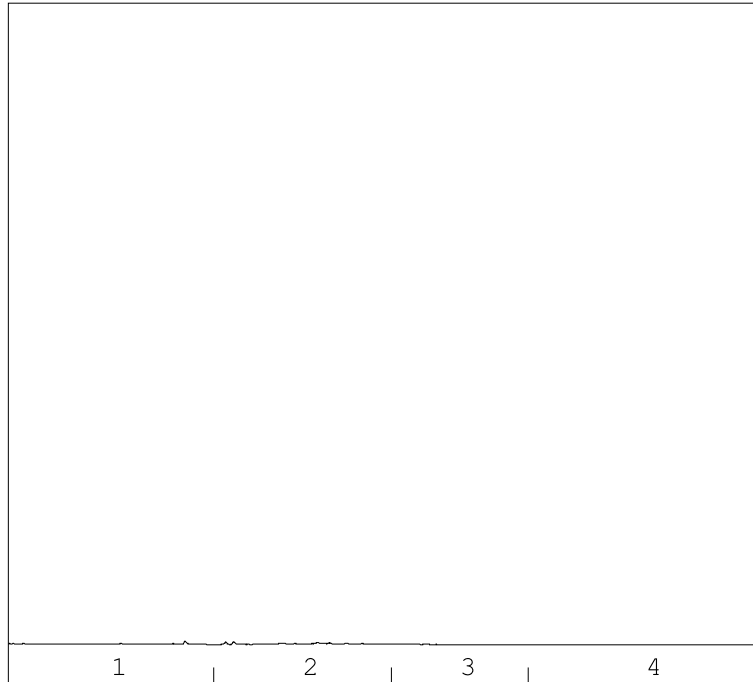
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4584382  
**Uw referentie** : 01-1-1 01 (200-300)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	7 %
2) fractie C20 t/m C29	88 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

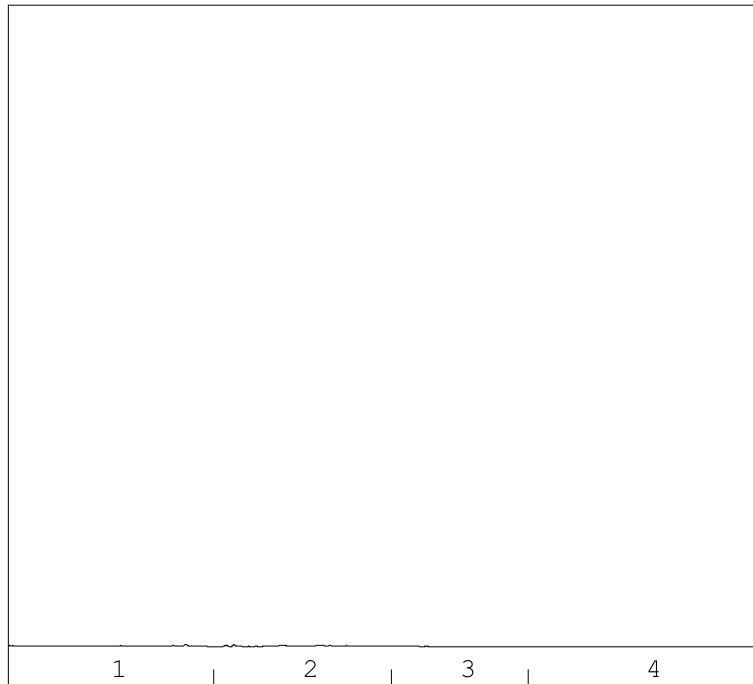
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4584383  
**Uw referentie** : 04-1-1 04 (180-280)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	88 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

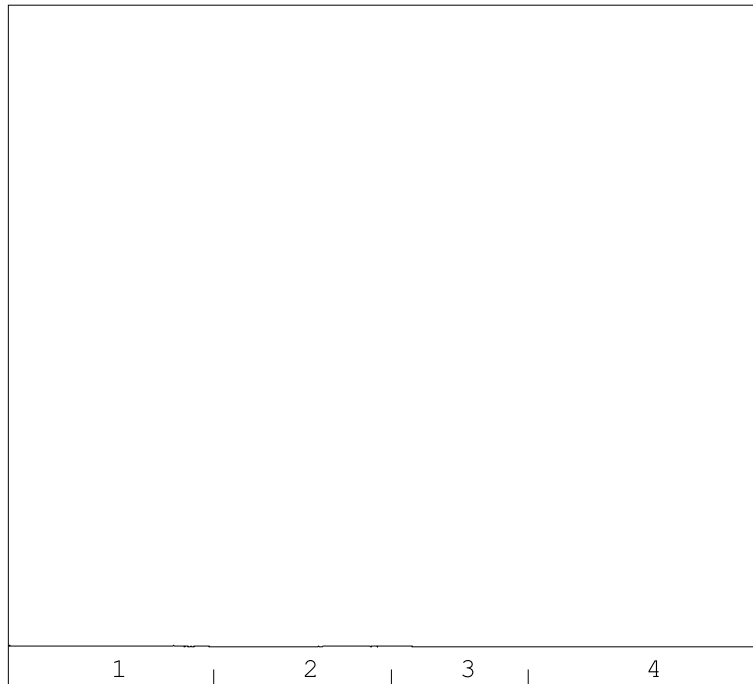
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4584384  
**Uw referentie** : 06-1-1 06 (130-230)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	100 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

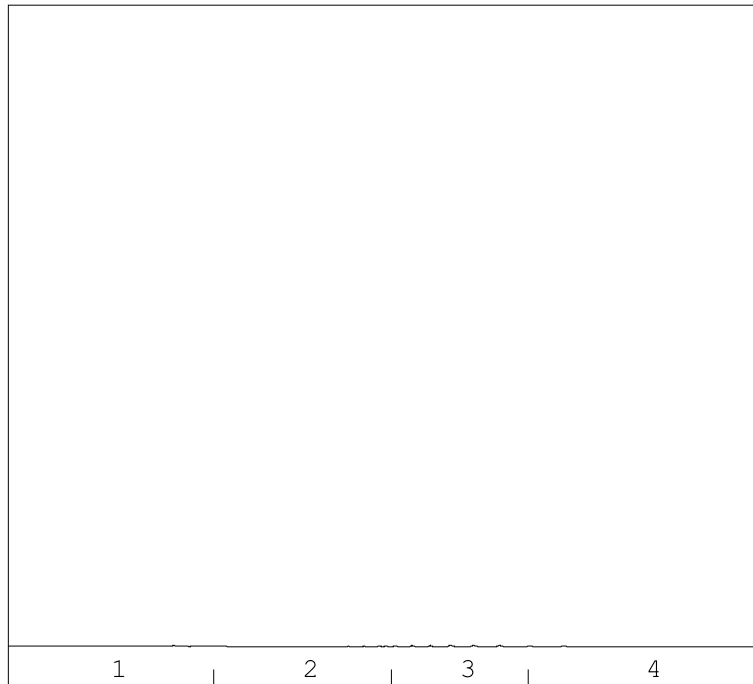
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 4584385  
**Uw referentie** : 03-1-1 03 (160-260)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	17 %
4) fractie C36 t/m C40	83 %

**totale minerale olie gehalte: <100 µg/l**

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.  
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 273425  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 02-1-1 02 (130-230)  
**Monstercode** : 4584381

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

---

**Uw referentie** : 01-1-1 01 (200-300)  
**Monstercode** : 4584382

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

---

**Uw referentie** : 04-1-1 04 (180-280)  
**Monstercode** : 4584383

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

---

**Uw referentie** : 06-1-1 06 (130-230)  
**Monstercode** : 4584384

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 273425  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

---

**Uw referentie** : 03-1-1 03 (160-260)  
**Monstercode** : 4584385

---

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Vinylchloride: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
1,3-Dichloorpropan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.  
Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

---



**BIJLAGE 6**

Monsternemingsformulier asbest

Projectgegevens	
Projectnummer	AW57
Projectnaam te	Beekwoude te Enschede
Monsternemer(s), bedrijf	Brussee grondboringen
Uitvoeringsdatum	28 en 29 oktober 2008
Monsterapparatuur	Schep/ edelman Ø 10 cm / weegschaal/ zeef (16 mm)/ hark (tandafstand 2 cm)/ anders:

Visuele inspectie maaiveld	
Weersomstandigheden	droog/zonnig/motregen/buien/sneeuw/mist/anders.....
Inspectie maaiveld	wel/geen asbestverdacht materiaal op maaiveld/ afval- en puin(verharding)
Terreinindeling	opslag goederen/vegetatie/plassen/verharding/bebouwing
Maaiveld (%) geïnspecteerd	— (als minder dan 25%: bel aanvrager)
Inspectie-efficiëntie (%)	— (%)

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld				
Locatie	Soort asbestverdacht materiaal	Aantal stukjes op plaats	Massa (gram)	Monsternaam
A*	—			
A	—			
A	—			

\* = correspondeert met vindplaats

Visuele inspectie bemonsterde grond, asbest aangetroffen		(ja/nee)	Indien ja, gegevens opnemen in onderstaande tabelinvoeren
Soort en locatie puin		Zie boorprofiel en tekening	
Percentage puin (>16 mm)		(<20%/>20%)	Indien > 20% is O-NEN 5897 van toepassing, contact opnemen met aanvrager

Asbestverdacht materiaal in bodem per bodemlaag (alleen noteren bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal in de grond)						
Boring	Diepte (m -mv) van-tot	Geïnspecteerd oppervlak l x b of diameter (m)	Soort materiaal	Aantal stukjes	Massa (gram)	(Verzamel) monsternaam
S12	0,1-0,6	2,0 x 0,4 (sleuf)	plaat	4	33	S12 m

Grondmonsters*						
(Meng)monsternaam	Boring(en)	Diepte (m -mv)	volume voor zeven (l)	volume na zeven (l)	gewicht monster (kg)	Soort grond + bijmenging
M1	S12	0,1-0,6				
M2	S12	0,6-1,1				
M3	S1/4	0-0,5				
M4	S5/8	0-0,5				

\* gegevens grondmonsters invoeren in psion, evt extra boorlocatie met monsternaam aanmaken

Na invullen gegevens, ondertekenen en faxen naar Wareco t.a.v. aanvrager

Verantwoording monsteremingsformulier			
	Naam	Bedrijf	Datum
Monsternemer	()	Brussee grondboringen	()
Projectleider		Wareco	030/10

S = sleuf

<b>Projectgegevens</b>	
Projectnummer	AW57
Projectnaam te	Beekwoude te Enschede
Monsternemer(s), bedrijf	Brussee grondboringen
Uitvoeringsdatum	28 en 29 oktober 2008
Monsterapparatuur	Schep/ edelman Ø 10 cm / weegschaal/ zeef (16 mm)/ hark (landafstand 2 cm)/ anders:

<b>Visuele inspectie maaiveld</b>	
Weersomstandigheden	droog/zonnig/motregen/buien/sneeuw/mist/anders.....
Inspectie maaiveld	wel/geen asbestverdacht materiaal op maaiveld/ afval- en puin(verharding)
Terreinindeling	opslag goederen/vegetatie/plassen/verharding/bebouwing
Maaiveld (%) geïnspecteerd	(als minder dan 25%: bel aanvrager)
Inspectie-efficiëntie (%)	0 %

<b>Asbestverdacht materiaal op het maaiveld</b>				
Locatie	Soort asbestverdacht materiaal	Aantal stukjes op plaats	Massa (gram)	Monsternaam
A*				
A				
A				

\* = correspondeert met vindplaats


<b>Visuele inspectie bemonsterde grond, asbest aangetroffen</b>	<b>(ja/nee)</b>	Indien ja, gegevens opnemen in onderstaande tabelinvoeren
Soort en locatie puin	Zie boorprofiel en tekening	
Percentage puin (>16 mm)	(<20%/>20%) <small>Indien &gt; 20% is O-NEN 5897 van toepassing, contact opnemen met aanvrager</small>	

<b>Asbestverdacht materiaal in bodem per bodemlaag (alleen noteren bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal in de grond)</b>						
Boring	Diepte (m -mv) van-tot	Geïnspecteerd oppervlak l x b of diameter (m)	Soort materiaal	Aantal stukjes	Massa (gram)	(Verzamel) monsternaam



<b>Grondmonsters*</b>						
(Meng)monsternaam	Boring(en)	Diepte (m -mv)	volumen voor zeven (l)	volumen na zeven (l)	gewicht monster (kg)	Soort grond + bijmenging
MS <sup>AM01-A</sup>	S9/11 en S18	0-0,5				
Mb	S13/17	0-0,5				

\* gegevens grondmonsters invoeren in psion, evt extra boorlocatie met monsternaam aanmaken

**Na invullen gegevens, ondertekenen en faxen naar Wareco t.a.v. aanvrager**

<b>Verantwoording monsternemingsformulier</b>			
	Naam	Bedrijf	Datum
Monsternemer	( )	Brussee grondboringen	( )
Projectleider		Wareco	( ) 30/10

### F10 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	AW 57		
Projectnummer uitvoerend	EPOD010		
Projectnaam	Geesinkweg		
Locatie, gemeente	Enschede		
Opdrachtgever	Wareco		
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)			
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee* <input type="checkbox"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="checkbox"/> Ja^ <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
^	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja# <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	# door: Jurgien Meijer	
<b>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorzien verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;</li> <li>2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;</li> <li>3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.</li> </ol>			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Ewald		28-10-08
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	J. Te Meu		30-10-08



PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	AW 57	
Projectnummer uitvoerend	E8080108	
VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	boor punten zijn niet verdeeld
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	van de peilbuizen tov terrein
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	sommige peilbuizen staan op 1cm
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja* <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
* maaiveldverschillen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
* verhardingen en opstallen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
* obstakels	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
* sloten	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
*	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
*	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> NVT	
BIJZONDERHEDEN		
Ipv. gewone straatputten zijn er stuipputten met slot gebruikt !!		
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op 29-10-2008. Tijdens de veldwerkzaamheden is <b>WELNIET</b> afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen. Het procescertificaat van Brussee Grondboringen en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Brussee Grondboringen verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door de volgende personen:</p> <p>Gecertificeerd monsternemer: <u>Ewald Keunig</u></p> <p>Assistent(en): <u>Jeroen E.P.</u></p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>		
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	<input type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input checked="" type="checkbox"/> 2018	
	Naam	Handtekening
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Ewald	
Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	J. Ten Men	
		Datum
		29-10-08
		30-10-08

EB 080118

**F02. PROJECTFORMULIER**

PROJECTNUMMER: AWSTA | | | | |

			FORMULIERNUMMER: 2008-359			
<b>OPDRACHTGEVER</b>			<b>LOCATIE</b>			
Naam bedrijf	Wareco		Naam	Greesinkweg		
contactpersoon	Rolf		adres			
adres			postcode			
postcode			plaats	Enschede		
plaats	Veenter		referentie nr.			
telefoon			soort onderzoek			
fax			verwachte verontr.	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, <del>      </del>		
mobiel			vrij toegankelijk?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee,		
email						
In te vullen door Boormeester			In te vullen door planner			
<input checked="" type="checkbox"/> Het nemen van grond- en/of grondwatermonsters			Achterzijde	Afgerond	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Het direct nemen van grondwatermonsters			Achterzijde + H20	Afgerond	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Het nemen van grondwatermonsters			Achterzijde + H20	Afgerond	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Het nemen van waterbodemonsters				Afgerond	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Waterpassing			Waterpasformulier	Afgerond	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Partijkeuring			Partijkeuringsformulier	Afgerond	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Machinale boringen			Achterzijde	Afgerond	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<input type="checkbox"/> Het ter beschikking stellen van manuren			Aantal :			
<b>BIJZONDERE GEREEDSCHAPPEN</b>						
<input type="checkbox"/> hak breekhamer	<input type="checkbox"/> trailer	<input type="checkbox"/> stbussen groot	<input type="checkbox"/> leidingdetector	<input type="checkbox"/> driepoot		
<input type="checkbox"/> betonboor	<input type="checkbox"/> aanhanger	<input type="checkbox"/> steekbussen klein	<input type="checkbox"/> waterpastoestel	<input type="checkbox"/> lost casings		
<input type="checkbox"/> aggregaat	<input type="checkbox"/> ramguts	<input type="checkbox"/> koffer partijbemons.	<input type="checkbox"/> pikketten	afw. peilbuismateriaal		
<input type="checkbox"/> waterzuiger	<input type="checkbox"/> ramspits	<input type="checkbox"/> emmer/deksel klein	<input type="checkbox"/> PID meter	<input type="checkbox"/> mantelbuizen 125mm		
<input type="checkbox"/> koud asfalt	<input type="checkbox"/> betonmortel	<input checked="" type="checkbox"/> emmer/deksel groot	<input type="checkbox"/> Drager-DLE-set	<input type="checkbox"/> (dompel)pomp		
<input checked="" type="checkbox"/> fototoestel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> zuurstofmeter		
<b>KANTOOR OPDRACHT</b>						
Activiteit:	Aanlevering:			Controle		Verzonden
	Fax	Post	e-mail	naam	d.d.	Voor akkoord:
Boorstaten verzenden	0	0	0			0
Tekeningen verzenden	0	0	0			0
H20 formulier verzenden	0	0	0			0
Partijkeuring formulier verzenden	0	0	0			0
<b>AFSPRAKEN / UITZONDERINGEN / OPMERKINGEN / AFWIJKINGEN</b>						
<p>ook 6 emmers + DV asbestsleuven gevuld</p> <p>1 zakje ubest verdacht materiaal</p>						

**BIJLAGE 7**

Analyseresultaten asbestonderzoek

Wareco Amsterdam BV  
T.a.v. RSM  
Postbus 6  
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : AW57-Beekwoude te Enschede  
Ons kenmerk : Project 272493  
Validatieref. : 272493\_certificaat\_v1  
Bijlage(n) : 3 tabel(len)  
Bijlage asbest NEN5707 in 272493\_4xgm\_asbest\_NEN5707.pdf  
Bijlage asbest (extern lab) in 272493\_(1xmvn)\_asbest\_(extern\_lab).pdf

Amsterdam, 6 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680  
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** : 272493  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

---

**Monsterreferenties**

4483990 = ASB2 s12 (60-110)  
 4483991 = ASB3 stukjes s12 (10-60)  
 4483992 = ASB4 m4 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemon.datum</b>	:	<b>28/10/2008</b>	<b>28/10/2008</b>	<b>28/10/2008</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>31/10/2008</b>	<b>31/10/2008</b>	<b>31/10/2008</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>4483990</b>	<b>4483991</b>	<b>4483992</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Uitbestede analyses**

asbest (extern lab)  
 asbest NEN5707

**bijlage**
**bijlage**
**bijlage**

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 272493  
**Project omschrijving** : AW57-Beekwoude te Enschede  
**Opdrachtgever** : Wareco Amsterdam BV

---

**Monsterreferenties**  
 4483993 = ASB5 m6 (0-50)  
 4483994 = ASB1 s12 (0-60)

---

<b>Opgegeven bemon.datum</b>	:	<b>28/10/2008</b>	<b>28/10/2008</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>31/10/2008</b>	<b>31/10/2008</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>4483993</b>	<b>4483994</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Uitbestede analyses**

asbest (extern lab)  
 asbest NEN5707

**bijlage****bijlage**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

<b>Project code</b>	: 272493
<b>Project omschrijving</b>	: AW57-Beekwoude te Enschede
<b>Opdrachtgever</b>	: Wareco Amsterdam 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.

---





**BIJLAGE 8**  
Berekening asbestgehalte



Omegam Laboratoria BV  
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

### Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : AW57-Beekwoude te Enschede;pn.272493  
Projectnaam : UA081455  
Monsterneming door : klant

### Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 92052  
Analyse conform : NEN 5707  
Datum aanlevering : 3 november 2008  
Datum analyse : 5 november 2008

### Monstergegevens

Monsternummer : 4  
Monster omschrijving : 4483990 ASB2 s12(60-110);bc.0077692DD  
Massa monster (nat) : 10,46 kg  
Massa monster (droog) : 9,15 kg  
Droge stofgehalte : 87,5 %

### Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	96,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>					<b>Totaal</b>	<b>n.a.</b>	-	-	<b>&lt; 0,1</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiniasbest : Chrysotiel

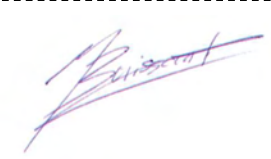
<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie</b>	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium Binnendienst  
email: laboratorium@fibrecount.com



-- dit document is digitaal geautoriseerd --



Omegam Laboratoria BV  
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

**Projectgegevens**

Ref. opdrachtgever : AW57-Beekwoude te Enschede;pn.272493  
Projectnaam : UA081455  
Monsterneming door : klant

**Analysegegevens**

Ordernr. Fibrecount : 92052  
Analyse conform : NEN 5707  
Datum aanlevering : 3 november 2008  
Datum analyse : 5 november 2008

**Monstergegevens**

Monsternummer : 5  
Monster omschrijving : 4483992 ASB4 m4(0-50);bc.0077693DD  
Massa monster (nat) : 10,12 kg  
Massa monster (droog) : 9,15 kg  
Droge stofgehalte : 90,4 %

**Resultaten**

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	3,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	94,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>Totaal n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt; 0,1</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium Binnendienst  
email: laboratorium@fibrecount.com

-- dit document is digitaal geautoriseerd --



Omegam Laboratoria BV  
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

### Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : AW57-Beekwoude te Enschede;pn.272493  
Projectnaam : UA081455  
Monsterneming door : klant

### Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 92052  
Analyse conform : NEN 5707  
Datum aanlevering : 3 november 2008  
Datum analyse : 5 november 2008

### Monstergegevens

Monsternummer : 6  
Monster omschrijving : 4483993 ASB5 m6(0-50);bc.0077696DD  
Massa monster (nat) : 10,71 kg  
Massa monster (droog) : 9,46 kg  
Droge stofgehalte : 88,4 %

### Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	95,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>					<b>Totaal</b>	<b>n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt; 0,1</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium Binnendienst  
email: laboratorium@fibrecount.com

-- dit document is digitaal geautoriseerd --



Omegam Laboratoria BV  
t.a.v. Mevr. F.E.M. Knip  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

### Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : AW57-Beekwoude te Enschede;pn.272493  
Projectnaam : UA081455  
Monsterneming door : klant

### Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 92052  
Analyse conform : NEN 5707  
Datum aanlevering : 3 november 2008  
Datum analyse : 5 november 2008

### Monstergegevens

Monsternummer : 7  
Monster omschrijving : 4483994 ASB1 s12(0-60);bc.0077691DD  
Massa monster (nat) : 9,90 kg  
Massa monster (droog) : 8,78 kg  
Droge stofgehalte : 88,7 %

### Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	95,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>100</b>						<b>Totaal n.a.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt; 0,1</b>

n.a. : niet aantoonbaar

<sup>1</sup> Serpentiinasbest : Chrysotiel

<sup>2</sup> Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest <sup>1</sup>	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest <sup>2</sup>	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
<b>Gewogen concentratie</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium Binnendienst  
email: laboratorium@fibrecount.com

-- dit document is digitaal geautoriseerd --

Omegam Laboratoria BV  
Mevr. F.E.M. Knip  
Postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

## Analyserapport verzamelmonster

**\*VERTROUWELIJK\***

**Rapport** Datum rapportage 04-11-08  
Aantal pagina's 2 (inclusief deze)

**Uw ref.** Opdrachtgever Omegam Laboratoria BV  
Referentie AW57-Beekwoude te Enschede;pn.272493  
Object/Lokatie UA081455

**Ons ref.** Ordernummer 92052.2

**Analyse** Op asbest  
Datum bemonstering 03-11-08  
Monstername door Klant  
*Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.*


Aantal monsters 1  
Lokatie analyse Laboratorium Rotterdam  
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.

**Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:**

**Tel.: +31 10 437 85 41**  
**Fax: +31 10 437 80 58**  
**e-mail: [fbc@fibrecount.com](mailto:fbc@fibrecount.com)**  
**URL: <http://www.fibrecount.com>**

*De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.  
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount N.V.*

**Rapportage** Dhr. J. Buissant des Amorie  
Hoofd Laboratorium



-- dit document is digitaal geautoriseerd --

**Projectgegevens**

Ordernummer: 92052.2  
 Referentie/Project: AW57-Beekwoude te Enschede;pn.272493  
 Object/Locatie: UA081455  
 Monstername door: Klant  
 Aantal monsters: 1  
 Aanleverdatum: 03-11-08

**Analysegegevens**

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in mat.  
 Naam analist: Dhr. M. Cakir  
 Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam  
 Datum analyse: 04-11-08  
 Datum rapportage: 04-11-08

**Monstergegevens**

Monsternummer: 134457  
 Omschrijving: 4483991 ASB3 stukjes s12 (10-60);bc.0000738DI

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, vlakke plaat	4	chrysotiel	22,1542	10 - 15	hechtgebonden	2,769275	2,21542	3,32313

**Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:** 2,77 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

## Bijlage 1: Berekende asbestconcentratie in grond



### locatie

#### uitgangspunten:

- bij een maaiveldinspectie bedraagt de inspectiediepte een bodemlaag van 0,02 meter
- het stortgewicht wordt ingeschat middels een visuele beoordeling en ligt tussen 1,5 en 2 kg/dm<sup>3</sup>
- berekening en gehanteerde codering conform NEN 5707 (mei 2003)
- asbestgehalte in grond 0 tot 0,02 meter (maaiveld) wordt gelijkgesteld aan de bemonsterde bovengrond
- berekening gewogen asbestconcentratie conform interimbeleid asbest van het ministerie van VROM (d.d. 17 december 2002)

Invoer gegevens			Berekeningen		
<b>Maaiveld</b>			<b>Maaiveld</b>		
oppervlakte ruimtelijke eenheid	O	1 m <sup>2</sup>	geïnspecteerd volume bovengrond: $O \cdot (l/100) \cdot d$	V	0,01 m <sup>3</sup>
percentage geïnspecteerd oppervlak	I	99 %	droogstofgehalte: Ma/Mva		1,00
inspectie-efficiëntie	E	99 %	drooggewicht: $(1000 \cdot V \cdot ns) \cdot E / 100 \cdot (Ma/Mva)$	Mlok	16 kg
diepte (m)	d	0,02 m	serpentine asbest: $(1000 \cdot Mk \cdot \%k / 100) \cdot Mlok$	Cm	0,00 mg/kg ds
drooggewicht grondmonster (bovengrond)	Ma	0 g	amfibool asbest: $(1000 \cdot Mk \cdot \%k / 100) \cdot Mlok$	Cm	0,00 mg/kg ds
gewicht veldvochtig monster (bovengrond)	Mav	0 g			
stortgewicht	ns	1,4 kg/dm <sup>3</sup>	resultaat visuele inspectie		0 mg/kg ds
gewicht asbesthoudend materiaal (g)	Mk	0 g	resultaat grondanalyse bovengrond (corr. grove delen)	+	0 mg/kg ds
gemiddeld percentage serpentine asbest	%k	0 %	<b>gewogen asbestconcentratie maaiveld</b>		<b>0 mg/kg ds</b>
gemiddeld percentage amfibool	%k	0 %	ondergrens		0 mg/kg ds
			bovengrens		0 mg/kg ds
<b>Bovengrond</b>			<b>Bovengrond</b>		
aantal gaten/sleuven	a	1	geïnspecteerd volume bovengrond: $a \cdot l \cdot b \cdot d$	V	0,36 m <sup>3</sup>
lengte gat/sleuf	l	2 m	droogstofgehalte: Ma/Mva		0,89
breedte gat/sleuf	b	0,3 m	drooggewicht: $(1000 \cdot V \cdot ns) \cdot (Ma/Mva)$	Mlok	479 kg
dikte geïnspecteerde grondlaag	d	0,6 m	serpentine asbest: $(1000 \cdot Mk \cdot \%k / 100) \cdot Mlok$	Cm	8,61 mg/kg ds
drooggewicht grondmonster	Ma	878 g	amfibool asbest: $(1000 \cdot Mk \cdot \%k / 100) \cdot Mlok$	Cm	0,00 mg/kg ds
gewicht veldvochtig monster	Mav	990 g			
stortgewicht	ns	1,5 kg/dm <sup>3</sup>	resultaat visuele inspectie		9 mg/kg ds
grote delen (materiaal groter dan 2,0 cm)		33 g	resultaat grondanalyse bovengrond (corr. grove delen)	+	0 mg/kg ds
gewicht asbesthoudend materiaal (g)	Mk	33 g	<b>gewogen asbestconcentratie bovengrond</b>		<b>9 mg/kg ds</b>
gemiddeld percentage serpentine asbest	%k	12,5 %	ondergrens		8 mg/kg ds
gemiddeld percentage amfibool	%k	0 %	bovengrens		9 mg/kg ds
asbestconcentratie in grond (gewogen)		0,1 mg/kg ds			
<b>Ondergrond</b>			<b>Ondergrond</b>		
aantal gaten/sleuven	a	1	geïnspecteerd volume bovengrond: $a \cdot l \cdot b \cdot d$	V	0,30 m <sup>3</sup>
lengte gat/sleuf	l	2 m	droogstofgehalte: Ma/Mva		0,87
breedte gat/sleuf	b	0,3 m	drooggewicht: $(1000 \cdot V \cdot ns) \cdot (Ma/Mva)$	Mlok	366 kg
dikte geïnspecteerde grondlaag	d	0,5 m	serpentine asbest: $(1000 \cdot Mk \cdot \%k / 100) \cdot Mlok$	Cm	0,00 mg/kg ds
drooggewicht grondmonster	Ma	9 g	amfibool asbest: $(1000 \cdot Mk \cdot \%k / 100) \cdot Mlok$	Cm	0,00 mg/kg ds
gewicht veldvochtig monster	Mav	11 g			
stortgewicht	ns	1,4 kg/dm <sup>3</sup>	resultaat visuele inspectie		0 mg/kg ds
grote delen (materiaal groter dan 2,0 cm)		0 g	resultaat grondanalyse (corr. grove delen)	+	0 mg/kg ds
gewicht asbesthoudend materiaal (g)	Mk	0 g	<b>gewogen asbestconcentratie ondergrond</b>		<b>0 mg/kg ds</b>
gemiddeld percentage serpentine asbest	%k	0 %	ondergrens		0 mg/kg ds
gemiddeld percentage amfibool	%k	0 %	bovengrens		0 mg/kg ds
grote delen (materiaal groter dan 2,0 cm)		0 g			
asbestconcentratie in grond (gewogen)		0 mg/kg ds			

#### toelichting op serpentine en amfibool asbest:

serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

materiaalmonsters  
grond bovengrond



**BIJLAGE 9**

Gegevens historisch onderzoek



Voor de gebruikersvoorwaarden zie [www.kich.nl](http://www.kich.nl),  
aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend.  
20 oktober 2008





Coördinaten. X: 255552.936117 - 256194.327873.  
Y: 467786.932840712 - 468208.360116288.

**Categorie: Overig**

Provincie

**Categorie: Overig** **Categorie: Overig**

 Autosnelweg  
 Hoofdwegen

**Categorie: Overig**

Stedelijk  
 overig

**Categorie: Overig**

Stof	toetsingswaarden hergebruik homogene deelgebieden (in mg/kg ds, gecorrigeerd voor gehalten lutum en organische stof)					
	Bebouwd voor 1900	Bebouwd 1900-1940	Bebouwd 1940-1980	Bebouwd na 1980	Bedrijfsterrain 1960-1980	Buitengebied
	1	2	3	4	5	6
Toepassingsis	Wonen	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000	AW2000
Arseen	16,2	16,6	12,1	12,1	11,9	12,6
Cadmium	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4
Chroom	34,1	34,9	30,8	30,8	30,6	31,4
Koper	27,8	29	20,9	20,9	20,4	22,1
Kwik	0,6	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1
Lood	138,1	141,4	33,2	33,2	32,7	34,2
Nikkel	12,2	12,7	11,2	11,1	11,0	11,6
Zink	89,5	93,6	64,1	64,1	62,6	67,5
Kobalt*	11,4	12,3	4,94	4,8	4,63	5,45
Molybdeen*	88	88	1,5	1,5	1,5	1,5
Barium*	166	179	57,9	56,1	53,8	64,6
EOX**						
PAK	6,8	6,8	1,5	1,5	1,5	1,5
Minerale olie	48,1	59,2	56,4	56,4	53,4	67,7
PCB's***	0,00506	0,00622	0,00594	0,00618	0,00562	0,00712

**Toelichting**

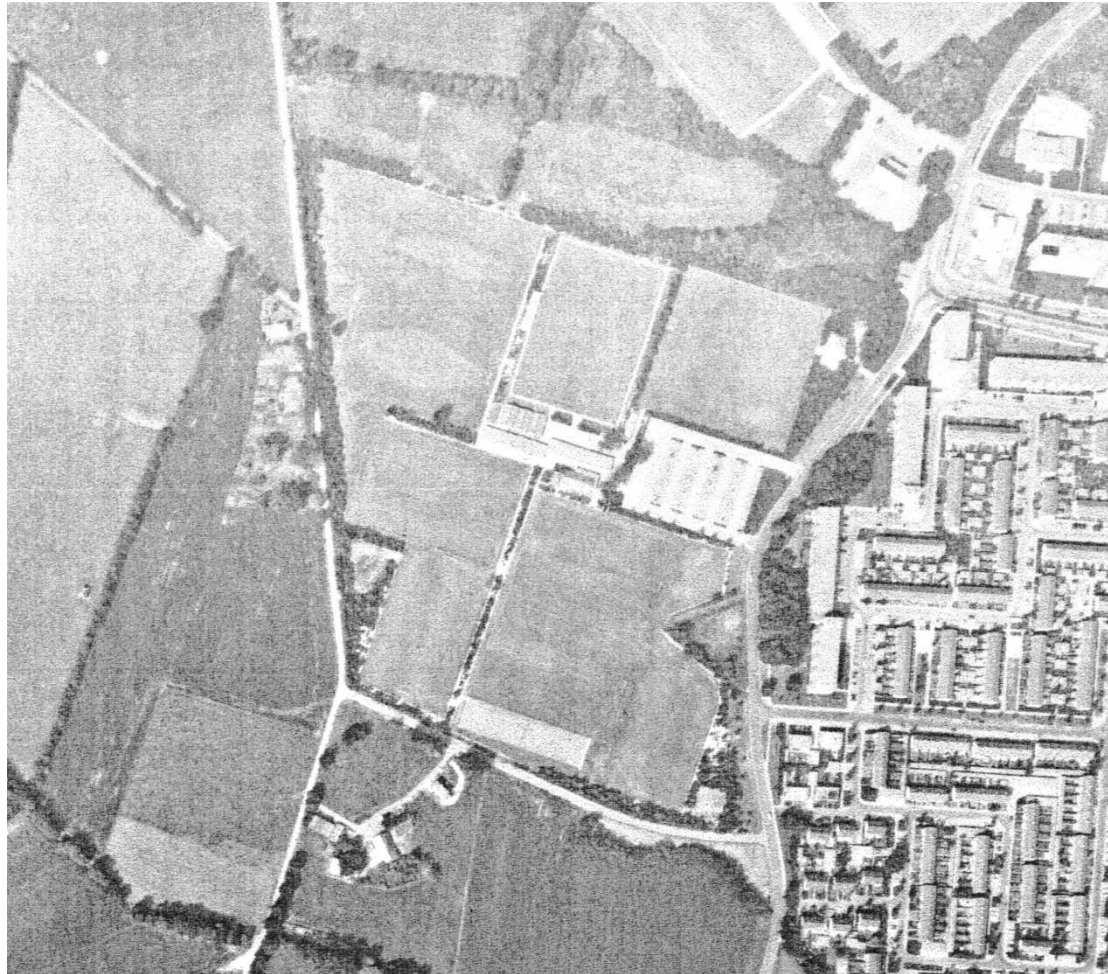
- \* : De nieuwe stoffen worden, omdat er vooralsnog geen gegevens zijn van de ontvangende bodem, getoetst aan de normen behorend bij de meest strenge functieklasse
- \*\* : EOX is een somparameter. Hiervoor zijn in het besluit bodemkwaliteit geen normen opgenomen
- \*\*\* : PCB's betreft een somparameter. Het getal is laag omdat PCB's normaliter in  $\mu\text{g/kg ds}$  worden gerapporteerd



**Bijlage : Luchtfoto's**



**Luchtfoto 1969**



**Luchtfoto 1978**