



Tauw

Milieudienst Midden-Holland	
Datum: 29 SEP. 2010	
nr: <i>prax.nl 2010/23880</i>	
Manag.	
Regio W&W	
Regio Y&G	
Regio Kr.	
Spec.	
B&O	
Fin.	
Arch.	
Overig	

Tauw bv
Australielaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T (030) 282 48 24
F (030) 288 94 84
E info.utrecht@tauw.nl
www.tauw.nl

Postbus 3015, 3502 GA Utrecht

Milieudienst Midden Holland

Postbus 45
2800 AA Gouda

Contactpersoon

Doorkiesnummer

E-mail

Datum 28 september 2010

Ons kenmerk L002-4734429EHT-agv-V01-NL

Uw kenmerk RC3-094-BK-TW

Onderwerp Toezending rapportage

Geachte 

Hierbij ontvangt u in enkelvoud onze rapportage met kenmerk R001-4734429HLM-mye-V01-NL d.d. 23 september 2010 "Verkennd en nader bodemonderzoek Zuidwijk 68a te Boskoop".

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

ing. E. Houthuizen, projectcoördinator Bodem & Milieu

Bijlage(n): ~~rapportage~~ met kenmerk R001-4734429HLM-mye-V01-NL in enkelvoud

Tauw bv is gevestigd in Amsterdam, Assen, Deventer, Eindhoven, Rotterdam en Utrecht en is onderdeel van de Tauw groep, met vestigingen in België, Duitsland, Frankrijk, Italië, Nederland en Spanje.

Lid NLingenieurs



Tauw

Milieudienst Midden-Holland	
Datum:	29 SEP. 2010
nr:	doc. nr. 2010/23881
Manag.	
Regio W&W	
Regio Y&G	
Regio Kr.	
Spec.	
B&O	
Fin.	
Arch.	
Overig	

**Verkennd en nader
bodemonderzoek Zuidwijk 68a te
Boskoop**

MDMH Kenmerk: RC3-094-BK-TW

23 september 2010

Verantwoording

Titel	Verkennd en nader bodemonderzoek Zuidwijk 68a te Boskoop
Opdrachtgever	Gemeente Boskoop
Projectleider	
Auteur(s)	
Uitvoering Veldwerk	Grond: B. Celie (BRL-SIKB 2000 gecertificeerd onder certificaatnummer K54913/01) Grondwater: A. Dieme (BRL-SIKB 2000 gecertificeerd onder certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4734429
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	23 september 2010
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Utrecht
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd.

Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de (interne) opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtgever is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding	7
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Geraadpleegde bronnen	9
2.3 Algemene gegevens	10
2.4 Huidig bodemgebruik	10
2.5 Toekomstig bodemgebruik	11
2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
2.7 Lokale bodemopbouw en geohydrologie	12
2.8 Hypothese voor het verkennend bodemonderzoek	12
2.9 Onderzoeksstrategie	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Veiligheid en kwaliteit	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden	14
4 Resultaten	15
4.1 Toetsingkader Circulaire bodemsanering	15
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	16
4.3 Kwaliteit van de grond	17
4.3.1 Verkennend bodemonderzoek	17
4.3.2 Nader onderzoek naar lood	18
Veld- en analysewerkzaamheden	18
Veldwaarnemingen en metingen	19
Kwaliteit van de grond	19
4.4 Kwaliteit van het grondwater	20
4.5 Toetsing hypothese	22
5 Conclusies en aanbevelingen	23

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie
3. Foto's onderzoekslocatie
4. Boorprofielen
5. Locatiespecifieke toetsingswaarden
6. Analyserapporten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Boskoop een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740² inclusief vooronderzoek op basis van de NEN 5725³ uitgevoerd ter plaatse van Zuidwijk 68a te Boskoop.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel door de gemeente Boskoop. In de toekomst zal een weg met aan beide zijde een berm worden aangelegd op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden vooronderzoek en onderzoeksstrategie beschreven. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden beschreven. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5 beschreven.

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

Kenmerk R001-4734429HLM-mye-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Inleiding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Er is sprake van een vrijwillig bodemonderzoek. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen voor een beperkt vooronderzoek. Het vooronderzoek is gericht op de onderzoekslocatie met een straal van circa 50 meter rondom de onderzoekslocatie.

In dit vooronderzoek is informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Regionale bodemopbouw en geohydrologie
- (financieel-)juridische informatie
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen

De informatie in dit vooronderzoek is allereerst per informatiebron genoteerd. Vervolgens is de gevonden informatie onderverdeeld in (voormalige) verdachte activiteiten, (voormalige) tanks, uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen.

2.2 Geraadpleegde bronnen

In onderstaande tabel is de gevonden informatie per informatiebron genoteerd:

Tabel 2.1 Aangetroffen informatie per informatiebron

Bron	Aangetroffen informatie
Milieudienst Midden-Holland	Kadastrale informatie
Bodemloket	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en tanks
Bodembalie milieudienst Midden-Holland	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en tanks
NAGROM, VEWIN, RIVM	Gegevens over regionale geohydrologie en bodemopbouw
Terreininspectie	Schuurtjes aanwezig met asbestverdacht plaatmateriaal

2.3 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als perceelnummer 633, sectie C. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11.000 m² en is gedeeltelijk verhard met asfalt. Op de locatie zijn kassen aanwezig. De locatie heeft momenteel een agrarische bestemming. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 (schaal 1:25.000). In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.4 Huidig bodemgebruik

Op de locatie is een boomkweker gevestigd. Er zijn kassen en schuurtjes aanwezig en een opslag voor bestrijdingsmiddelen. De locatie is deels verhard met stelconplaten, tegels en asfalt. Het overige deel is onverhard. De verhardingssituatie is weergegeven in bijlage 2.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Boskoop blijkt dat de locatie in zone 6, lintbebouwing, valt.

Huidige bodembedreigende activiteiten

In tabel 2.2 is een overzicht van de gevonden huidige bodembedreigende activiteiten op en nabij de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2 Overzicht gevonden huidige activiteiten

Locatie	Activiteit	UBI-code	NSX-score	Tracerstoffen	Periode	Bron
Zuidwijk 64, 66 en 68a	Boomkweker	3	25	1,3-dichloorpropeen, 3,4-dichlooraliline, methylisothiocyanaat, simazin en zineb	-	Bodembaie
Zuidwijk 70	Houtconserveringsbedrijf 8		461	Anthraceen, arseen, chroom, fluorantheen, koper, kwik, o-cresol en pentachloorfenol	-	Bodembaie

Huidige tanks

In tabel 2.3 is een overzicht van de gevonden huidige tanks nabij de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.3 Overzicht gevonden huidige tanks

Locatie	Activiteit	UBI-code	NSX-score	Tracerstoffen	Periode	Bron
Zuidwijk 70	Dieselolie (bovengronds, dubbelwandig)	4	99,6	Benzeen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, tolueen en xyleen	-	Bodembaie

In tabel 2.4 is een overzicht van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie weergegeven. Zover bekend zijn er geen bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie zelf.

Tabel 2.4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken nabij onderzoekslocatie

Locatie	Type onderzoek	Datum	Bureau	Kenmerk	Conclusie	Bron
Zuidweg 70	Verkennd onderzoek in kader van Wet Milieubeheer	01-03-2001	Hoste Milieutechniek	70167UYB	Nulsituatie is voldoende vastgelegd	Bodembalie
Zuidweg 70	Monitoringsrapportage in kader van Wet Milieubeheer	2002-2005-2007	Hoste Milieutechniek	02200UYB, 0502UYB, 07059UYB	Geen bijzonderheden aangetroffen in het grondwater	Bodemloket / bodembalie
Zuidwijk wegtracé	Saneringsplan	28-05-2009	Adverbo	09.10.2674.1195	Starten sanering	Bodemloket

Ter hoogte van het wegtracé Zuidwijk is in het grondwater PAK aangetroffen. Het bevoegd gezag, provincie Zuid-Holland, heeft ingestemd met het saneringsplan op 30-07-2009.

2.5 Toekomstig bodemgebruik

In de toekomst wordt een weg met berm aan weerszijde gerealiseerd op de locatie.

2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.5 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven,

Tabel 2.5 Regionale geohydrologische en bodemopbouwgegevens

Grondwaterstromingsrichting*	West Zuid West
In grondwaterbeschermingsgebied?	Nee
Maaiveldhoogte	-1,3 m NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m-mv
Geologie	Klei/veenlagen op fijn zand
Dikte van de deklaag	10-15 m
Zout of brak grondwater	Nee

2.7 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden. Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de omgeving wordt verwacht dat de bodemopbouw vrijwel geheel uit veen bestaat.

2.8 Hypothese voor het verkennend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen als gevolg van de agrarische functie. De locatie is verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.9 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek worden de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie gehanteerd met als doel om aan te tonen dat de locatie onverdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Om dit aan te tonen zijn analyses op bestrijdingsmiddelen (OCB's) van de bovengrond noodzakelijk.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd.

Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de (interne) opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtgever is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

- Om schade aan kabels en leidingen te voorkomen heeft Tauw voorafgaand aan het veldwerk de ligging van kabels en leidingen achterhaald door het doen van KLIC-meldingen
- Het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium AL-West te Deventer heeft de analyses uitgevoerd
- De analyse van grond op het standaard stoffenpakket is AS-SIKB-3000 geaccrediteerd
- De analyse van grondwater op het standaard stoffenpakket is AS-SIKB-3100 geaccrediteerd

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 17 augustus 2010 uitgevoerd. Het grondwater is bemonsterd op 25 augustus 2010. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsternamen in het veld. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de geplaatste boringen. Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	11.000 m ²	
Veldwerk		Nummering boringen
Boring tot 0,5 m -mv	15	8 - 22
Boring tot 2,0 m -mv	5	3 - 7
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	2	1, 2
Chemische analyses		
Standaard stoffenpakket bovengrond en OCB's ¹⁾	3	
Standaard stoffenpakket ondergrond ¹⁾	2	
Standaardpakket grondwater ²⁾	1	
Lood (uitsplitsing mengmonster)	6	

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10) en minerale olie (GC).

²⁾ 24 uur spoed; Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsternamen in het veld.



4 Resultaten

4.1 Toetsingkader Circulaire bodemsanering

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009.

Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden (AW) voor grond, Streefwaarden voor grondwater en Interventiewaarden voor grond en grondwater.

De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
$\leq AW/S$ -waarde (of $<$ rapportagegrens)	-
$> AW/S$ -waarde $\leq T$ -waarde	+
$> T$ -waarde $\leq I$ -waarde	++
$> I$ -waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel is weergegeven in bijlage 5. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

De bodemopbouw bestaat grotendeels uit veen. In de bovengrond is op enkele plaatsen grind aanwezig. Vermoedelijk gaat het hier om antropogene ophooglaagjes. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn enkele bijmengingen met puin aangetroffen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging van de bodem. De grindige bovengrond ter plaatse boring 7 is matig geroerd. Tevens is een zeer lichte bijmenging met puin aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van boring 7 en 22. Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 4 bijgevoegde boorprofielen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn twee schuurtje aangetroffen met vermoedelijk asbestplaten aan de buitenkant. Deze platen zijn deels verweerd en beschadigd. Tevens zijn asbesthoudende materialen op het maaiveld aangetroffen. Er is geen plaatmateriaal geanalyseerd. Direct naast het schuurtje is een heel klein strookje grond aanwezig. Het overige maaiveld rond om de schuur is verhard met tegels en stelconplaten. Zie bijgevoegde tekening voor details en foto's van het schuurtje zijn opgenomen in bijlage 3. Op het overige terrein zijn tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbestverdachte materialen in de bodem of op het maaiveld aangetroffen.

Op basis van de geografische ligging van de boringen en de zintuiglijke waarnemingen zijn de in tabel 4.2 weergegeven mengmonsters samengesteld.

Tabel 4.2 overzicht samenstelling en analyses mengmonsters

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Samenstelling en bijzonderheden	Analyse
MM1	1-1, 4-1, 9-2, 13-1	0,0 – 0,5	Zand	Standaard stoffenpakket + OCB's
MM2	3-1, 10-1, 11-1, 12-1, 14-1, 15-1	0,0 – 0,6	Veen	Standaard stoffenpakket + OCB's
MM3	2-1, 6-1, 17-1, 20-1, 21-1, 22-1	0,0 – 0,6	Veen	Standaard stoffenpakket + OCB's
MM4	1-3, 3-3, 4-4, 5-3	0,9 – 2,0	Veen	Standaard stoffenpakket
MM5	2-5, 6-3, 7-2	0,5 – 2,0	Veen	Standaard stoffenpakket
7	7-1	0,01 – 0,5	Grind, matig geroerd, zeer licht puinhoudend	Standaard stoffenpakket

4.3 Kwaliteit van de grond

4.3.1 Verkennend bodemonderzoek

Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de analyseresultaten van de grond en de toetsing aan de Circulaire bodemsanering.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en toetsing

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Diepte (m-mv)	0,0 – 0,5	0,0 – 0,6	0,0 – 0,6	0,9 – 2,0	0,5 – 2,0
Lutum (%)	2,5	8,5	7,2	6,9	5,7
Humus (%)	3,8	17,4	23,5	38,5	32,6
Analysenummer	146407	146412	146419	146426	146431
METALEN					
barium (Ba)	150 n.v.t.	92 n.v.t.	70 n.v.t.	120 n.v.t.	110 n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17 -	0,41 -	< 0,17 -	< 0,17 -	< 0,17 -
kobalt (Co)	5,7 +	11 +	11 +	12 +	14 +
koper (Cu)	9,1 -	36 +	34 -	27 -	47 +
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	0,4 +	0,3 +	0,24 +	0,74 +
lood (Pb)	< 13 -	110 +	280 ++	65 +	200 +
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	9 -	15 -	14 -	20 +	17 +
zink (Zn)	48 -	93 -	67 -	< 17 -	< 17 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10) #	0,16 -	0,95 -	1,1 -	n.a. -	n.a. -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
chloordaan	n.a. -	0,0059 +	n.a. -		
DDT (totaal)	n.a. -	n.a. -	n.a. -		
DDE (totaal)	0,0017 -	0,014 -	0,016 -		
DDD (totaal)	0,0018 -	0,015 -	0,02 -		
aldrin	< 0,002 -	0,15 -	< 0,003 -		
driins (som)	0,03 +	0,37 +	n.a. -		
alfa-endosulfan	< 0,001 -	< 0,003 +	< 0,003 +		
alfa-HCH	< 0,001 -	< 0,003 +	< 0,003 +		
beta-HCH	< 0,001 -	< 0,003 -	< 0,003 -		
gamma-HCH	< 0,001 -	< 0,003 -	< 0,003 -		
heptachloor	< 0,001 -	< 0,003 +	< 0,003 +		
heptachloorepoxide	< 0,001 -	< 0,003 -	< 0,003 -		
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	26 -	64 -	220 -	130 -	< 60 -
#:	de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;				
##:	getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik				
n.a.:	niet aantoonbaar.				

Uit bovenstaande analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM3 een tussenwaarde-overschrijding met lood is aangetroffen. Daarnaast zijn er voornamelijk achtergrondwaarde-overschrijdingen met zware metalen aangetoond. Dit is een veel voorkomend verschijnsel in veengronden ter plaatse van landbouwpercelen en is voornamelijk het gevolg van bemesting. Er zijn ook enkele lichte verontreinigingen met OCB's aangetoond.

4.3.2 Nader onderzoek naar lood

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is in overleg met de Milieudienst Midden-Holland en de gemeente Boskoop besloten een nader onderzoek uit te voeren.

Het mengmonster MM3 is uitgesplitst en de deelmonsters zijn separaat geanalyseerd op lood. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Analyseresultaten uitsplitsing mengmonster MM3 (mg/kg d.s.) en toetsing

Monsteromschrijving	Analysenummer	Lood (Pb)	
Diepte (m-mv)			
2 (0.01-0.5)	154049	55	+
6 (0.1-0.6)	154050	160	+
17 (0.01-0.5)	154051	350	++
20 (0.1-0.6)	154052	39	-
21 (0.01-0.5)	154053	120	+
22 (0-0.5)	154054	130	+
n.a.:	niet aantoonbaar.		
+	overschrijding achtergrondwaarde		
++	overschrijding tussenwaarde		
+++	overschrijding interventiewaarde		

Uit de analyseresultaten van de uitsplitsing van mengmonster MM3 blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van boring 17 een tussenwaarde-overschrijding van lood is aangetoond. Om de matige verontreiniging zowel vertikaal als horizontaal af te perken zijn aanvullende boringen geplaatst.

Veld- en analysewerkzaamheden

De aanvullende boringen zijn geplaatst op 7 september 2010. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de geplaatste boringen. Tabel 4.5 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde werkzaamheden.

**Tabel 4.5 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden**

Omschrijving	Aantal
Onderzoekslocatie	Random boring 17
Veldwerk	Nummering boringen
Boring tot 1,0 m -mv	5 101 t/m 105
Chemische analyses	
Lood, lutum en organische stof ¹⁾	5

¹⁾ Analyse met 24 uur spoed**Veldwaarnemingen en metingen**

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 4 bijgevoegde boorprofielen. Tabel 4.6 geeft een overzicht van de geanalyseerde monsters.

Tabel 4.6 overzicht analyse monsters

Omschrijving monster	Analyse nummer	Traject (m-mv)	Samenstelling en bijzonderheden	Analyse
101	163394	0,5 – 1,0	Veen	Lood
102	163395	0 – 0,5	Veen	Lood
103	163396	0 – 0,5	Veen	Lood
104	163397	0 – 0,5	Veen	Lood
105	163398	0 – 0,5	Veen	Lood

Kwaliteit van de grond

Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de analyseresultaten van de grond en de toetsing aan de Circulaire bodemsanering.

Tabel 4.8 Analyseresultaten bovengrond (mg/kg d.s.) en toetsing

Monsteromschrijving	101	102	103	104	105
Diepte (m-mv)	(0.5-1)	(0-0.5)	(0-0.5)	(0-0.5)	(0-0.5)
Lutum (%)	29	3,5	7,6	9,9	10
Humus (%)	27	67,8	25,5	26,3	29,3

METALEN

lood (Pb)	380	++	93	+	110	+	88	+	170	+
-----------	-----	----	----	---	-----	---	----	---	-----	---

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat ter hoogte van boring 101 in de ondergrond een matige verontreiniging met lood is aangetroffen. De boring 101 is ter hoogte van boring 17 geplaatst en dieper doorgezet. Ter hoogte van de overige boringen zijn achtergrondwaarde overschrijdingen in de bovengrond aangetroffen voor lood. Er is geen relatie te leggen tussen visuele waarnemingen en de analytische resultaten. De verontreiniging is beperkt van omvang.

4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de pH, geleidbaarheid (Ec) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.9 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.9 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)		Datum	GWS (m-v)	pH (-)	EC (µS/cm)
1	1,70	-2,70	17.08.2010	0,40	*	776
			25.08.2010	0,17	6,48	849
2	1,60	-2,60	17.08.2010	0,40	*	805
			25.08.2010	0,15	6,28	1130

* Tijdens plaatsen van peilbuizen geen betrouwbare pH-waarden gemeten

Tabel 4.10 geeft een overzicht weer van de analyseresultaten van het grondwater en de toetsing aan de Circulaire bodemsanering.



Kenmerk R001-4734429HLM-mye-V01-NL

Tabel 4.10 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en toetsing

Peilbuis	Pb 1 F	Pb 2 F
Filterdiepte (m-mv)	1,7 – 2,7	1,6 – 2,6
Analysenummer		

METALEN

barium (Ba)	97	+	68	+
cadmium (Cd)	< 0,8	-	< 0,8	-
kobalt (Co)	< 5	-	< 5	-
koper (Cu)	< 5	-	< 5	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 10	-	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 3	-	< 3	-
nikkel (Ni)	< 10	-	< 10	-
zink (Zn)	< 20	-	31	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,6	+	< 0,6	+
ethylbenzeen	< 0,6	-	< 0,6	-
tolueen	< 0,6	-	< 0,6	-
xylenen (som)	0,68	+	0,64	+
styreen	< 0,6	-	< 0,6	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,6	+	< 0,6	+
-----------	-------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,6	+	< 0,6	+
dichloormethaan	< 0,6	+	< 0,6	+
1,1-dichloorethaan	< 0,6	-	< 0,6	-
1,2-dichloorethaan	< 0,6	-	0,69	-
1,1-dichlooretheen	< 0,6	+	< 0,6	+
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	n.a.	-	n.a.	-
Dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,6	-	< 0,6	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,6	+	< 0,6	+
1,1,2-trichloorethaan	< 0,6	+	< 0,6	+
trichlooretheen (tri)	< 0,6	-	< 0,6	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,6	+	< 0,6	+
tetrachl.etheen (per)	< 0,6	+	< 0,6	+

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 100	-	< 100	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,6	-	< 0,6	-

pH (-)	6,49	6,29
EC ($\mu\text{S/cm}$)	849	1130
##:	getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik	
n.a.:	niet aantoonbaar.	

Uit bovenstaande analyseresultaten blijkt dat er lichte verontreinigingen zijn aangetoond in het grondwater met verschillende stoffen.

4.5 Toetsing hypothese

De hypothese, dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, kan worden aanvaard. De aangetoonde verontreinigingen geven echter geen reden tot nader onderzoek.

5 Conclusies en aanbevelingen

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Boskoop een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 inclusief vooronderzoek op basis van de NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van Zuidwijk 68a te Boskoop.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel door de gemeente Boskoop. In de toekomst zal een weg met aan beide zijde een berm worden aangelegd op de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn twee schuurtjes aangetroffen met vermoedelijk asbestplaten aan de buitenkant. Tevens zijn asbesthoudende materialen ter hoogte van deze schuurtjes op het maaiveld (bodem en verharding) aangetroffen.

Uit het onderzoek blijkt dat de grond, tot minimaal 1,0 m-mv, zeer plaatselijk matig verontreinigd is met lood. Tevens zijn lichte verontreinigingen met andere zware metalen en OCB's aanwezig. Het voorkomen van zware metalen is een veel voorkomend verschijnsel in veengronden ter plaatse van landbouwpercelen en is vermoedelijk het gevolg van bemesting. Aanvullend nader bodemonderzoek naar de matige loodverontreiniging is ons inziens niet noodzakelijk. Er zijn geen gegevens bekend over de bodemkwaliteit onder de aanwezige stelconplaten en het asfalt.

Nader onderzoek naar asbest wordt op dit moment niet zinvol geacht gezien de verhardingssituatie en de nu nog aanwezige asbestverdachte platen op de schuurtjes.

Wij adviseren:

- een asbest inventarisatie uit te voeren van de schuurtjes en overige gebouwen op de onderzoekslocatie.
- na de sloop van de bebouwing een verkennend asbest onderzoek uit te voeren.

Kenmerk R001-4734429HLM-mye-V01-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



0 500 1000 1500m

Opdrachtgever Gemeente Boskoop	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project VBO Zuidwijk 68a te Boskoop	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4734429
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 27.8.2010 14:23 Getek. TDA Gec. hlm	Tekeningnummer 0


Tauw

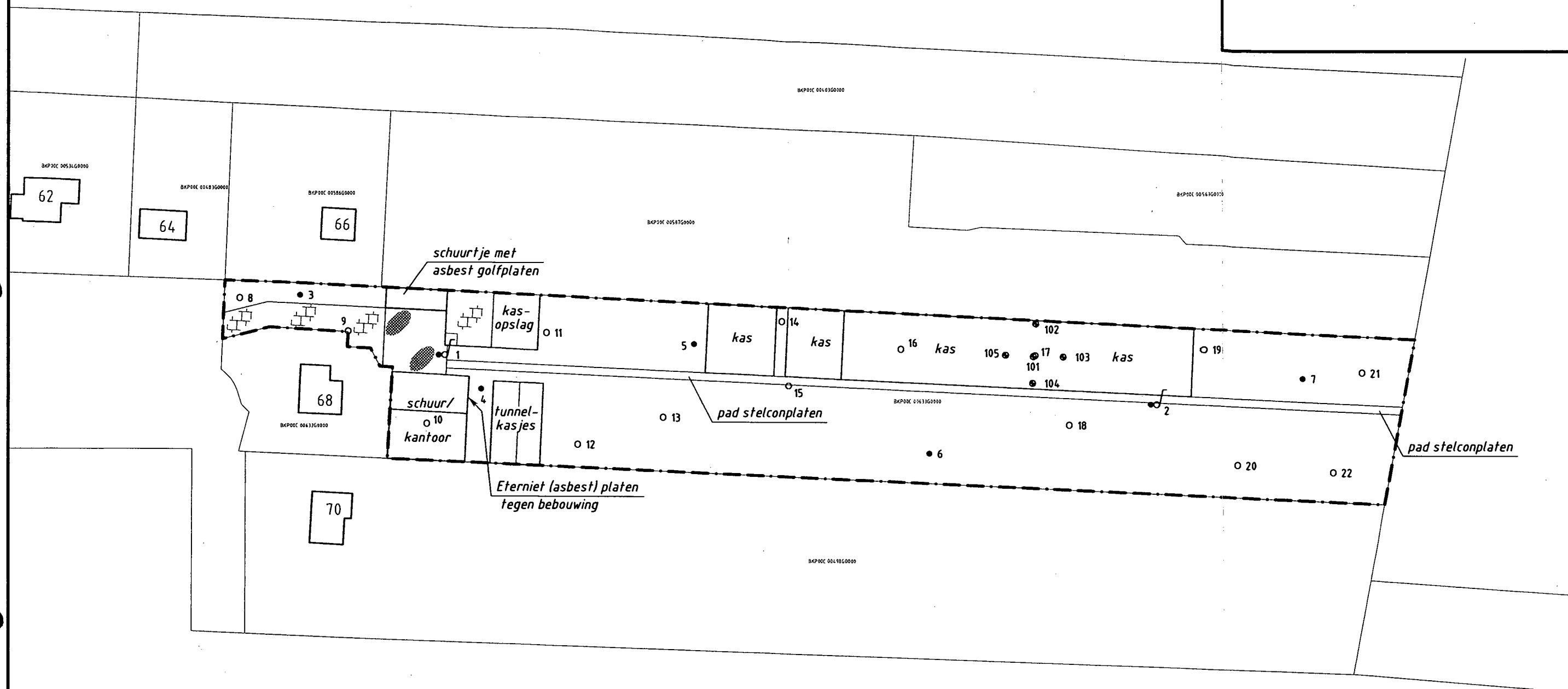
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

2

Bijlage

Onderzoekslocatie

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- combinatie boring/peilbuis
- stelcon platen
- asfalt
- locatiegrens

0 25 50m



 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project MDMH-Boskoop, Zuidwijk 68a Verkennend bodemonderzoek			Datum 20-09-10	
	Opdrachtgever	Onderdeel		Getek.	DRA
Gemeente Boskoop	Situering monsterpunten		Gec.	MBQ	
	Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Schaal	Formaat
	4734429	100	DEFINITIEF	1 : 1000	A3

3

Bijlage

Foto's onderzoekslocatie

projectnummer: 4734429



Foto 1



Foto 2



Foto 3



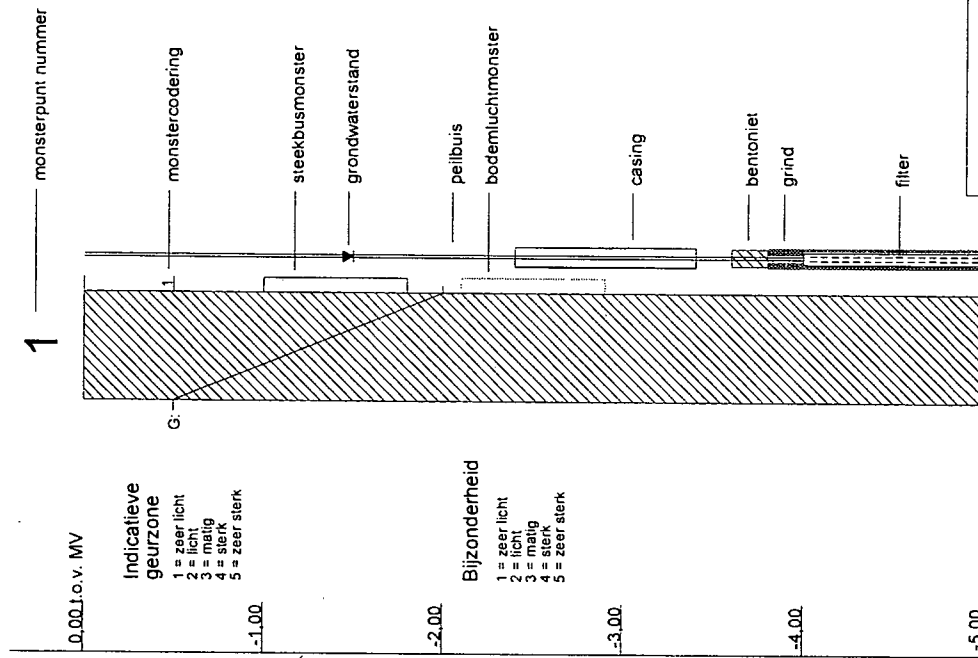
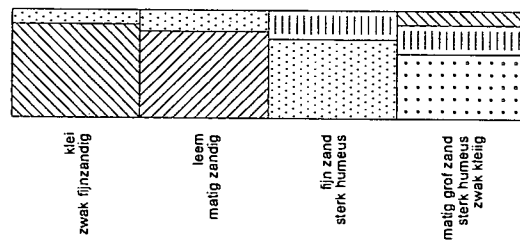
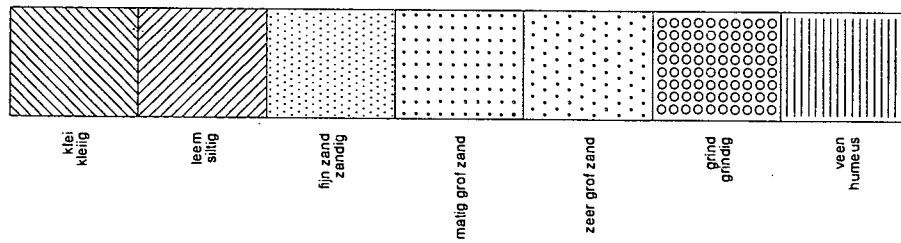
Foto 4

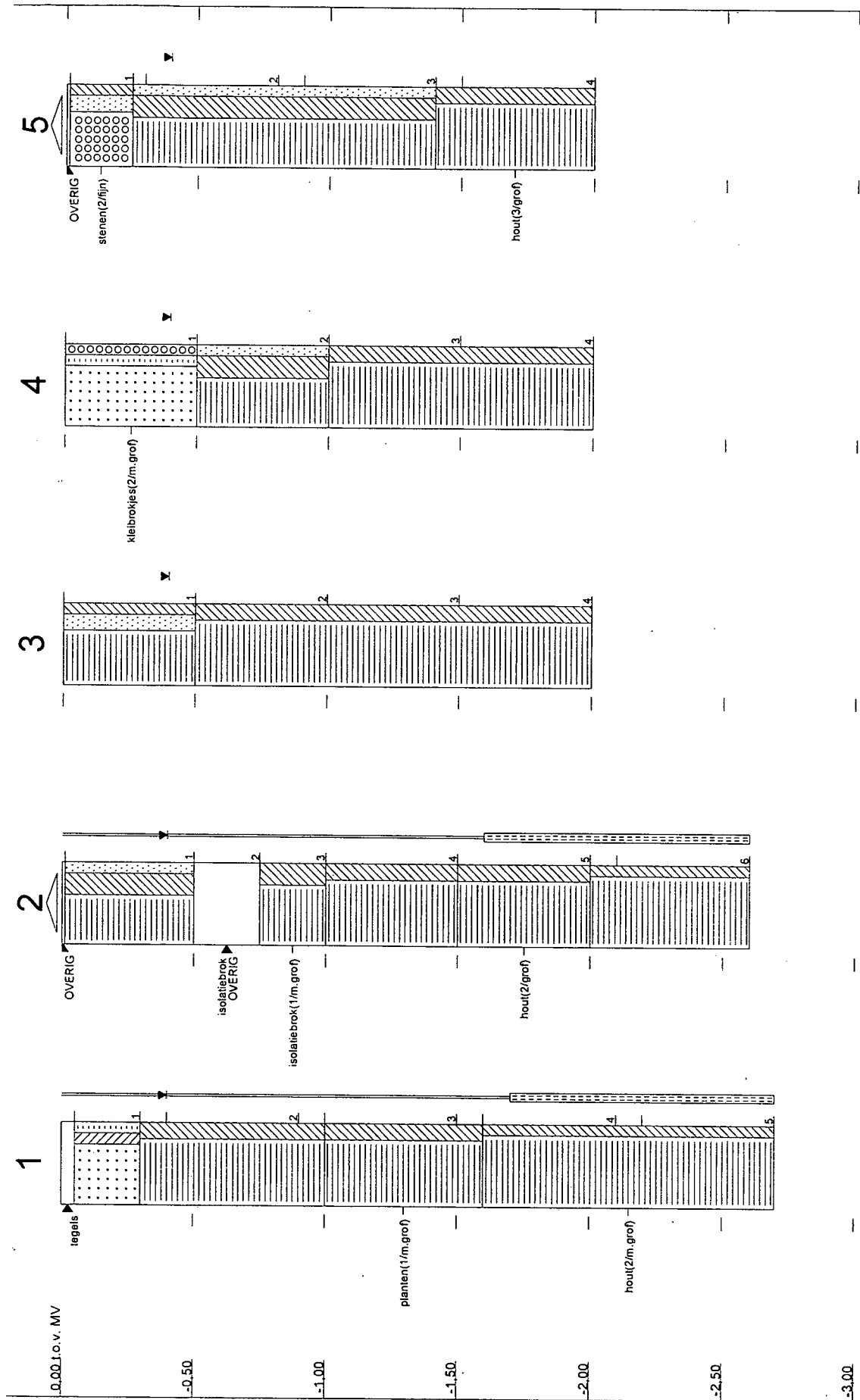
4

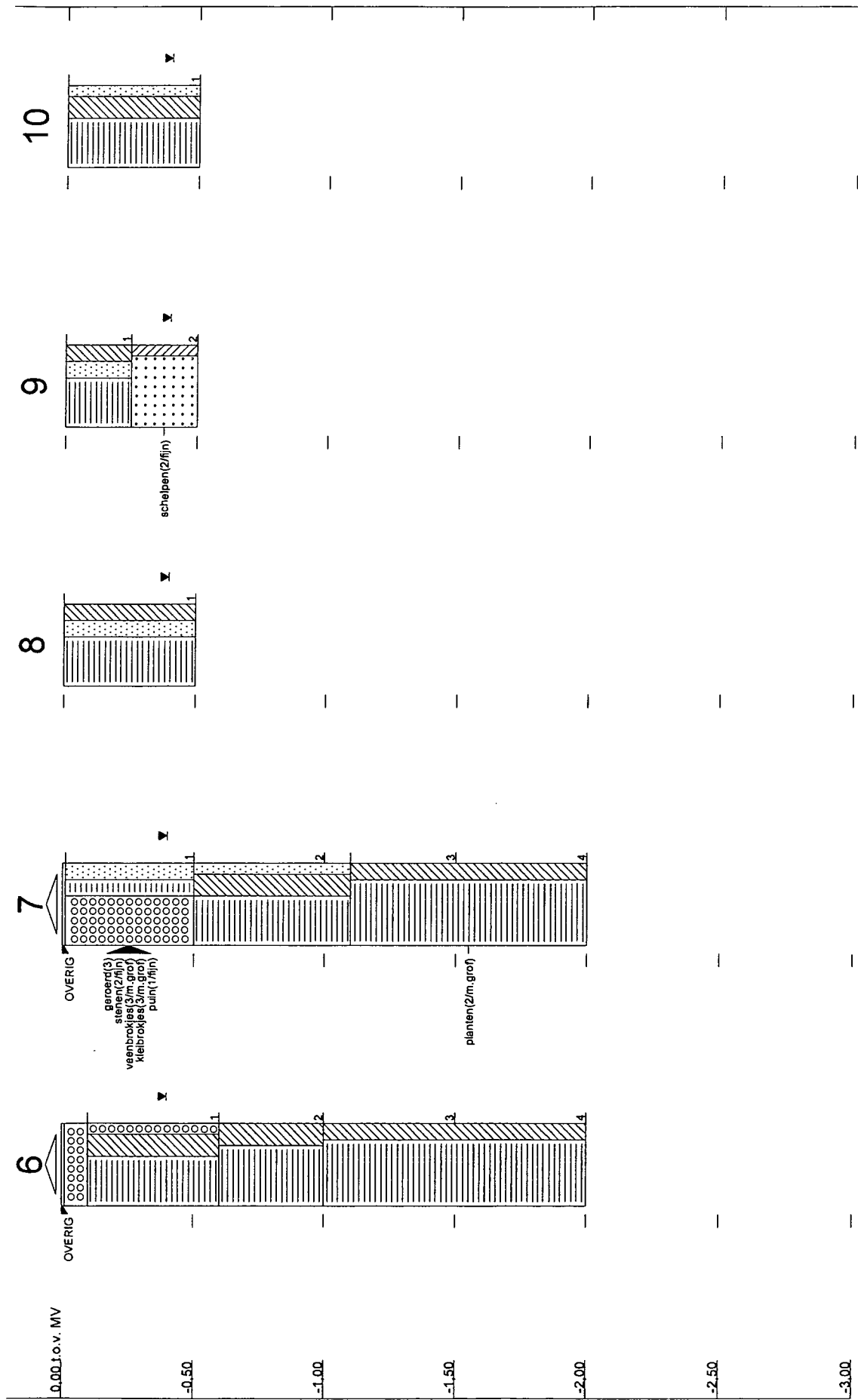
Bijlage

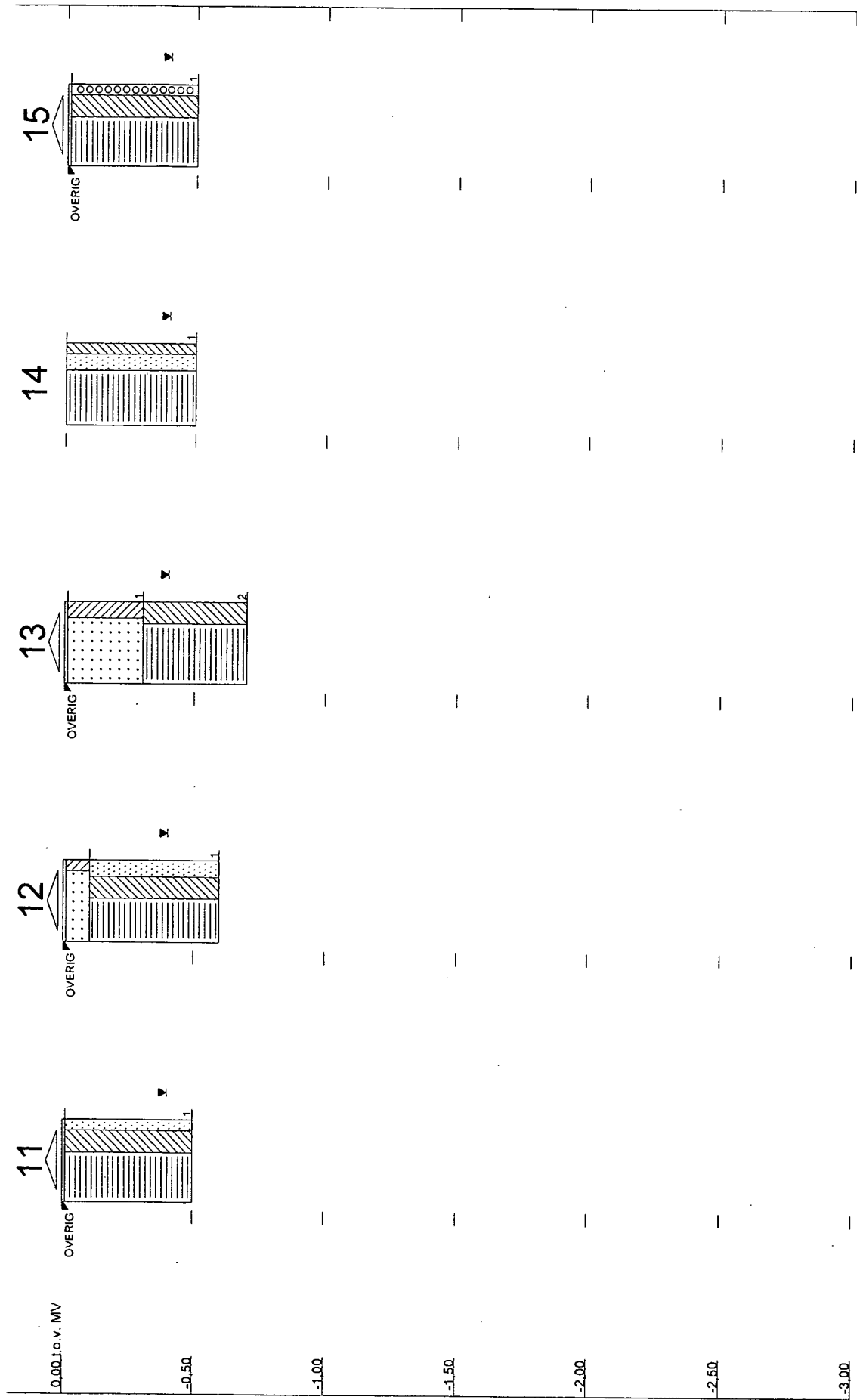
Boorprofielen

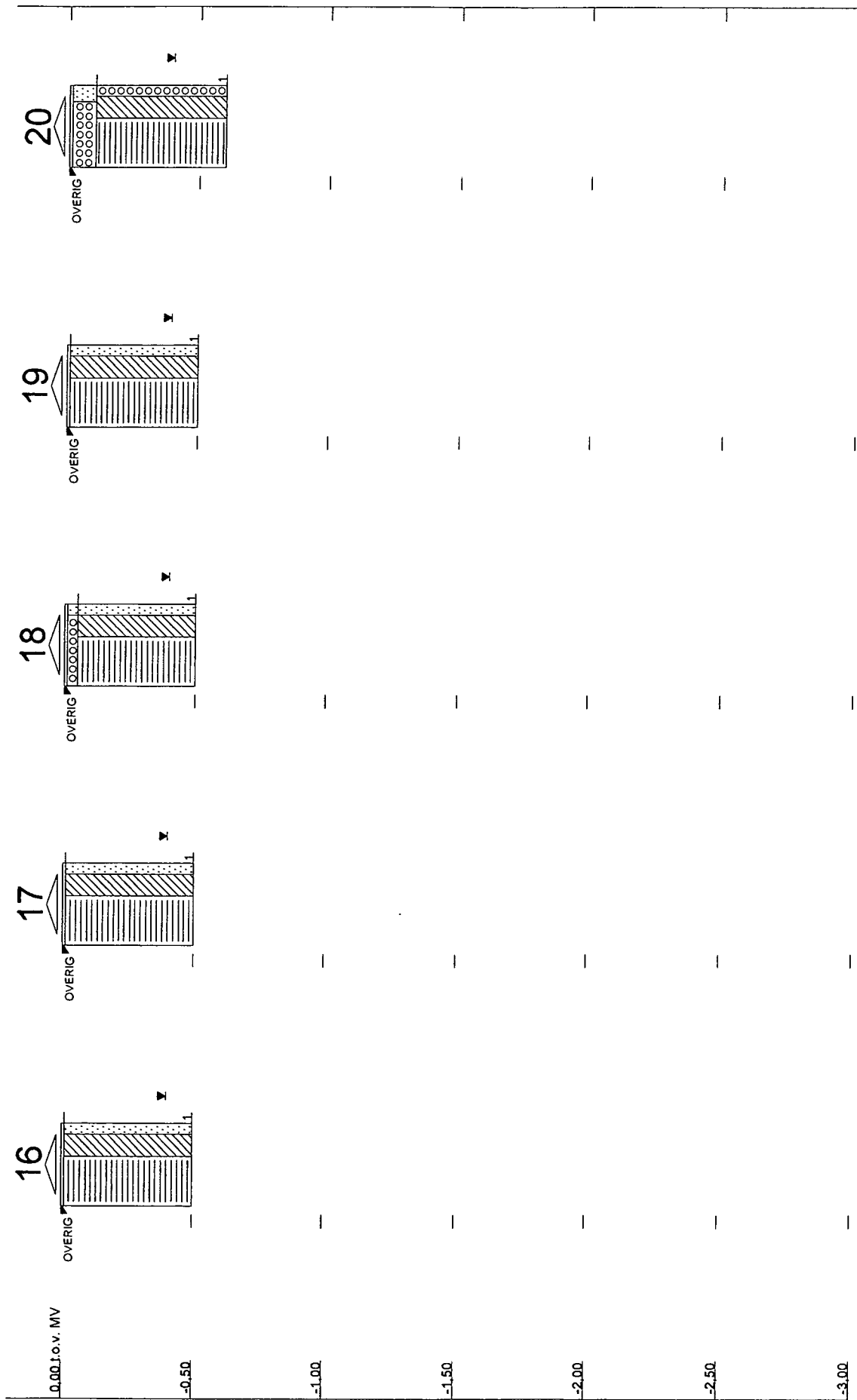
Legenda boorprofielen

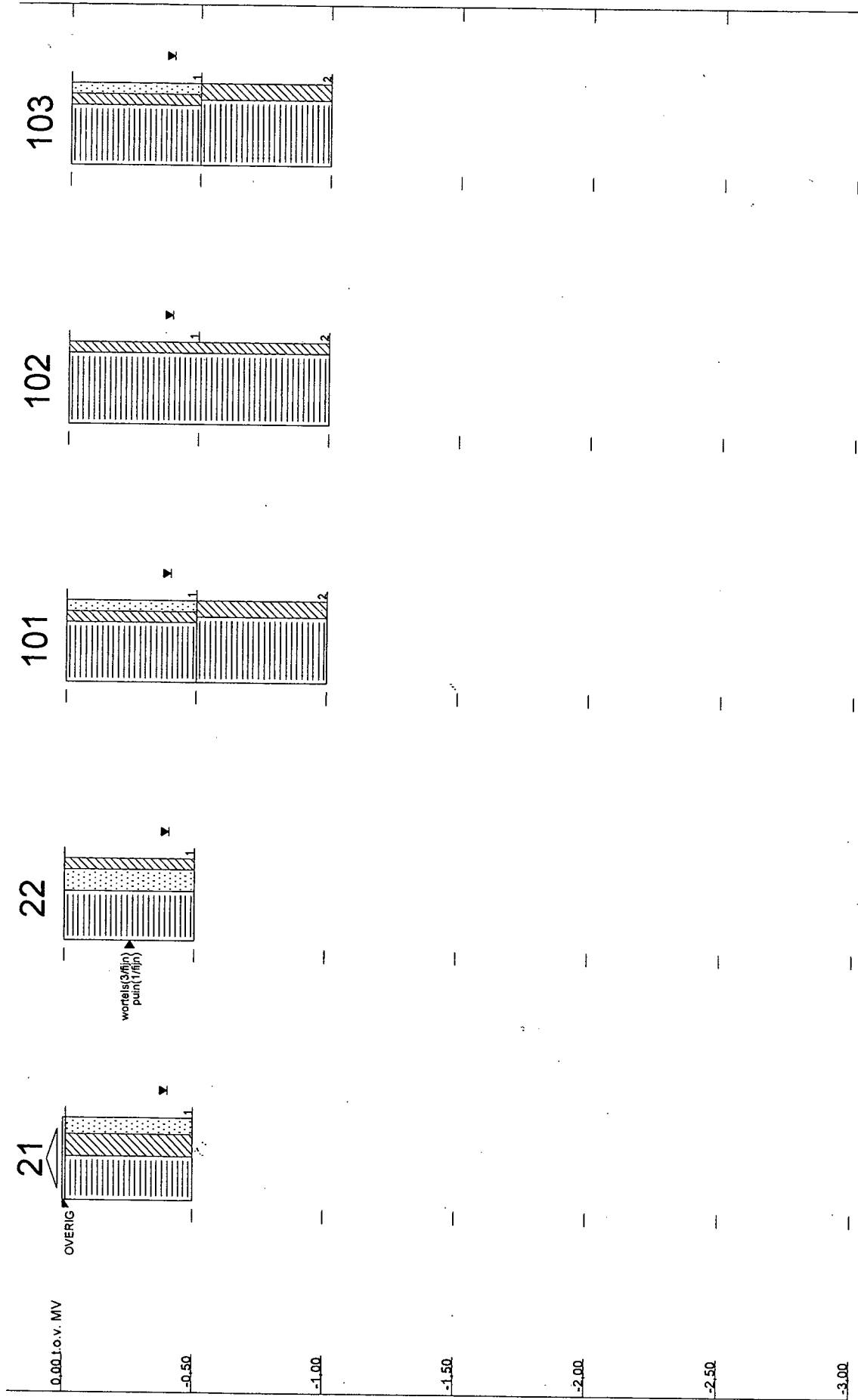


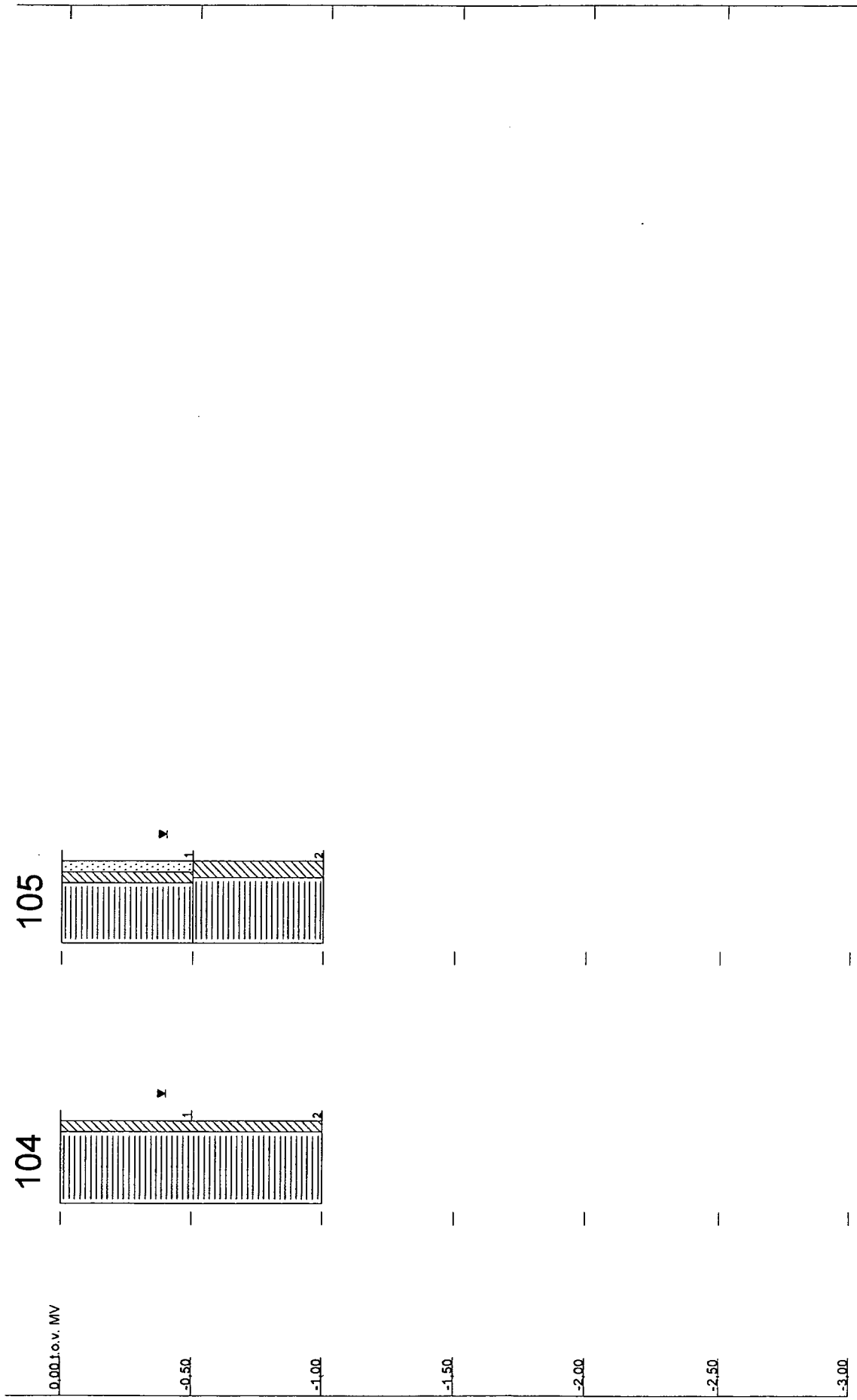












5

Bijlage

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT - Dutch STI framework

Datum: 26 aug 2010

Lutum	2,5%		
Humus	3,8%		
Labmonster:	MM1		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	252
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,2
kobalt (Co)	4,5	31	57
koper (Cu)	21	60	99
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	192	351
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	13	24	36
zink (Zn)	63	194	325

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0076	0,19	0,38
-------------	--------	------	------

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan	0,00076	0,76	1,5
DDT (totaal)	0,076	0,36	0,65
DDE (totaal)	0,038	0,46	0,87
DDD (totaal)	0,0076	6,5	13
aldrin	-	0,061	0,12
dins (som)	0,0057	0,76	1,5
alfa-endosulfan	0,00034	0,76	1,5
alfa-HCH	0,00038	3,2	6,5
beta-HCH	0,00076	0,30	0,61
gamma-HCH	0,0011	0,23	0,46
heptachloor	0,00027	0,76	1,5
heptachloorepoxide	0,00076	0,76	1,5

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	72	986	1900
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	8,5%
Humus	17,4%
Labmonster:	MM2

	gAW	T	I
--	-----	---	---

METALEN

barium (Ba)	-	-	430
cadmium (Cd)	0,63	7,1	14
kobalt (Co)	7,3	50	92
koper (Cu)	34	98	161
kwik (Hg)	0,13	15	31
lood (Pb)	45	259	473
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	19	36	53
zink (Zn)	102	312	523

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	2,6	36	70
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,035	0,89	1,7
-------------	-------	------	-----

BESTRUDINGSMIDDELEN

chloordaan	0,0035	3,5	7,0
DDT (totaal)	0,35	1,7	3,0
DDE (totaal)	0,17	2,1	4,0
DDD (totaal)	0,035	30	59
aldrin	-	0,28	0,56
drins (som)	0,026	3,5	7,0
alfa-endosulfan	0,0016	3,5	7,0
alfa-HCH	0,0017	15	30
beta-HCH	0,0035	1,4	2,8
gamma-HCH	0,0052	1,0	2,1
heptachloor	0,0012	3,5	7,0
heptachloorepoxide	0,0035	3,5	7,0

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	331	4515	8700
-------------------------	-----	------	------

Lutum	7,2%
Humus	23,5%
Labmonster:	MM3

	gAW	T	I
--	-----	---	---

METALEN

barium (Ba)	-	-	392
cadmium (Cd)	0,72	8,2	16
kobalt (Co)	6,7	46	85
koper (Cu)	37	107	176
kwik (Hg)	0,13	16	32
lood (Pb)	47	275	503
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	33	49
zink (Zn)	107	328	550

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	3,5	49	94
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,047	1,2	2,4
-------------	-------	-----	-----

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan	0,0047	4,7	9,4
DDT (totaal)	0,47	2,2	4,0
DDE (totaal)	0,24	2,8	5,4
DDD (totaal)	0,047	40	80
aldrin	-	0,38	0,75
dnns (som)	0,035	4,7	9,4
alfa-endosulfan	0,0021	4,7	9,4
alfa-HCH	0,0024	20	40
beta-HCH	0,0047	1,9	3,8
gamma-HCH	0,0071	1,4	2,8
heptachloor	0,0016	4,7	9,4
heptachloorepoxide	0,0047	4,7	9,4

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	447	6098	11750
-------------------------	-----	------	-------

Lutum	6,9%		
Humus	38,5%		
Labmonster:	MM4		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	383
cadmium (Cd)	0,96	11	21
kobalt (Co)	6,6	45	83
koper (Cu)	47	135	223
kwik (Hg)	0,14	17	34
lood (Pb)	56	325	595
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	17	33	48
zink (Zn)	128	395	661

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	4,5	62	120
----------	-----	----	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,060	1,5	3,0
-------------	-------	-----	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	570	7785	15000
-----------------------------	-----	------	-------

Lutum	5,7%		
Humus	32,6%		
Labmonster:	MM5		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	347
cadmium (Cd)	0,86	9,7	19
kobalt (Co)	6,0	41	76
koper (Cu)	42	121	200
kwik (Hg)	0,14	16	33
lood (Pb)	52	301	551
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	116	356	597

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	4,5	62	120
----------	-----	----	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,060	1,5	3,0
-------------	-------	-----	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	570	7785	15000
-----------------------------	-----	------	-------

Lutum	3,4%		
Humus	13,8%		
Labmonster:	7 (0.01-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	279
cadmium (Cd)	0,55	6,2	12
kobalt (Co)	4,9	34	62
koper (Cu)	28	81	134
kwik (Hg)	0,12	14	28
lood (Pb)	40	229	419
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	13	26	38
zink (Zn)	81	248	416

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	2,1	29	55
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,028	0,70	1,4
-------------	-------	------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	262	3581	6900
-----------------------------	-----	------	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247

TTT - Dutch STI framework

Datum: 27 aug 2010

Lutum	NaN%		
Humus	NaN%		
Labmonster(s):	Pb 1 F(1.7-2.7)		
	Pb 2 F(1.6-2.6)		
	So	To	Io

METALEN

barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,010	35	70
-----------	-------	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,010	10	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,010	20	40

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

TTT - Dutch STI framework

Datum: 09 sep 2010

Lutum	29%	
Humus	27%	
Labmonster:	101 (0.5-1)	
gAW	T	I

METALEN

lood (Pb)	62	362	661
-----------	----	-----	-----

Lutum	3,5%		
Humus	67,8%		
Labmonster:	102 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN			
lood (Pb)	71	414	756

Lutum	7,6%		
Humus	25,5%		
Labmonster:	103 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

lood (Pb)	49	284	518
-----------	----	-----	-----

Lutum	9,9%		
Humus	26,3%		
Labmonster:	104 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

lood (Pb)	51	294	537
-----------	----	-----	-----

Lutum	10%		
Humus	29,3%		
Labmonster:	105 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

lood (Pb)	53	305	557
-----------	----	-----	-----

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

6

Bijlage

Analyserapporten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 25.08.2010
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 202189
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 202189 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4734429 MDMH-Boskoop, VBO Zuidwijk 68a
Opdrachtacceptatie 18.08.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. [REDACTED]
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT [REDACTED]



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 202189 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
146407	17.08.2010	MM1
146412	17.08.2010	MM2
146419	17.08.2010	MM3
146426	17.08.2010	MM4
146431	17.08.2010	MM5

Eenheid	146407 MM1	146412 MM2	146419 MM3	146426 MM4	146431 MM5
---------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	77,0	58,1	53,7	23,2	29,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,8 ^{*)}	17,4 ^{*)}	23,5 ^{*)}	38,5 ^{*)}	32,6 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	4,3	2,6	1,4	2,5	21

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	8,5	7,2	6,9	5,7
----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	92	70	120	110
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	0,41	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,7	11	11	12	14
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,1	36	34	27	47
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,40	0,30	0,24	0,74
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	110	280	65	200
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,0	15	14	20	17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	93	67	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,10	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	0,17	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,093	0,097	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,069	0,17	0,17	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,095	0,29	0,26	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,14	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,16 ^{*)}	0,95 ^{*)}	1,1 ^{*)}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 ^{*)}	1,1 ^{*)}	1,2 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	26	64	220	130	<60 ^(*)
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	22	<16 ^(*)	<12 ^(*)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	17	<16 ^(*)	<12 ^(*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,9	4,1	24	22	<6,0 ^(*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,3	9,8	47	23	<6,0 ^(*)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 202189 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 7

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
146435	17.08.2010	7 (0.01-0.5)

Eenheid **146435**
7 (0.01-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof (Ds)	%	59,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	13,8 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	2,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,4
----------------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	61
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	25
Koper (Cu)	mg/kg Ds	18
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12
Lood (Pb)	mg/kg Ds	37
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14
Zink (Zn)	mg/kg Ds	87

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,16
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,090
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,15
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,097
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,0 ^{*)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 202189 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 7

	Eenheid	146407 MM1	146412 MM2	146419 MM3	146426 MM4	146431 MM5
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,4	13	35	26	<6,0 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	5,8	17	37	19	<6,0 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,9	9,8	28	15	<6,0 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	3,6	6,9	<8,0 ^(ts)	<6,0 ^(ts)
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{sj}	0,0049 ^{sj}	0,0049 ^{sj}	0,0049 ^{sj}	0,0049 ^{sj}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Pesticiden (OCB's)						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0040 ^{mj}	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0018	0,015	0,020	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	0,0018 ^{xj}	0,015 ^{xj}	0,020 ^{xj}	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0025 ^{sj}	0,017 ^{sj}	0,023 ^{sj}	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0017	0,014	0,016	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	0,0017 ^{xj}	0,014 ^{xj}	0,016 ^{xj}	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0024 ^{sj}	0,016 ^{sj}	0,018 ^{sj}	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030	<0,0030	<0,0030	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{sj}	0,0042 ^{sj}	0,0042 ^{sj}	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	0,0035 ^{xj}	0,029 ^{xj}	0,036 ^{xj}	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 ^{sj}	0,037 ^{sj}	0,045 ^{sj}	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0020 ^{mj}	0,15	<0,0030 ^{mj}	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	0,030	0,22	<0,15 ^{mj}	--	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	0,030 ^{xj}	0,37 ^{xj}	n.a.	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,032 ^{sj}	0,37 ^{sj}	0,11 ^{sj}	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{sj}	0,0084 ^{sj}	0,0084 ^{sj}	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 202189 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 5 van 7

Eenheid 146435
7 (0.01-0.5)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁹⁾
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010

Pesticiden (OCB's)

2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--
Som DDD	mg/kg Ds	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--
Som DDE	mg/kg Ds	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--
Som DDT	mg/kg Ds	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Aldrin	mg/kg Ds	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--
Endrin	mg/kg Ds	--
Isodrin	mg/kg Ds	--
Telodrin	mg/kg Ds	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 202189 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 7

Eenheid	146407 MM1	146412 MM2	146419 MM3	146426 MM4	146431 MM5
---------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Pesticiden (OCB's)

<i>trans</i> -Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	0,0059	<0,0030 ^{mj}	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	0,0059 ^{xj}	n.a.	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	<1,0 ^{#j}	<1,0 ^{#j}	<1,0 ^{#j}	--	--
<i>cis</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
<i>trans</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
Som <i>cis</i> / <i>trans</i> - Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#j}	0,0042 ^{#j}	0,0042 ^{#j}	--	--
Som <i>cis</i> / <i>trans</i> - Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0030 ^{mj}	--	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 202189 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 7 van 7

Eenheid **146435**
7 (0.01-0.5)

Pesticiden (OCB's)

trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

ts) De bepalingsgrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW UTRECHT [REDACTED]

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI)
Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan
Som cis/trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som Chloordaan (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

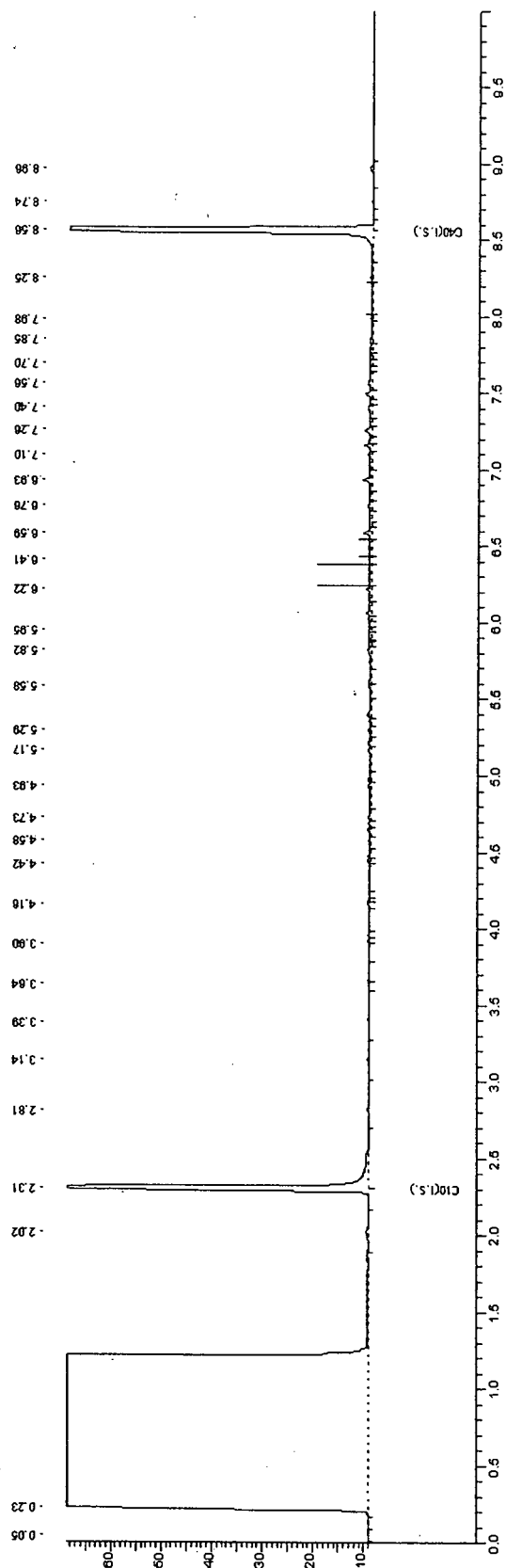
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



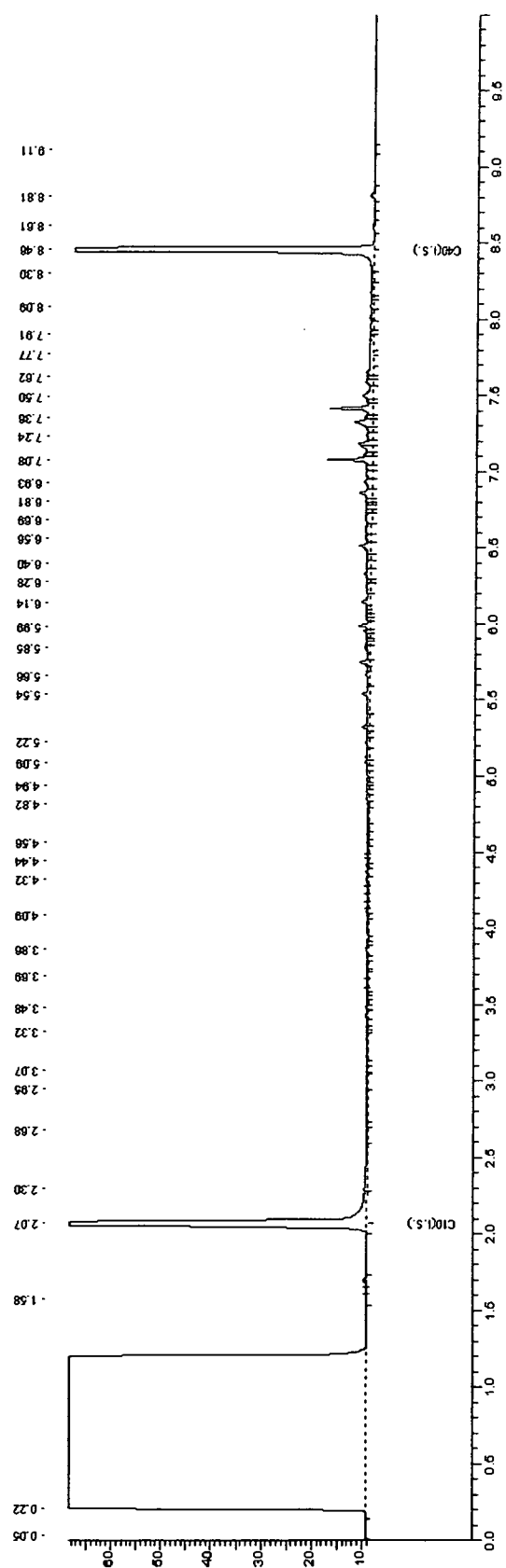
Chromatogram for Order No. 202189, Analysis No. 146407, created at 20.08.2010 12:25:02

Monsteromschrijving: MM1

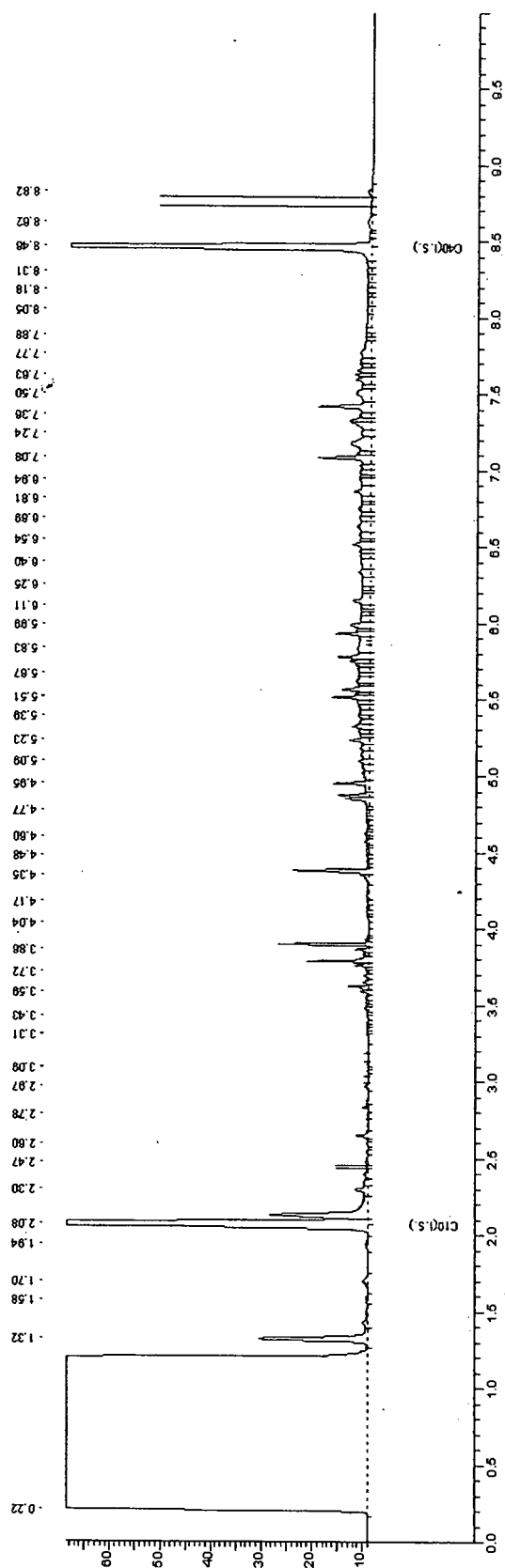


Chromatogram for Order No. 202189, Analysis No. 146412, created at 20.08.2010 11:10:02

Monsteromschrijving: MM2

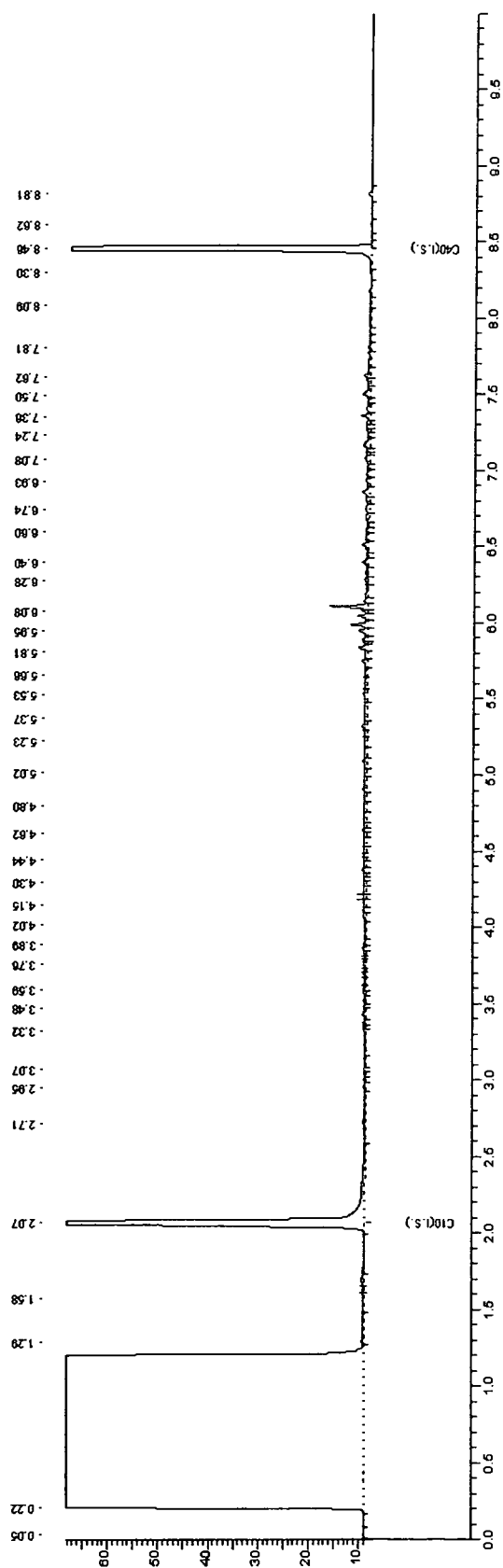


Chromatogram for Order No. 202189, Analysis No. 146419, created at 23.08.2010 11:40:02
Monsteromschrijving: MM3

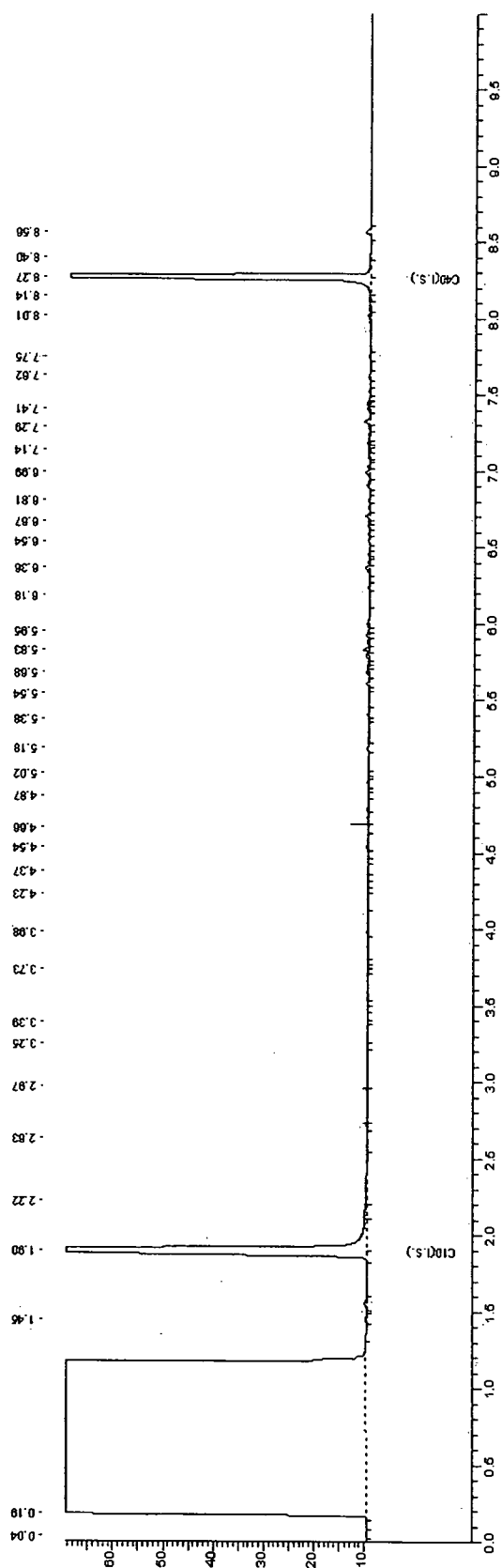


Chromatogram for Order No. 202189, Analysis No. 146426, created at 20.08.2010 18:25:02

Monsteromschrijving: MM4

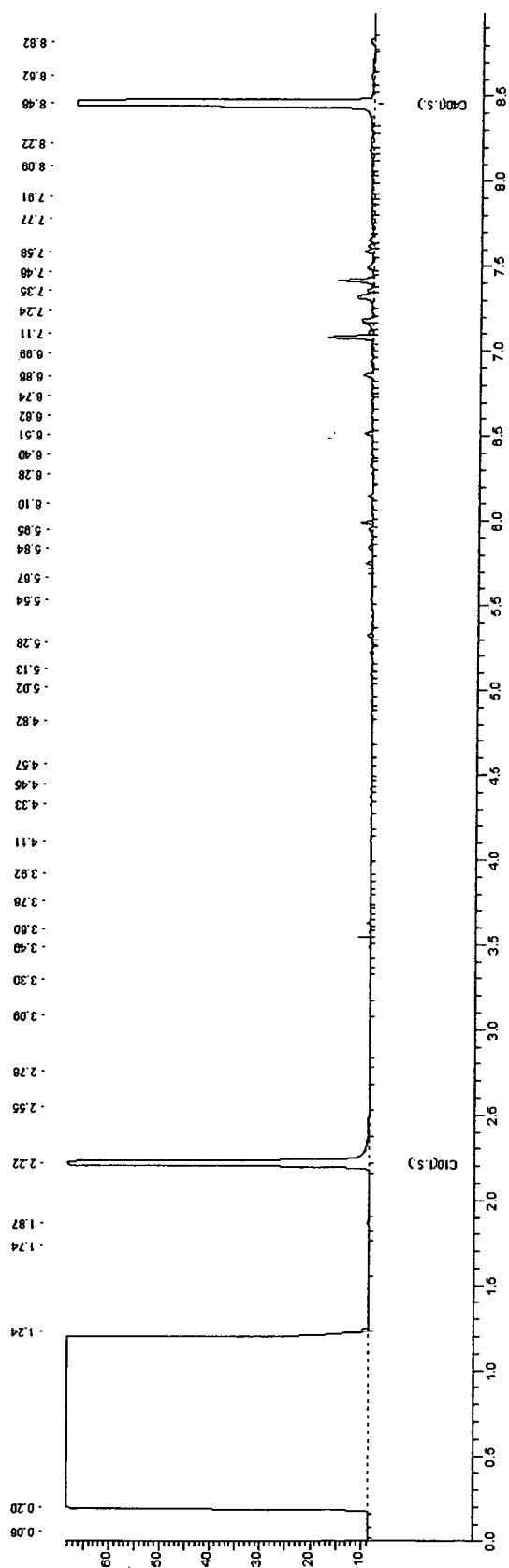


Chromatogram for Order No. 202189, Analysis No. 146431, created at 20.08.2010 18:55:01
Monsteromschrijving: MM5



Chromatogram for Order No. 202189, Analysis No. 146435, created at 20.08.2010 21:55:02

Monsteromschrijving: 7 (0.01-0.5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 26.08.2010
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 203241
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 203241 Water

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4734429 MDMH-Boskoop, VBO Zuidwijk 68a
Opdrachtacceptatie 25.08.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT [REDACTED]



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opdracht 203241 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
151846	Pb 1 F(1.7-2.7)	25.08.2010	
151847	Pb 2 F(1.6-2.6)	25.08.2010	

Eenheid

151846

151847

Pb 1 F(1.7-2.7)

Pb 2 F(1.6-2.6)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	97	68
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	31

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Tolueen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Ethylbenzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
m,p-Xyleen	µg/l	0,68	0,64
o-Xyleen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Som Xylenen	µg/l	0,68 ^{x)}	0,64 ^{x)}
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	1,1 ^{#)}	1,1 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Styreen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	0,69
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Vinylchloride	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,84 ^{#)}	0,84 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 203241 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenheid	151846	151847
	Pb 1 F(1.7-2.7)	Pb 2 F(1.6-2.6)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,60 ^{m)}	<0,60 ^{m)}
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	1,3 ⁿ⁾	1,3 ⁿ⁾

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60
-----------------------------	------	-------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. [REDACTED], Tel. [REDACTED]
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW UTRECHT, [REDACTED]

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

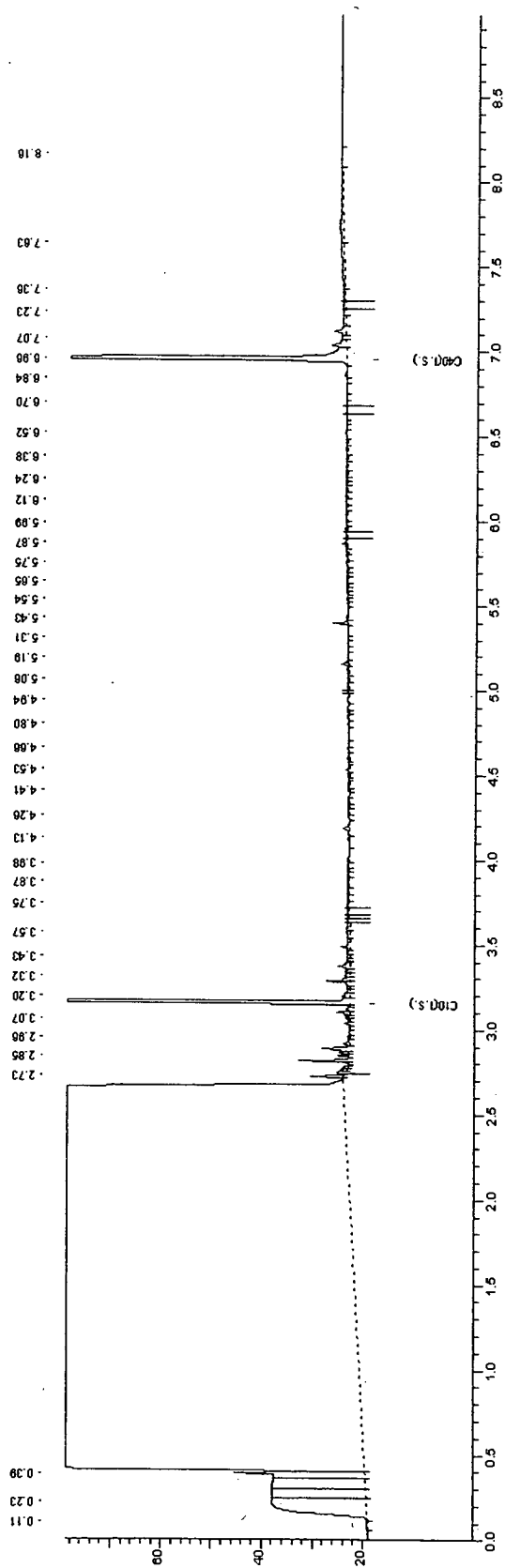
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

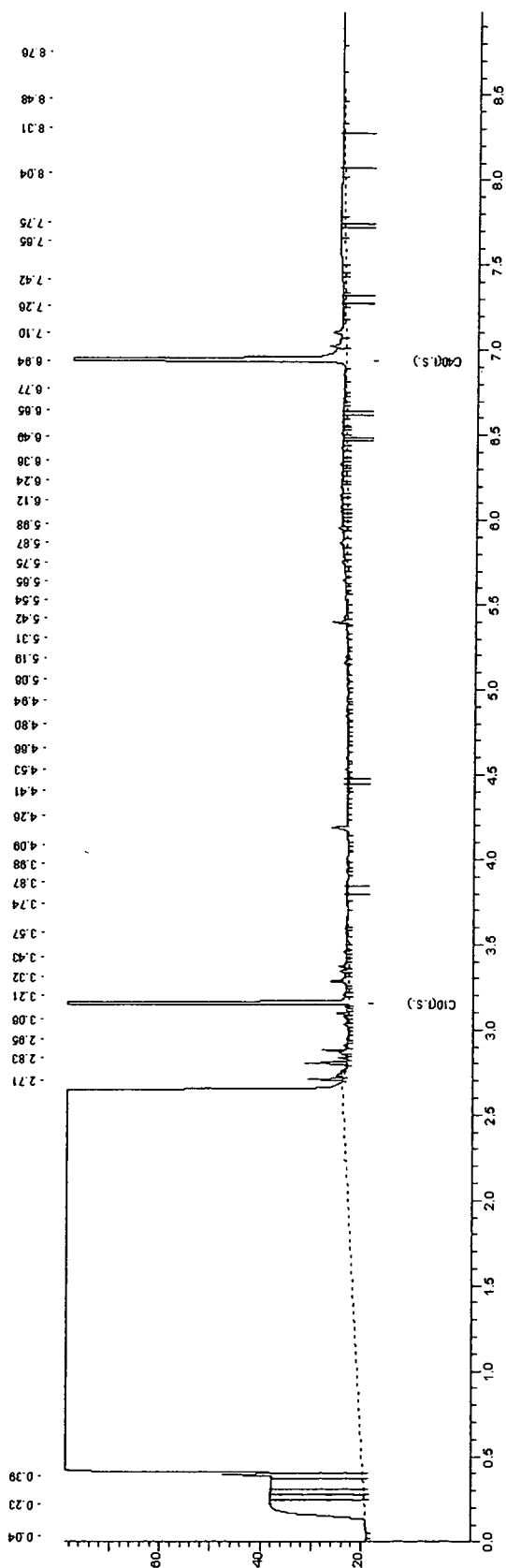


Chromatogram for Order No. 203241, Analysis No. 151846, created at 26.08.2010 02:40:02

Monsteromschrijving: Pb 1 F(1.7-2.7)



Chromatogram for Order No. 203241, Analysis No. 151847, created at 26.08.2010 02:20:02
Monsteromschrijving: Pb 2 F(1.6-2.6)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW UTRECHT
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.08.2010
Relatienr 35004571
Opdrachtnr. 203568
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 203568 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004571 TAUW UTRECHT
Referentie 4734429 MDMH-Boskoop, VBO Zuidwijk 68a
Opdrachtacceptatie 26.08.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. [redacted] Tel [redacted]
Klantenservice

Distributeur

TAUW UTRECHT [redacted]



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 203568 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
154049	17.08.2010	2 (0.01-0.5)
154050	17.08.2010	6 (0.1-0.6)
154051	17.08.2010	17 (0.01-0.5)
154052	17.08.2010	20 (0.1-0.6)
154053	17.08.2010	21 (0.01-0.5)

Eenheid	154049	154050	154051	154052	154053
	2 (0.01-0.5)	6 (0.1-0.6)	17 (0.01-0.5)	20 (0.1-0.6)	21 (0.01-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	56,0	50,5	51,8	53,9	46,8

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	55	160	350	39	120
-----------	----------	----	-----	-----	----	-----

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 203568 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
154054	17.08.2010	22 (0-0.5)

Eenheid

154054

22 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++
Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof (Ds)	%
	51,5

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	130
-----------	----------	-----

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. [redacted] Tel. [redacted]

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW UTRECHT [redacted]

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Lood (Pb)

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Bijlage bij Opdrachtnr. 203568

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof (Ds) 154049, 154050, 154051, 154052, 154053, 154054

