

3 Milieuparagraaf

3.1 Historisch en milieukundig bodemonderzoek

Het doel van het onderzoek is aan te tonen of op de locatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater in gehalten boven de streefwaarde of achtergrondwaarde.

Ter verificatie van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van het plangebied is door Tauw een historisch en een milieukundig bodemonderzoek verricht. Tauw heeft het historisch vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725¹. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historische, huidige en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast hebben wij informatie verzameld over financieel-juridische zaken, de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben we de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben we de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever (=provincie Limburg)
- Kadaster
- Luchtfoto's
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst. Diverse topografische kaarten
- www.bodemloket.nl
- Bezoek aan de archieven van de gemeente Bergen
- Websites van de provincie Limburg en de gemeente Bergen
- Terreininspectie d.d. juli 2010 (DTM-opname inclusief foto's)

3.1.1 Beschrijving van de huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: Kruising Rijksweg N271, Siebengewaldseweg N552 en Daem van Kekenstraat

Postcode en plaats: 5854 AN Bergen LB

Coördinaten topografische kaart: x= 200.792 en y= 401.769

Oppervlakte in m²: 17.000

Kadastrale registratie: Gemeente Bergen (L), sectie D, nummer 6679, geen publiekrechtelijke beperkingen geregistreerd

Eigendomssituatie: Provincie Limburg

Terreinverharding: Asphalt met wegbermen

¹ NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009

Huidige bestemming: Vw (wegverkeer)

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000).

3.1.2 Beschrijving van de historische situatie

Eind juli 2010 zijn door de heren Nabben en Pansters van Tauw archiefstukken ingezien bij de gemeente Bergen (contactpersoon mevr. Hopman). Er is informatie betrokken uit:

- Hinderwetvergunningen
- Wm-vergunningen (oude en vigerende)
- Eventuele rapportages van voorgaande bodemonderzoeken
- Gegevens tankbestand
- Historische kaarten en luchtfoto's

Op de planlocatie zelf waren, voor zover bekend, geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op basis van de vermelde informatie op www.bodemloket.nl is specifiek naar informatie gezocht van:

- Rijksweg N271
- Bocht Siebengewaldseweg 24 en omgeving (opslag alifatische koolwaterstoffen (1927-?), voormalige autoreparatie- en taxibedrijf 1957-1984 en hout- en plaatmateriaalzagerij 1927-?. Er is in 1998 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (besluit 99/30883 en locatielid 089300091). Zie bijlage 19
- Murseltseweg (sanering bij een wasserij plaatsgevonden, zie info in bijlage 18)
- Jeroen Boschstraat (sanering plaatsgevonden)
- Lindenlaan (brandstoffen detailhandel 1959-1968)
- Daem van Kekenstraat (schildersbedrijf 1959-1971)

Een compleet overzicht van de beschouwde bodemonderzoeksrapporten is opgenomen in bijlage 18.

Op basis van de aangetroffen historische voorinformatie is de strategie voor het verkennend bodemonderzoek uitgebreid met twee peilbuizen. Peilbuis 30 is bijgeplaatst in de bocht van de Siebengewaldseweg om de eventuele instroom van olie/aromaten tot in het plangebied via het grondwater te verifiëren. Aan de zuidzijde van het plangebied is peilbuis 28 bijgeplaatst om de eventuele instroom van chloorhoudende koolwaterstoffen (CKW vanuit Murseltseweg) te verifiëren. Het totaal aan uitgevoerde wegdek- en grondboringen is onderstaand beschreven.

3.1.3 Toekomstige situatie

De voorgenomen activiteit betreft het vervangen van de kruising met verkeersregelingsinstallatie door een ovonde. Het verkeer van de Daem van Kekenstraat zal de ovonde iets noordelijker gaan benaderen dan in de bestaande situatie. Verkeer van de Siebengewaldseweg krijgt een directe verbinding met de ovonde en slingert niet meer via de Keulerweg naar de N271.

3.1.4 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	West Zuid West
Stijghoogte van het grondwater	11,18 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	1.877 m
Maaiveldhoogte	13,3 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	2,5-4,0 m -mv
Geologie	Grof zand
Dikte van de deklaag	4-10 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 3,0 m -mv.

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

3.1.5 Onderzoekopzet

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek is als hypothese gesteld dat er in het plangebied zelf geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten. Aan de uiterste noordoost- en uiterste zuidrand van het plangebied kan een eventuele instroom met olie/aromaten respectievelijk chloorhoudende koolwaterstoffen niet worden uitgesloten.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740².

² NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. In aanvulling daarop zijn twee extra peilbuizen bijgeplaatst voor de detectie van eventueel verontreinigd, instromend grondwater.

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

3.1.6 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veiligheid en Kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader van bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn 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 opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

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

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.

Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd:

- Op 11 oktober 2010 zijn de grondboringen en peilbuizen in de wegbermen uitgevoerd
- Het grondwater van de peilbuizen 29, 31 en 32 is bemonsterd op 25 oktober 2010

- Op 1 december 2010 zouden de wegdekboringen in de N271, N552 en Lindenlaan (twee gedeeltes parallel aan de N271) uitgevoerd gaan worden. De hevige kou die dag (-15 graden gevoelstemperatuur) maakten het niet mogelijk om de asfaltboringen uit te voeren. Die dag zijn wel de peilbuizen 28 en 30 aangebracht. In plaats van op 1 december 2010 zijn de wegdekboringen alsnog aangebracht op 17 juni 2011. Een en ander met schriftelijke toestemming van de provincie Limburg, de gemeente Bergen en getroffen verkeersmaatregelen door Traffic Service Nederland (rijdende wegafzetting)
- Ten slotte heeft op 28 juni 2011 de grondwatermonsternamen plaatsgevonden van de peilbuizen 27, 33, 28 en 30

In bijlage 20 vindt u onder andere een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen. Ook is van alle boringen een boorprofiel bijgevoegd. Uit de boorprofielen volgt:

- In het plangebied is overwegend sprake van matig siltig, grof zand
- In de ondergrond komt matig siltig, fijn zand voor (met lokaal grind)
- Onder de asfaltverharding van de Lindenlaan is bij boring 18 geen puin(laag) aangetroffen, bij boring 23 juist zeer veel stenen
- Ook onder de asfaltverharding van de N271 is overwegend geen puin(laag) aanwezig. Er zijn alleen lokaal stenen en puin aangetoond ter plaatse van de boringen 20 en 21 (noord van de kruising)
- Onder de asfaltverharding van de Siebengewaldseweg N552 zijn bij boring 19 geen puin/stenen aangetroffen, bij boring 25 is wel een puinlaag aanwezig en bij peilbuis 30 zeer weinig stenen
- De grondwaterstand in het plangebied bedraagt 3,0 m –maaiveld

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West. De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in dit laboratorium.

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.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

3.1.7 Resultaten bodemonderzoek

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. 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 op de analyserapporten van het lab in bijlage 20 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 zijn weergegeven in locatiespecifieke toetsingstabellen. Deze vindt u in bijlage 20. Alle analyseresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 20 (met vermelding van de samenstelling der mengmonsters).

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. In bijlage 20 is hiervan een overzicht opgenomen. De gemeten waarden voor de geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), met name bij peilbuis 31 in het gras naast de kruising, zijn lager dan gebruikelijk voor de regio waar de locatie zich in bevindt.

Kwaliteit grond

In de bovengrondmengmonsters uit de wegbermen (zie analyserapport 211589 in bijlage 20) is maximaal een lichte bodemverontreiniging met cobalt, lood, zink, PAK (som 10) en PCB (som 7) geconstateerd.

De analyse van grondmengmonsters van onder de asfaltverharding op het standaard NEN-pakket laat zien dat gehalten aan cobalt, molybdeen, PAK (som 10) en minerale olie licht verhoogd zijn aangetoond. Alle overige parameters zijn gemeten in gehalten die de achtergrondwaarde niet overschrijden.

Conclusie: er is geen geval van bodemverontreiniging aanwezig in het plangebied.

Kwaliteit grondwater

Er zijn in totaal zeven peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd. Er blijkt:

- Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 29 en 32 is niet verontreinigd. Geen van de onderzochte NEN-parameters zijn hier aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden danwel detectielimieten
- In het gras naast de kruising is daarentegen het diepere grondwater (van 3,5-4,5 m –mv) van peilbuis 31 lokaal sterk verontreinigd met cadmium, matig met barium en licht met nikkel en zink. De exacte oorzaak van de sterke metaalverontreiniging is onbekend. Opvallend is ook de lage zuurgraad (pH 4,2) van het grondwater. De overige onderzochte parameters zijn aangetroffen in concentraties beneden de streefwaarden danwel detectielimieten
- De sterke cadmiumverontreiniging is afgeperkt door de bijplaatsing van de twee peilbuizen 27 en 33 in het gras naast de kruising. In peilbuis 27 is de concentratie van barium nog licht verhoogd, maar van cadmium en de overige metalen niet. In peilbuis 33 zijn de concentraties cadmium en zink matig verhoogd en de concentraties barium en nikkel licht verhoogd. Er is bij peilbuis 33 geen sterke grondwaterverontreiniging meer aangetoond.

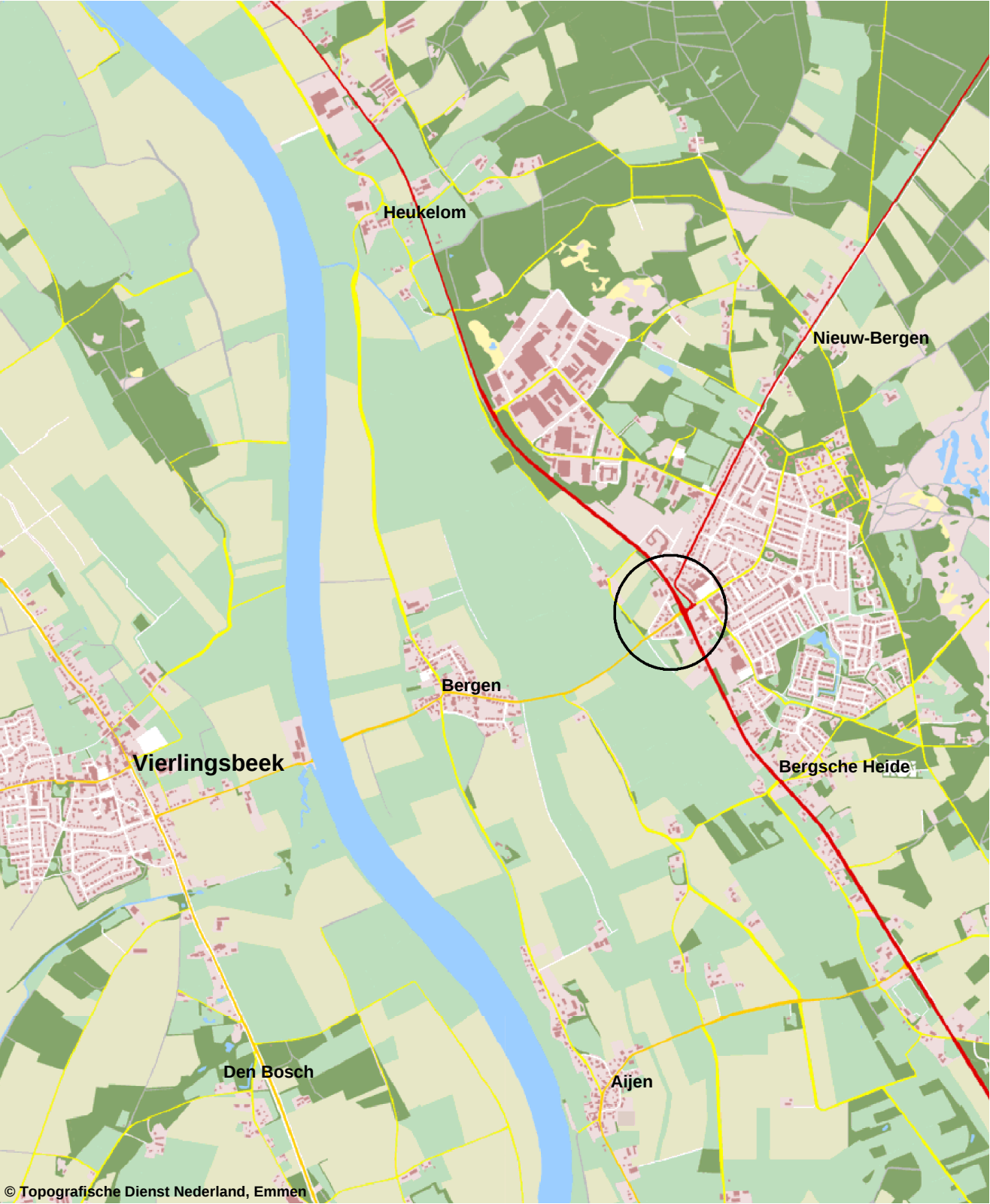
Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat de omvang van de sterke cadmiumverontreiniging in het grondwater bij peilbuis 31 beperkt is en dat het om een lokale spot gaat. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat het volume sterk verontreinigd grondwater beneden de norm van 100 m³ blijft

- Het grondwater in de bocht van de Siebengewaldseweg is schoon (alle NEN-parameters in peilbuis 30 < streefwaarde)
- Het grondwater bij peilbuis 28 (aan uiterste zuidrand nabij de Murseltseweg) bevat alleen een licht verhoogde concentratie per (tetrachlooretheen). Dit toont aan dat de CKW-pluim vanuit de chemische wasserij zich ten zuiden van het plangebied bevindt en er geen instroom van een sterke CKW-verontreiniging door het plangebied optreedt

Bijlage

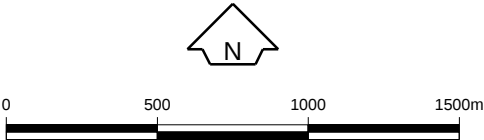
1

Regionale ligging van de locatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen

Opdrachtgever Provincie Limburg	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Prv.Limburg,Reconstr. N271 Bergen	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4717628
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 4.7.2011 12:36 Getek. TDA Gec. hfv	Tekeningnummer 0



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

18

Bijlage

**Informatie Bodemloket en voorgaande bodemonderzoeken
(Murseltseweg)**

1.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Nabij de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Raadhuisplein 47 te Bergen uitgevoerd in november 1993 bekend onder 632/ZA93/I175/51416 uitgevoerd door Heidemij advies. Betreffende aanvraag bouwvergunning, PAK licht verhoogd in grond, meerdere zware metalen in grondwater licht verhoogd aangetoond, zink matig verhoogd. Verhoogde achtergrondwaarde voor grondwater geen belemmeringen voor de bouwvergunning. (foto 1 t/m 3)

Verkennd bodemonderzoek Murselteseweg 1a te Bergen uitgevoerd in april 2002 bekend onder 02-0205-16 uitgevoerd door H&B groep. Op de onderzoekslocatie is de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met PAK en lood, in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn licht verontreinigingen aangetoond met cadmium en zink. Verhoogde achtergrondwaarde, geen belemmeringen. (foto 4 t/m 7)

Verkennd bodemonderzoek Murselteseweg 2b te Bergen uitgevoerd in september 2000 bekend onder 63232 uitgevoerd door IJsselmeerbeton Funderingstechnologie bv. Op de onderzoekslocatie is de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met PAK en minerale olie, in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn licht verontreinigingen aangetoond met cadmium en zink. Verhoogde achtergrondwaarde, geen belemmeringen. (foto 8 t/m 10)

Verkennd bodemonderzoek Raadhuisplein 31 te Bergen uitgevoerd in juli 2000 bekend onder 7502307 uitgevoerd door Inpijn-Blokpoel milieu advies. Betreffende aanvraag bouwvergunning. Bovengrond licht verontreinigd met lood, in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn licht verontreinigingen aangetoond met cadmium, nikkel en zink. Verhoogde achtergrondwaarde, geen belemmeringen. (foto 11 t/m 13)

Verkennd bodemonderzoek Raadhuisstraat 3 te Bergen uitgevoerd in december 2001 bekend onder 5641 uitgevoerd door Inbodem bv. Betreffende aanvraag bouwvergunning, Bovengrond licht verontreinigd met zink, in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn licht verontreinigingen aangetoond met cadmium en zink. Verhoogde achtergrondwaarde, geen belemmeringen. (foto 14 t/m 16)

✓ Verkennd bodemonderzoek Lindenlaan 4 te Bergen uitgevoerd in 2000 bekend onder 12424 uitgevoerd door Ecopart milieu-adviseurs. Betreffende renovatie en verbouwing. Bovengrond licht verontreinigd met zink, PAK, minerale olie en EOX. In de ondergrond zijn lichte verhogingen aangetoond met PAK en minerale olie. In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium en zink. (foto 17 t/m 19)

✓ In het verleden hebben er 2 tal chemische waterrijen gelegen nabij de onderzoekslocatie. Een nabij de Murselteseweg 2 en een nabij de Rijksweg 11, ter plaatse heeft in het verleden tevens een slagerij (Rijksweg 11a) en smederij gelegen. Ter plaatse van de Rijksweg 13 en Murselteseweg 2a is in het verleden een installatie bedrijf gevestigd geweest. Er zijn in de periode 1990 t/m 1999 meerdere milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd en gezien het feit dat er meerdere saneringen hebben plaatsgevonden van grond en grondwater over een groot gebied ter plaatse van en nabij de onderzoekslocatie en het feit dat er in 2008 nog een actualiserend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden kan geconcludeerd worden dat de ter plaatse slechts geringe verhogingen in de grond met trichloormethaan en tetrachlooretheen zijn aangetoond, mogelijk veroorzaakt door restverontreiniging in het grondwater. Het grondwater is plaatselijk nog licht verontreinigd met PER en TRI. ZIE KOPIE!!! LET OP BIJ BEMALING!!!!

✓ Op de locatie gelegen aan de Rijksweg 11a is omstreeks 1930 een smederij opgericht. Sinds 1986 is op de locatie een slagerij gevestigd. In de tussenliggende jaren hebben meerdere uitbreidingen plaatsgevonden. In 1994 is door de Ruiter Milieutechnologie B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd bekend onder R9401011.6304. Uit de resultaten blijkt dat er lichte overschrijdingen aan PAK en minerale olie zijn aangetoond in de bodem. In het grondwater zijn matige verontreinigingen met PER, zink en lood aangetroffen.

Op de locatie aan de Rijksweg 2 (5854 AT) te Bergen is in 1965 een metaal slijperij /polijsterij opgericht. Vanaf 10 juni 1992 tot heden, is op deze locatie een pottenbakkerij (' De Tramhalte') gevestigd. Deze plaats is in het verleden een tramhalte geweest.

✗ Verkennd bodemonderzoek Siebengewaldseweg 24 te Bergen bekend onder 03-0441-26 uitgevoerd door HMB groep. Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft in het verleden een tankstation met een drietal ondergrondsetanks gelegen, vanaf 1970 is er tevens een garagebedrijf bij gebouwd, de ondergrondse tanks zijn omstreeks 1984 verwijderd. In het verleden zijn al een drietal onderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie. (zie kopie)

Verkennd onderzoek aan de Siebengewaldseweg 1 te Bergen bekend onder rapportnummer 2170R001-B, uitgevoerd door Archimil. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal vergunningen aangevraagd en meldingen ingediend voor de bedrijfsactiviteiten op de locatie en voor de opslag van propaan (minder dan 5 m3). Afvalwater wordt geloosd op de riolering via een olie/vet-afscheider die achter het bedrijfspand ligt. Aan de Siebengewaldse weg 9/11 is in 1999 een ondergrondse tank gesaneerd, aan de Siebengewaldse weg 27 in 1992. In de bodem van het perceel zelf ligt een ondergrondse HBO-tank die in 1999 is gesaneerd door deze af te vullen met zand. Resultaten van dit verkennend onderzoek zijn als volgt. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK's. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink. Geen belemmeringen.

Saneringsevaluatie aan de Jeroen Boschstraat te Nieuw - Bergen bekend onder project 031.96.111. Dit saneringsonderzoek is opgesteld naar aanleiding van een eveneens door ECOPART milieuadviseurs uitgevoerd verkennend – en nader onderzoek, welke d.d. 28 september 1995 respectievelijk d.d. 13 november 1995 onder nummer 031.95.174 respectievelijk 031.95.207 zijn uitgevoerd. Bodem gesaneerd en voldoet aan de terugsaneerwaarde en is derhalve geschikt voor gebruik zonder beperkingen. Wijzigingen van omstandigheden etc. dienen aan de Gedeputeerde staten van de provincie Limburg worden gemeld. Verder geen belemmeringen.

Lindelaan 2 is vanaf 1941 in gebruik als woning en bakkerij, huidige bestemming mogelijk woonhuis. Verder onbekend.

● Op de Raadhuisstraat 2 is vanaf circa 1999 het gemeentegebouw gevestigd (althans toen is het gemeente logo veranderd). Andere informatie over de historie van de locatie, bouwvergunningen van het gemeentehuis zelf zijn door de gemeente niet aangeleverd. Verder niets bekend.

1.2 Historie tot op heden

Op het moment is de onderzoekslocatie in gebruik als kruispunt waarbij de N271 als provinciale verbindingsweg dienst doet. In het midden van de onderzoekslocatie zijn twee busstations gelegen.

Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatied: LI089300001
Locatienaam: B.T.L.
Adres: Murseltseweg 0 BERGEN LB
Gemeente: Bergen
Bevoegd gezag: Limburg
Gegevensbeheerder: Provincie Limburg

Murseltseweg
Nieuw-Bergen

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:

Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering: Gefaseerd (locatie)

Datum start sanering:

Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
tandtechnische werkplaats	1994	onbekend
chemische wasserij/stomerij	1962	1982
optische en fototechnische artikelen industrie	geen invoer	geen invoer

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Sanerings onderzoek	De Ruiter milieutechnologie	A890607	1989-06-01
Sanerings onderzoek	De Ruiter milieutechnologie	A890606	1989-06-01
(Na)zorgrapportage	De Ruiter milieutechnologie	R911002	1991-10-15
Nader onderzoek	De Ruiter milieutechnologie	R911104	1991-11-22
(Na)zorgrapportage	De Ruiter milieutechnologie	R920104	1992-02-10
(Na)zorgrapportage	De Ruiter milieutechnologie	R921103	1992-11-01
(Na)zorgrapportage	De Ruiter milieutechnologie	R930802.6103	1993-09-10
(Na)zorgrapportage	De Ruiter milieutechnologie	RZ940415.100101	1994-04-28
(Na)zorgrapportage	De Ruiter milieutechnologie	RZ941213.100103	1994-12-22
(Na)zorgrapportage	De Ruiter milieutechnologie	RZ960401.100104	1996-04-01
Monitoringsrapportage	Zuiveringschap Limburg	1994.10938/98.26/6	1998-06-24
Monitoringsrapportage	De Ruiter milieutechnologie	A981032.100105	1998-10-28
Sanerings evaluatie	Grontmij Milieu	32/012520/JSt	2001-08-08
Nazorgplan	Bioclear	20093474/7053	2010-10-01
Monitoringsrapportage	HMO		2011-04-15

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Aanpassen saneringssysteem	1994-12-20	94/57565
Instemmen uitgevoerde sanering	2000-12-05	2000/51406
Opname in meerjarenprogramma	2000-12-05	2000/51406
Actieve zorg	2000-12-05	2000/51406

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
D	6484	
D	6483	

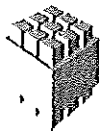
Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-05-26 20:39:40

Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

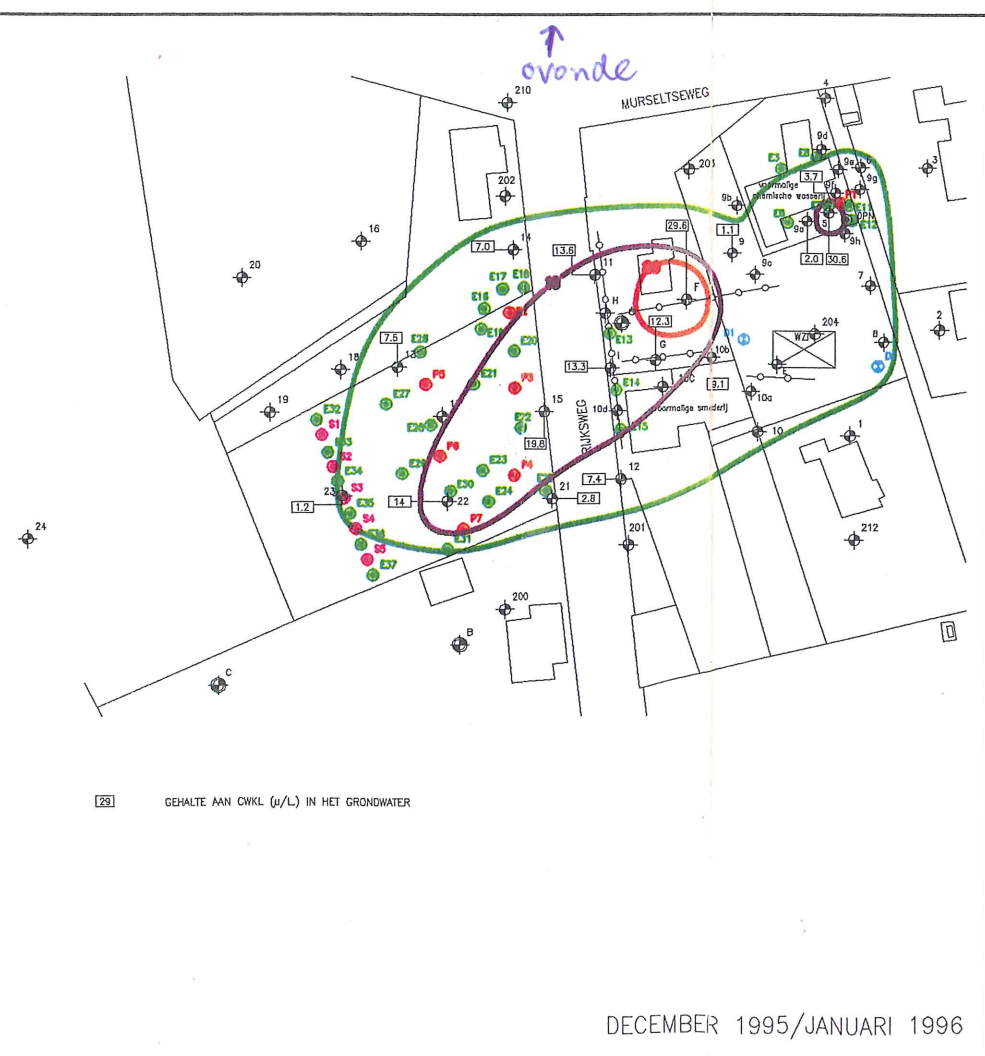
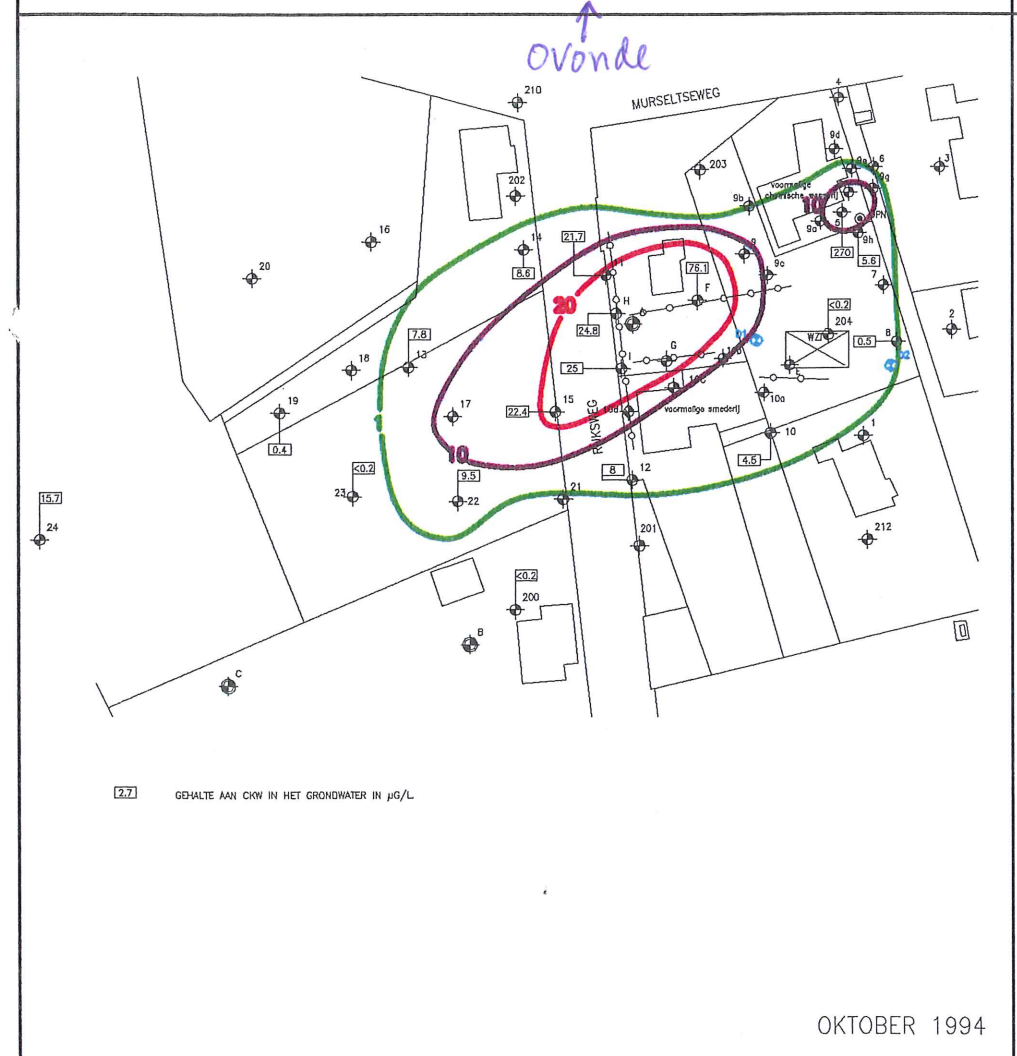
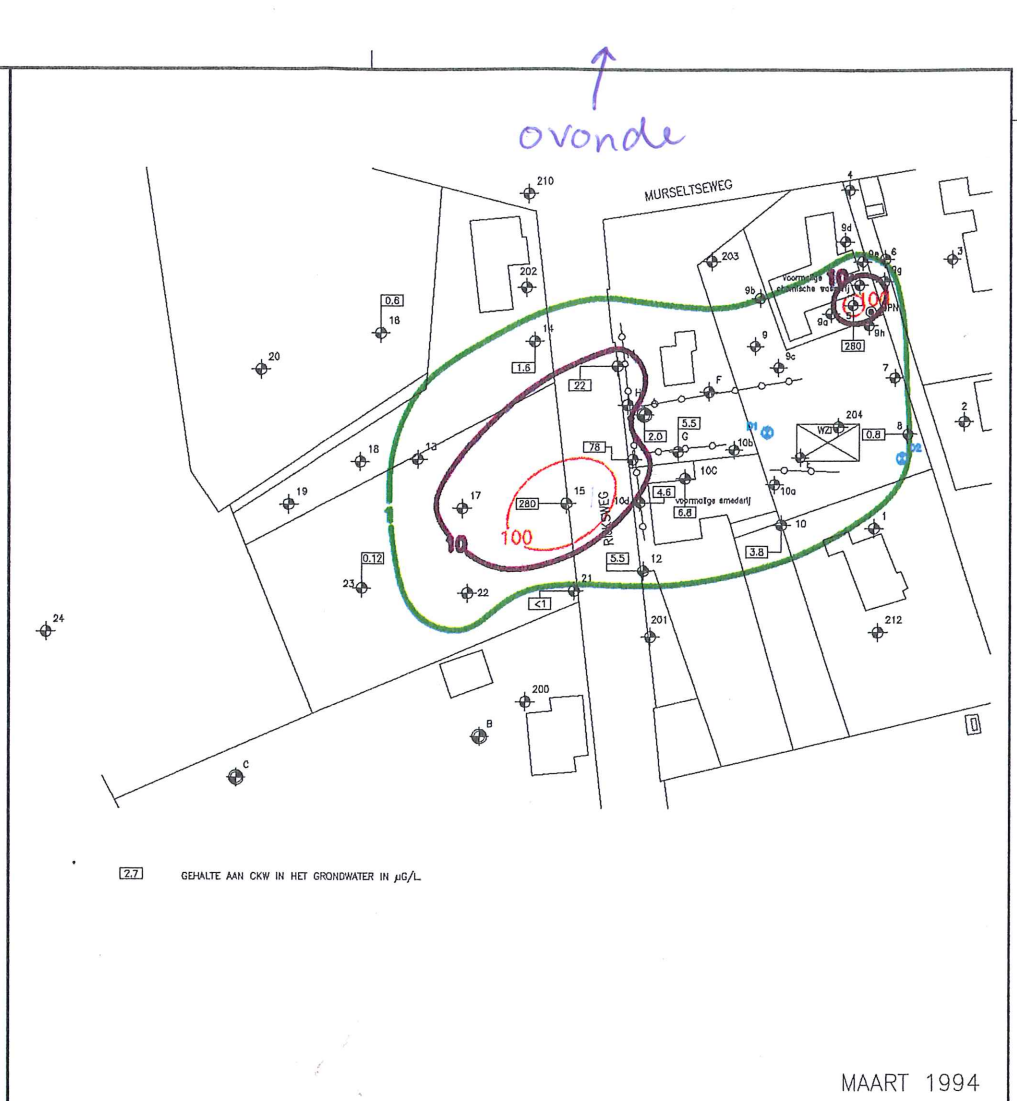
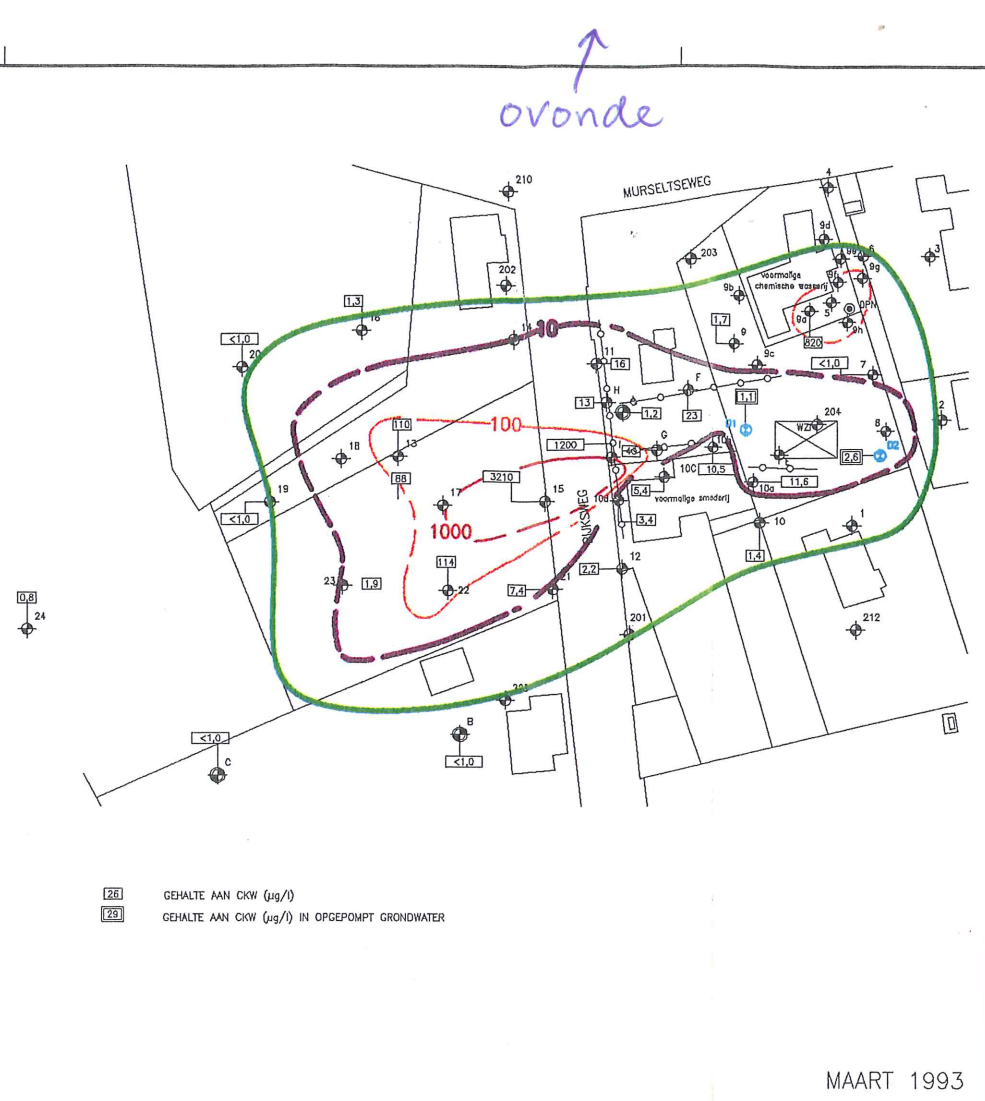
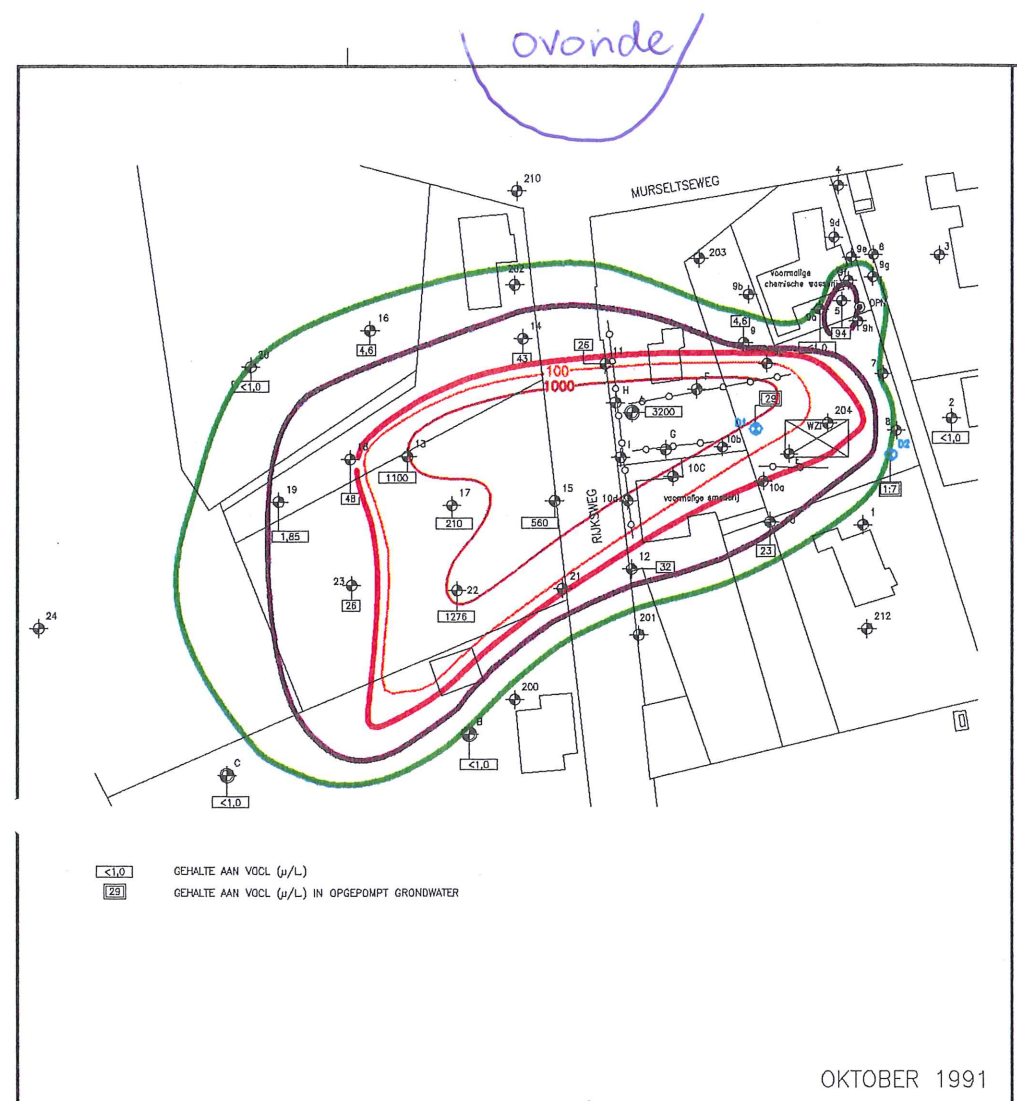
Contactgegevens: Kijk voor de contactgegevens op de [provinciale website](#).



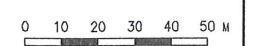
ons kenmerk : AvdH/TH/RZ02646.100104
bijlage : 1
bladnr. : 1
datum : 21 oktober 1996

Beknopte historie

- 1990 aanvang grondsanering op basis van de resultaten uit het saneringsonderzoek uit 1989 (uitgangspunt: saneren tot ; start grondwatersanering door middel van grondwateronttrekking uit twee deepwells.
- 1991 uit aanvullend onderzoek blijkt dat de omvang van de grondwaterverontreiniging zich tot de westzijde van de Rijksweg heeft verspreid.
- 1992 het onttrekkingssysteem wordt uitgebreid met vier bronneringsstrengen aan de oostzijde van de Rijksweg;
grondsanering wordt uitgevoerd door middel van bodemluchtexttractie in de onverzadigde zone rond de voormalige chemische wasserij;
de grondwaterverontreiniging aan de westzijde van de Rijksweg zal in een later stadium worden gesaneerd.
- 1994 naar aanleiding van het eindigen van een onttrekkingsvergunning en van het feit dat met het op dat moment bestaande systeem de grondwaterverontreiniging niet volledig zal worden gesaneerd, wordt een nieuw saneringsonderzoek uitgevoerd;
geconcludeerd wordt dat de gehalten rond 2001 tot de streefwaarde (multifunctioneel) zijn gedaald, tevens dient bodemluchtexttractie en persluchtinjectie in het grondwater bij het zogenaamde vlekje en aan de westzijde te worden toegepast.
- 1995 installeren en opstarten van bodemluchtexttractie en persluchtinjectiesysteem.
Tevens is de waterzuiveringsinstallatie verwijderd. Door middel van één pomp en een computergestuurd kleppensysteem wordt het grondwater roulerend onttrokken. Op deze manier wordt maximaal 10 m³ per uur grondwater onttrokken waarbij piekgehalten in het effluent worden uitgesloten.



- LEGENDA:**
- ✦ BORING MET PEILBUIS
 - ✦ BORING MET 2 PEILBUIZEN
 - ⊗ ONTTREKKINGSPUT
 - ⊗ WATERZUVERINGSINSTALLATIE
 - ⊗ BRONNINGSSTRENG
 - ⊗ BODEMLUCHTEXTRACTIEFILTER
 - ⊗ PERSLUCHTINJECTIEFILTER
 - ⊗ PERSLUCHTINJECTIEFILTER (SCHERM)
 - VERONTREINIGINGSCONTOUR 10µg/L
 - VERONTREINIGINGSCONTOUR 100µg/L
 - VERONTREINIGINGSCONTOUR 200µg/L
 - VERONTREINIGINGSCONTOUR 1000µg/L
- WORDEN IN MEI 1995 GEPLAATST



Bijlage

Beoordeling bodemonderzoek Siebengewaldseweg 24

GEMEENTE

BEOORDELING VERKENNEND ONDERZOEK

9 december 2003

Onderzoeklocatie <i>Straat, plaats, locatienaam</i>		Siebengewaldseweg 24 Nieuw Bergen						
Omschrijving bodemonderzoek <i>Adviesbureau, datum, kenmerk rapport</i>		Verkenkend bodemonderzoek Siebengewaldseweg 24 te Nieuw Bergen, HMB groep, kenmerk 03-0441-26						
Samenvatting Op grond basis van de analyseresultaten kan de hypothese van 'onverdacht' worden verworpen. Bij de boringen 1 en 3 is in de bovengrond een sintelhoudende laag aangetroffen welke verontreinigd is, ter plaatse van boring 3 (10-30) is de grond licht verontreinigd met minerale olie een sterke verontreinigd met PAK. De bovengrond van boring 1 (40-60) is licht verontreinigd met PAK en minerale olie, in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Bij de overige boringen zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Gezien de aard van de verontreiniging, in de sintellaag, kan er van uit worden gegaan dat er sprake is van een ingekaderde verontreiniging. Namelijk grondlaag met sintels. Als onderbouwing kan gekeken worden naar de eerder uitgevoerde onderzoeken door de Kantersgroep Asten BV waar een puntverontreiniging van zink aangetroffen in de grondlaag met sintels is ingekaderd. Een nader onderzoek zou volgens de regels wel geëist kunnen worden, de PAK verontreiniging is niet ingekaderd. Echter is dit niet zinvol omdat de verontreiniging waarschijnlijk minimaal is, en zich waarschijnlijk zich beperkt tot de grondlaag die verontreinigt met sintels. Verwijdering van deze laag moet in een bouwvergunning worden meegenomen.								
Analyseresultaten								
Parameter	Grond			Grondwater				
	Concentratie (mg/kg d.s)	Overschrijding			Concentratie (µg/l)	Overschrijding		
Minerale olie (MM3)	25	> S (10)	> T (505)	> I (1000)		> S	> T	> I
PAK (MM3)	24	> S (1)	> T (21)	> I (40)		> S	> T	> I
PAK (B3.1)	41	> S (1)	> T (21)	> I (40)		> S	> T	> I
Gezien en akkoord VH		Paraaf 			Dossier nummer 537			

Aanleiding onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is het vaststellen wat de kwaliteit van de bodem is ten behoeve van de voorgenomen aankoop van de locatie en voor de toekomstige nieuwbouw.(kantoor)

Historisch onderzoek

Het historisch bodemonderzoek heeft in relatie tot het doel voldoende diepgang. In 1958 is op het perceel begonnen met een pompstation. Het tankstation bestond destijds uit een aftapinstallatie met een kiosk en een drietal ondergrondse tanks. In 1959 is ten zuidoosten van de pompinstallatie een woonhuis gebouwd. In 1970 is aangrenzend aan de woning een bedrijfsruimte aangebouwd, welke in beginsel in gebruik was als garagebedrijf. Begin jaren zeventig is deze mede in gebruik genomen als taxibedrijf.

In 1984 zijn in opdracht van BP handelsmaatschappij Nederland BV de ondergrondse olietanks en de aftapinstallatie verwijderd. Waarna de locatie van 1985 tot 1998 in gebruik is geweest als fitnesscentrum. Momenteel is de woning onbewoond en staat de bedrijfsruimte leeg.

In opdracht van de provincie Limburg is in oktober 1998 een oriënterend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd door het Centraal Bodemkundig Bureau (CBB, rapportnummer 109000364). In de bodem is indertijd op het onverdachte terreindeel in de bovengrond een lichte verontreiniging met zink en PAK aangetroffen en in de ondergrond een lichte verontreiniging met cadmium en zink aangetroffen. Het grondwater op de locatie is licht verontreinigd met cadmium en matig met verontreinigd met zink. Ter plaatse van het voormalige pompstation zijn indertijd zowel in de bodem als in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het buitenterrein van de garage zijn indertijd een lichte verontreinigingen in de bodem aangetroffen. In het grondwater is indertijd een lichte verontreiniging van chroom aangetroffen en een matige verontreiniging van kwik. In juni 1999 is er door Kantersgroep Asten BV (rapportnummer 786R004) een voorlopig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aan van de onderzoekslocatie met opstallen. In de

bodem is ter plaatse van het pompstation en de ondergrondse tanks enkel een licht verhoogd gehalte van minerale olie aangetroffen ter plaatse van het vulpunt van de ondergrondse tanks. In het grondwater is een lichte verontreiniging van zink aangetroffen. Op het resterende terrein is indertijd in de bovengrond een lichte verontreiniging aangetoond met minerale olie en PAK, de sintelhoudende monsters waren matig verontreinigd met zink en licht met cadmium, koper, kwik, lood en nikkel. In juli 1999 is er door Kantersgroep Asten BV (rapportnummer 786R004, kenmerk BB/99AM387) een aanvullend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van boring 107 (uit het onderzoek van juni 1999), hieruit blijkt dat de zinkverontreiniging een puntverontreiniging is.

Onderzoeksopzet

De gehanteerde onderzoeksopzet is correct. De eerder vastgestelde verontreinigingen zijn allen beperkt van omvang en deels ingeperkt.

Uitvoering onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de gestelde normen. (zie bijgevoegde checklijst)

Conclusie en advies

Op grond basis van de analyseresultaten kan de hypothese van 'onverdacht' worden verworpen. Bij de boringen 1 en 3 is in de bovengrond een sintelhoudende laag aangetroffen welke verontreinigd is, ter plaatse van boring 3 (10-30) is de grond licht verontreinigd met minerale olie een sterke verontreinigd met PAK. De bovengrond van boring 1 (40-60) is licht verontreinigd met PAK en minerale olie, in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Bij de overige boringen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Gezien de aard van de verontreiniging, in de sintellaag, kan er van uit worden gegaan dat er sprake is van een ingekaderde verontreiniging. Namelijk grondlaag met sintels. Als onderbouwing kan gekeken worden naar de eerder uitgevoerde onderzoeken door de Kantersgroep Asten BV waar een puntverontreiniging van zink aangetroffen in de grondlaag met sintels is ingekaderd.

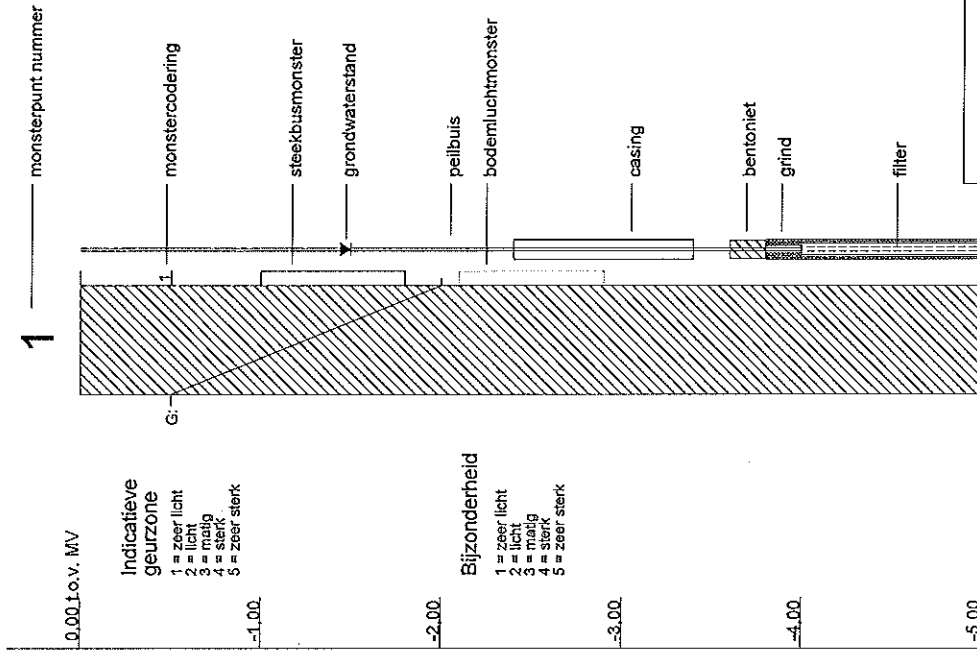
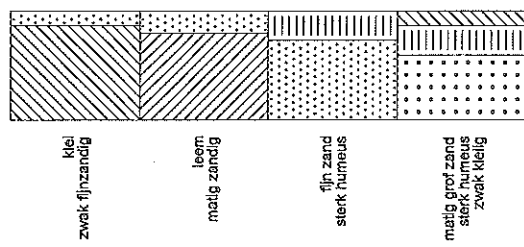
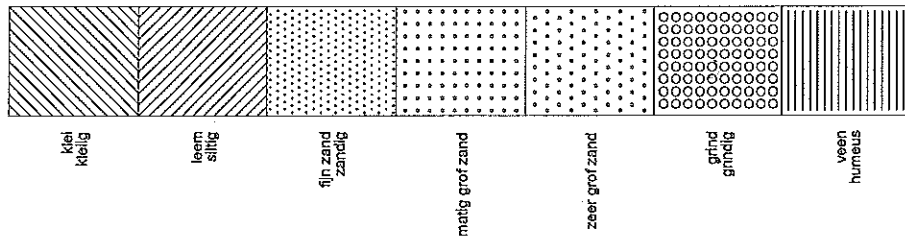
Een nader onderzoek zou volgens de regels wel geëist kunnen worden, de PAK verontreiniging is niet ingekaderd. Echter is dit niet zinvol omdat de verontreiniging waarschijnlijk minimaal is, en zich waarschijnlijk zich beperkt tot de grondlaag die verontreinigt met sintels. Verwijdering van deze laag moet in een bouwvergunning worden meegenomen.

Bijlage

Bodemonderzoek Tauw 2010-2011 (plangebied Ovonde)



Legenda boorprofielen

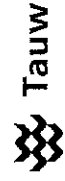


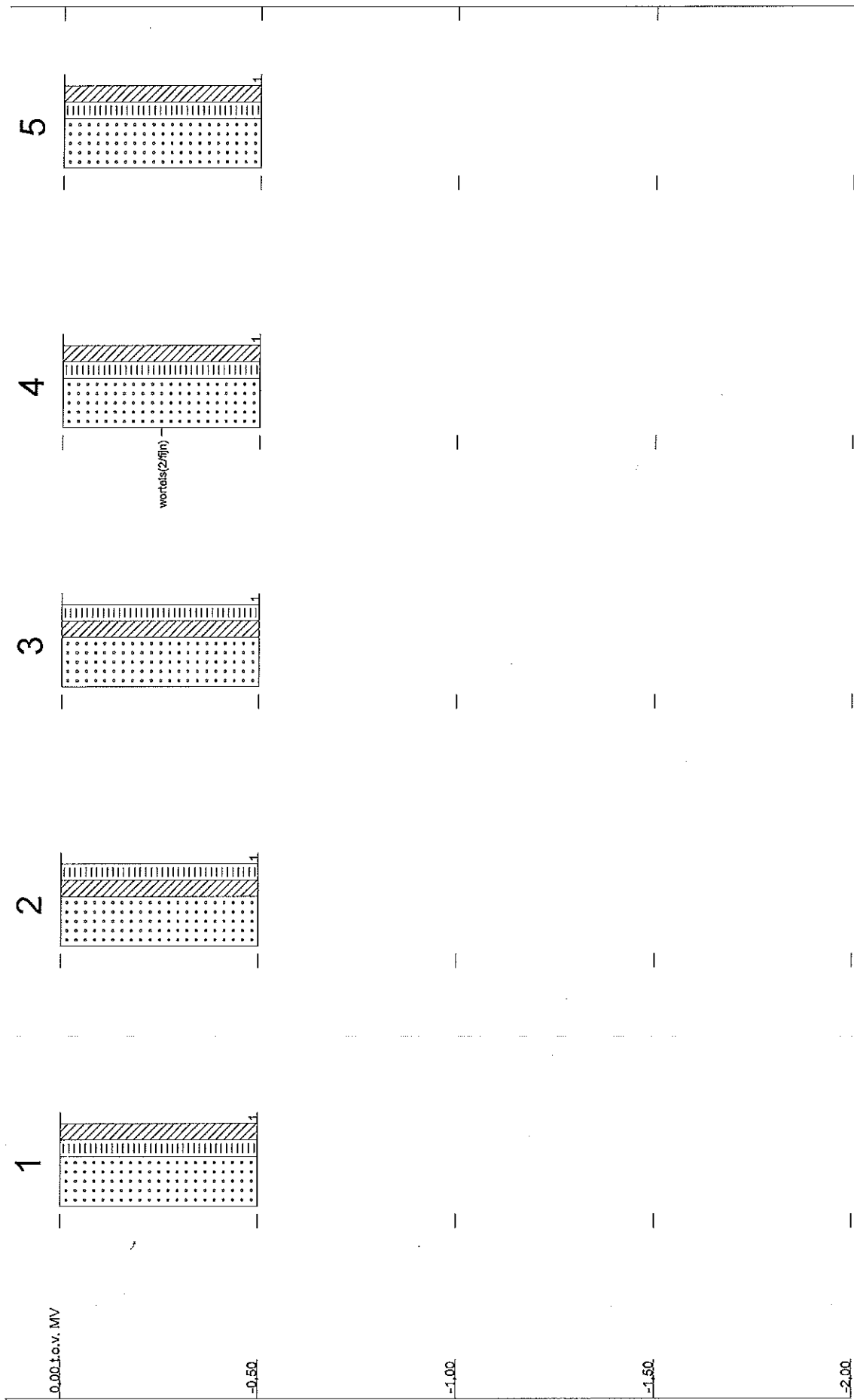
Indicatieve geurzone

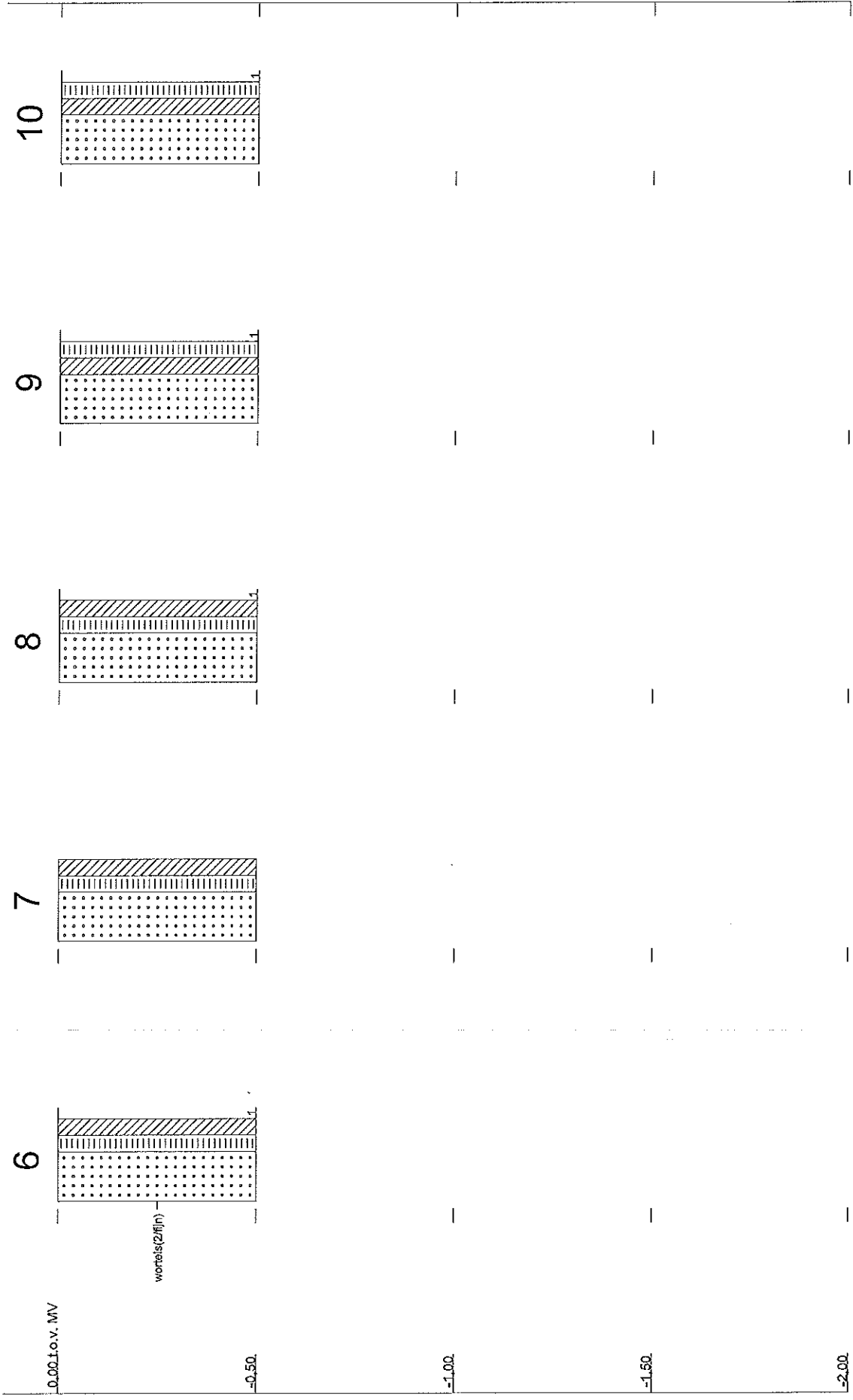
1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

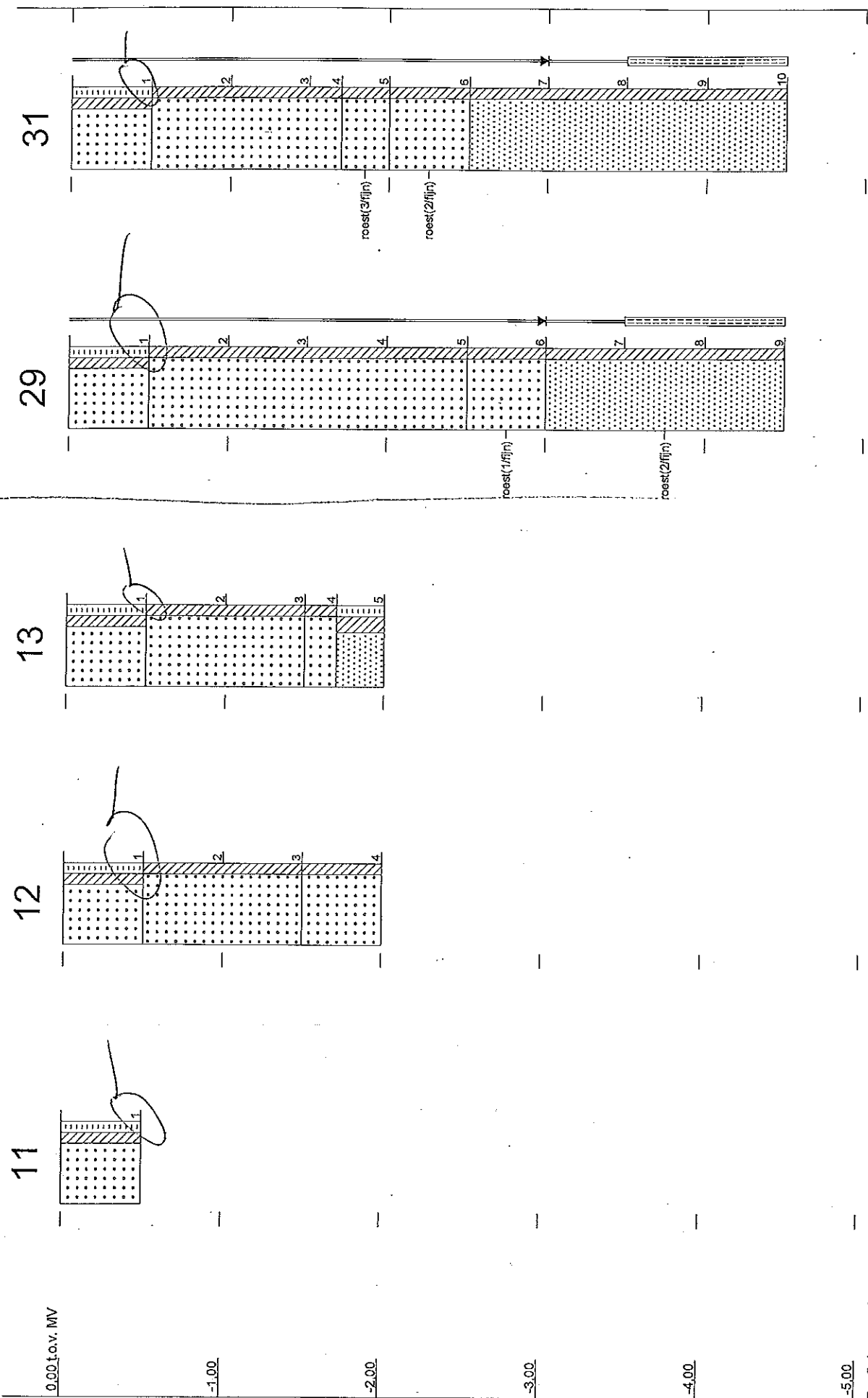
Bijzonderheid

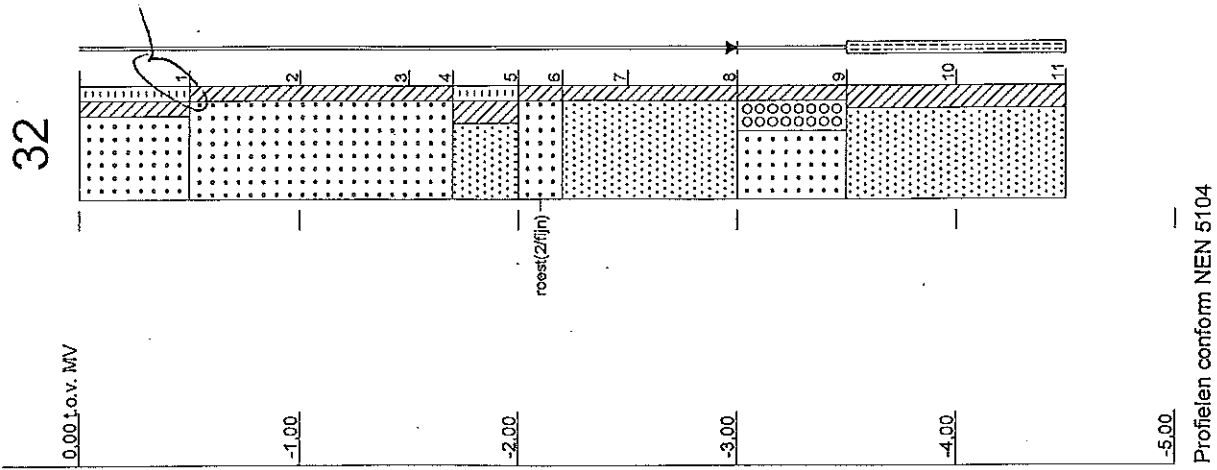
1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

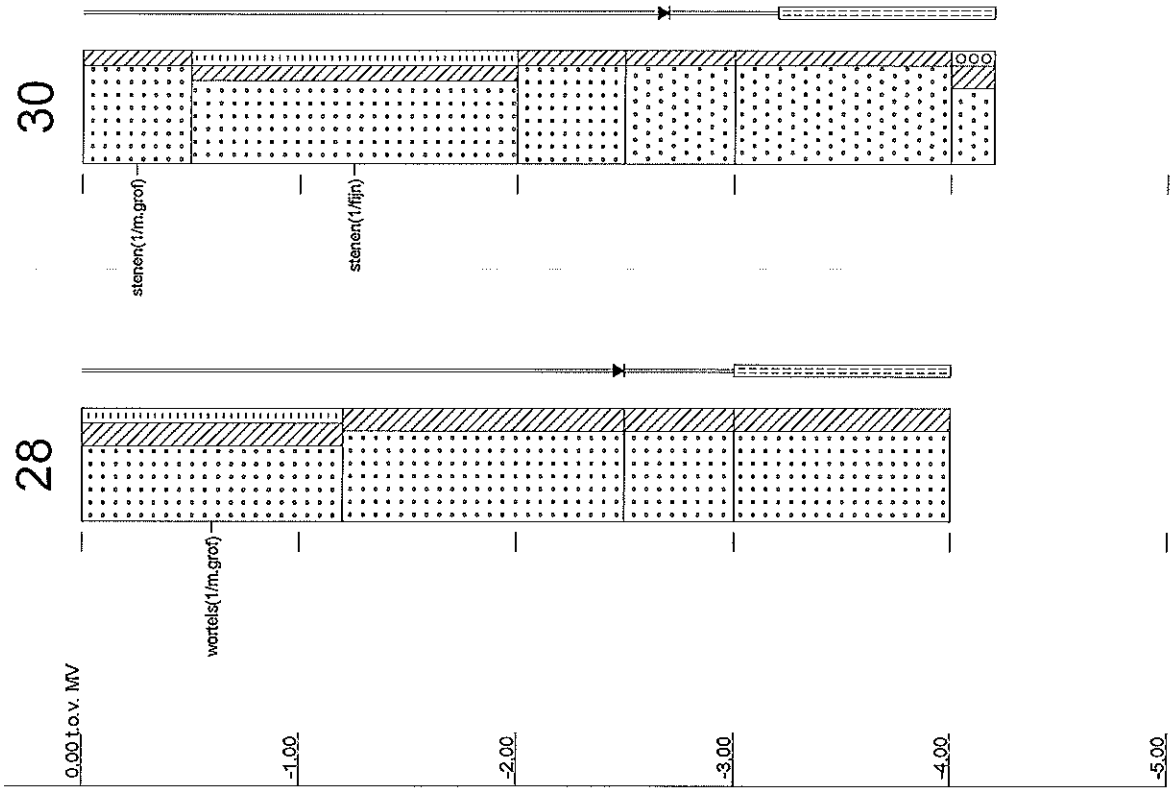


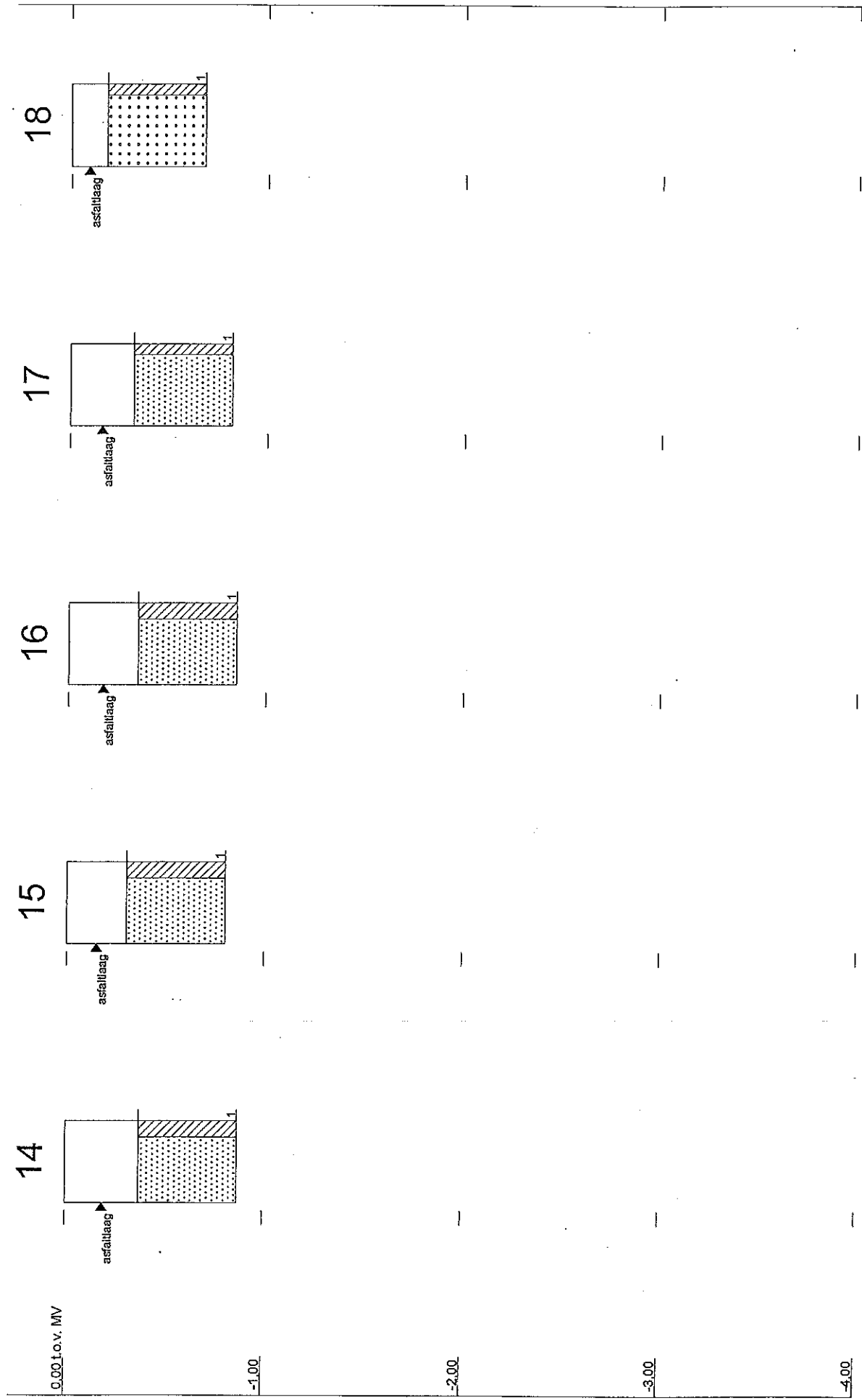


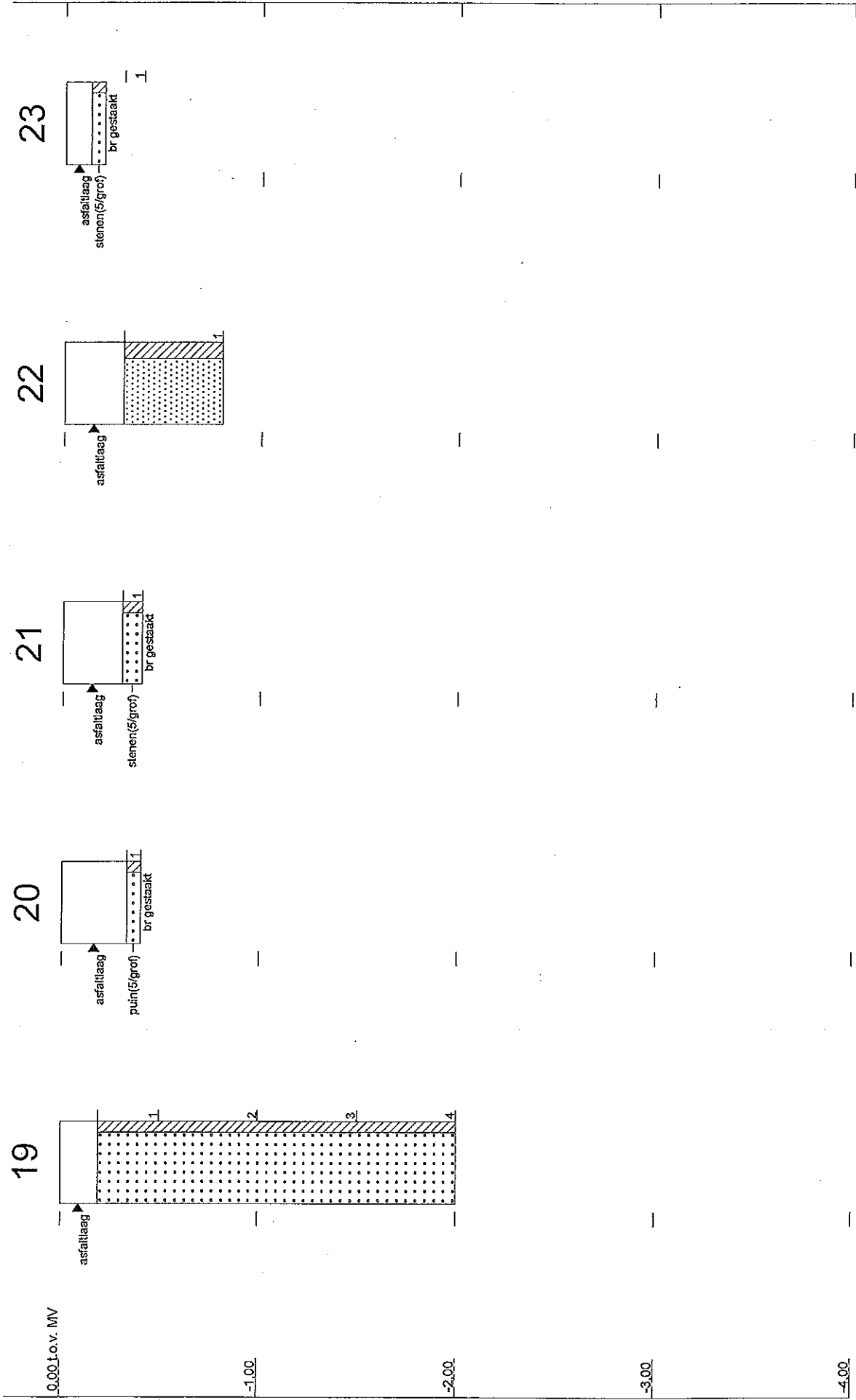


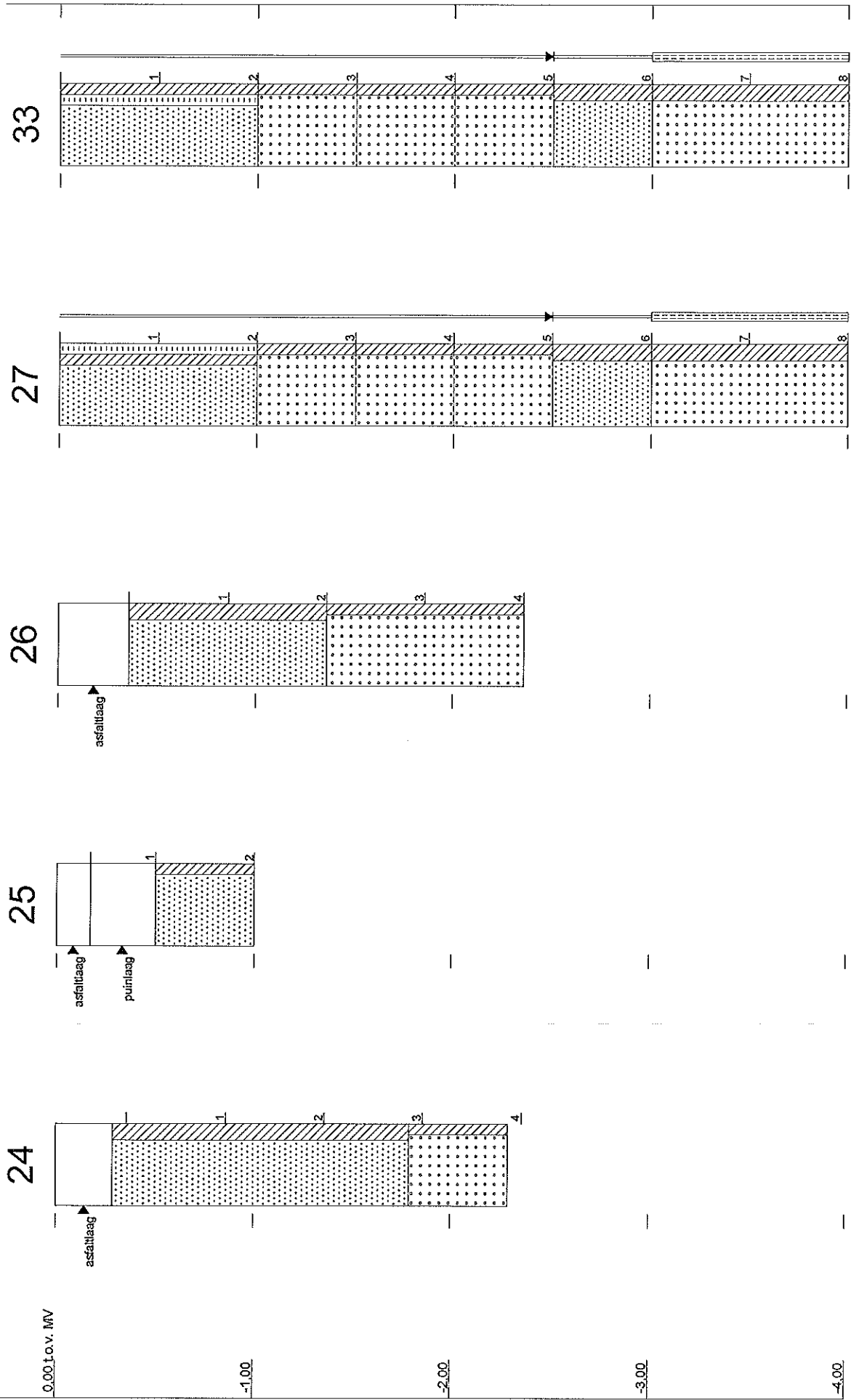












Projectnr: 4734186 D-471628-Ehv,Bodem
Adviseur : EGS Erik Goossen +31 40 23 25 55 9

Boorpunt : 29
Filter : 1 van 350 tot 450
Binddiepte : 450

Datum	Grondwaterstand [cm tov BB]	pH	EC [uS/cm]	Temp. [C]	Zuurstof [mg/l]	Redox- potentiaal	Spoelwater [liter]	Toestroming	Drijfslaag [cm]	Zaklaag [cm]	Monster genomen	Gefiltreerd
25.10.2010	296	5,8	445	-	-	-	6	+	-	-	ja	ja

Boorpunt : 31
Filter : 1 van 350 tot 450
Binddiepte : 450

Datum	Grondwaterstand [cm tov BB]	pH	EC [uS/cm]	Temp. [C]	Zuurstof [mg/l]	Redox- potentiaal	Spoelwater [liter]	Toestroming	Drijfslaag [cm]	Zaklaag [cm]	Monster genomen	Gefiltreerd
25.10.2010	266	4,2	856	-	-	-	6	+	-	-	ja	ja

Boorpunt : 32
Filter : 1 van 350 tot 450
Binddiepte : 450

Datum	Grondwaterstand [cm tov BB]	pH	EC [uS/cm]	Temp. [C]	Zuurstof [mg/l]	Redox- potentiaal	Spoelwater [liter]	Toestroming	Drijfslaag [cm]	Zaklaag [cm]	Monster genomen	Gefiltreerd
25.10.2010	285	5,0	540	-	-	-	6	+	-	-	ja	ja

*** EINDE RAPPORT PEILBUIS-METINGEN ***

Veldmaat, Harold

Van: Meeuwen, Mark van

Verzonden: dinsdag 28 juni 2011 16:36

Aan: Veldmaat, Harold

Onderwerp: pb's

pb 30

gws 287

ph 6.65

ec 669

Barcodes

TL7721107W

TL7652057\$

TL8002397-

pb 28

gws 28

ph 6.58

ec 332

Barcodes

TL7652047

TL8002400L

TL7721134W

M. (Mark) van Meeuwen

Tauw bv

Bodem

Dr. Holtropaan 5 T +31 40 23 25 55 0

Postbus 1680 F +31 40 23 25 57 5

5602 BR Eindhoven M +31 64 63 92 80 4

www.tauw.nl

KvK 38.01.49.85

E-mail: mark.vanmeeuwen@tauw.nl



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

TAUW EINDHOVEN
Veldmaat, Harold
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.10.2010
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 211589
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 211589 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4734186 D-4717628-Ehv,Bodem
Opdrachtacceptatie 12.10.10
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. +31/570699760
Klantenservice


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

Blad 2 van 3

Opdracht 211589 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
197086	11.10.2010	1-1 (0-0,5 m -mv) + 2-1 (0-0,5 m -mv) + 3-1 (0-0,5 m -mv)
197090	11.10.2010	5-1 (0-0,5 m -mv) + 6-1 (0-0,5 m -mv) + 4-1 (0-0,5 m -mv) + 12-1 (0-0,5 m -mv) + 29-1 (0-0,5 m -mv)
197096	11.10.2010	8-1 (0-0,5 m -mv) + 9-1 (0-0,5 m -mv) + 31-1 (0-0,5 m -mv)
197100	11.10.2010	10-1 (0-0,5 m -mv) + 11-1 (0-0,5 m -mv) + 13-1 (0-0,5 m -mv) + 32-1 (0-0,5 m -mv)

Eenheid	197086	197090	197096	197100
	1-1 (0-0,5 m -mv) + 2-1 (0-0,5 m -mv) + 3-1 (0-0,5 m -mv)	5-1 (0-0,5 m -mv) + 6-1 (0-0,5 m -mv) + 4-1 (0-0,5 m -mv) + 12-1 (0-0,5 m -mv) + 29-1 (0-0,5 m -mv)	8-1 (0-0,5 m -mv) + 9-1 (0-0,5 m -mv) + 31-1 (0-0,5 m -mv)	10-1 (0-0,5 m -mv) + 11-1 (0-0,5 m -mv) + 13-1 (0-0,5 m -mv) + 32-1 (0-0,5 m -mv)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	95,3	85,6	91,7	92,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	5,9 ^{x)}	2,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,4	0,9	0,7	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	1,5	2,3	2,7
----------------	------	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	19	30	19	28
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	0,26	0,26	0,24
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	10	11	10	9,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	11	6,0	6,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	40	28	19	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3,7	5,8	3,6	4,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	43	83	31	37

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,077	0,29	0,081	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,093	0,35	0,089	0,16
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,088	0,35	0,071	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,066	0,20	<0,050	0,091
Chryseene	mg/kg Ds	0,12	0,29	0,085	0,17
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,071	0,085	0,058	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,50	0,19	0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,40	0,074	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,84 ^{x)}	2,5 ^{x)}	0,65 ^{x)}	1,3 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,91 ^{#)}	2,5 ^{#)}	0,75 ^{#)}	1,4 ^{#)}

Minerale olie

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



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 211589 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	197086	197090	197096	197100
	1-1 (0-0,5 m -mv) + 2-1 (0-0,5 m -mv) + 3-1 (0-0,5 m -mv)	5-1 (0-0,5 m -mv) + 6-1 (0-0,5 m -mv) + 7-1 (0-0,5 m -mv)	8-1 (0-0,5 m -mv) + 9-1 (0-0,5 m -mv) + 10-1 (0-0,5 m -mv)	11-1 (0-0,5 m -mv) + 12-1 (0-0,5 m -mv) + 13-1 (0-0,5 m -mv)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,6
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0064 ^{x)}	0,0066 ^{x)}	n.a.	0,0065 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0092 ^{#)}	0,0094 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0093 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0024	0,0025	<0,0010	0,0022
PCB 153	mg/kg Ds	0,0022	0,0023	<0,0010	0,0021
PCB 180	mg/kg Ds	0,0018	0,0018	<0,0010	0,0022

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.

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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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: 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

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

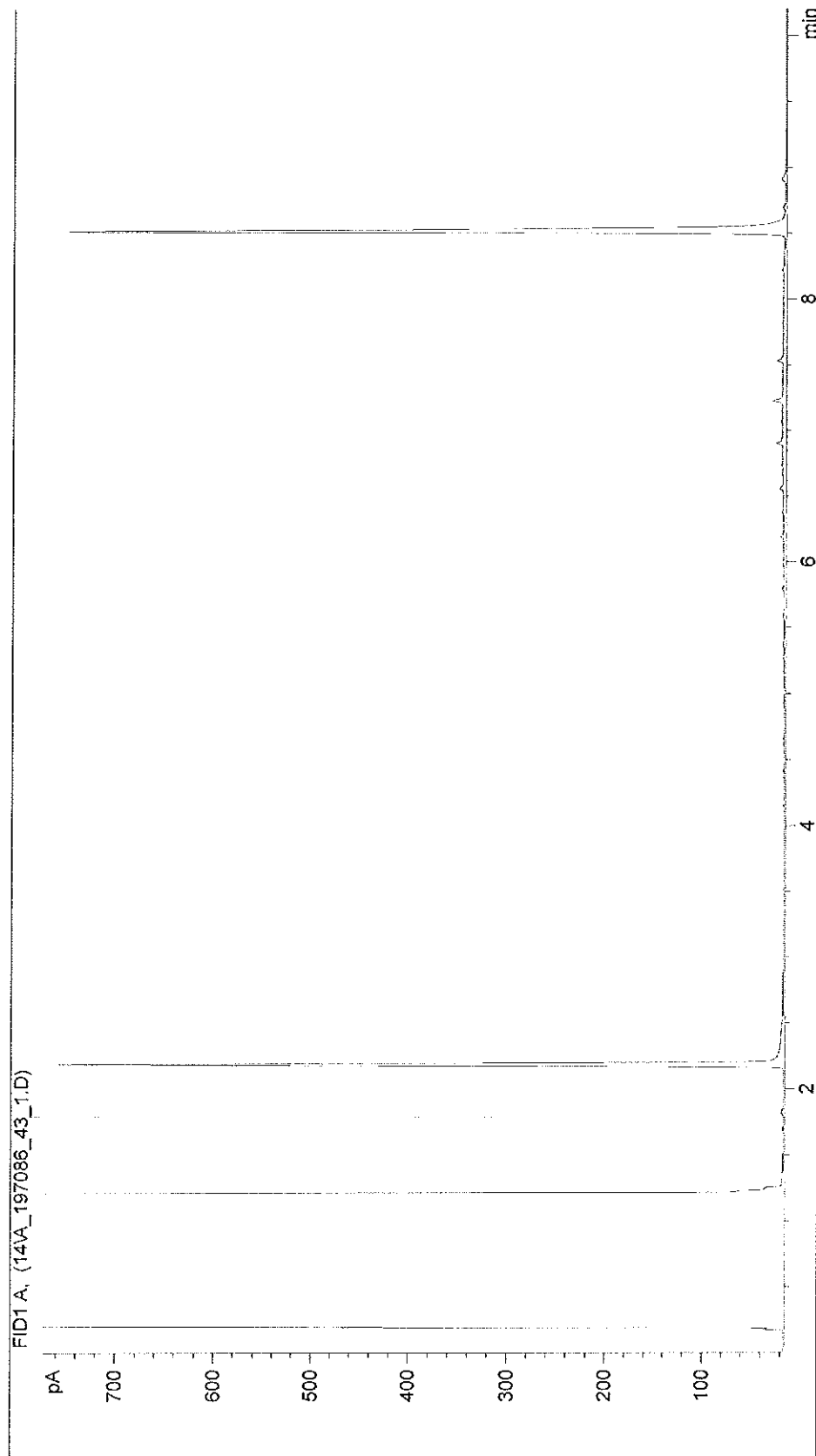
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 211589, Analysis No. 197086, created at 14.10.2010 22:50:05

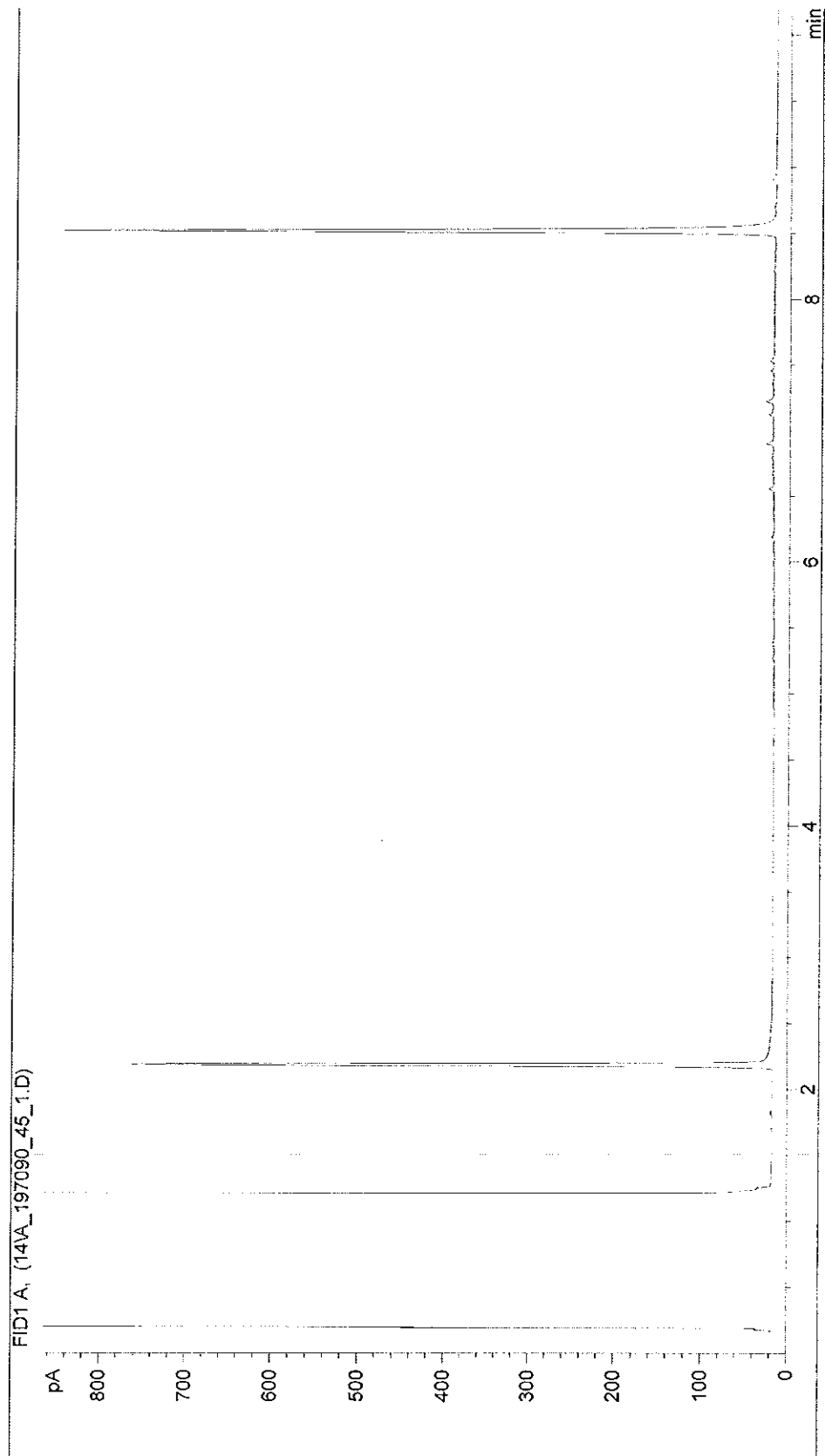
Monsteromschrijving: 1-1 (0-0,5 m -mv) + 2-1 (0-0,5 m -mv) + 3-1 (0-0,5 m -mv)





Chromatogram for Order No. 211589, Analysis No. 197090, created at 14.10.2010 23:30:05

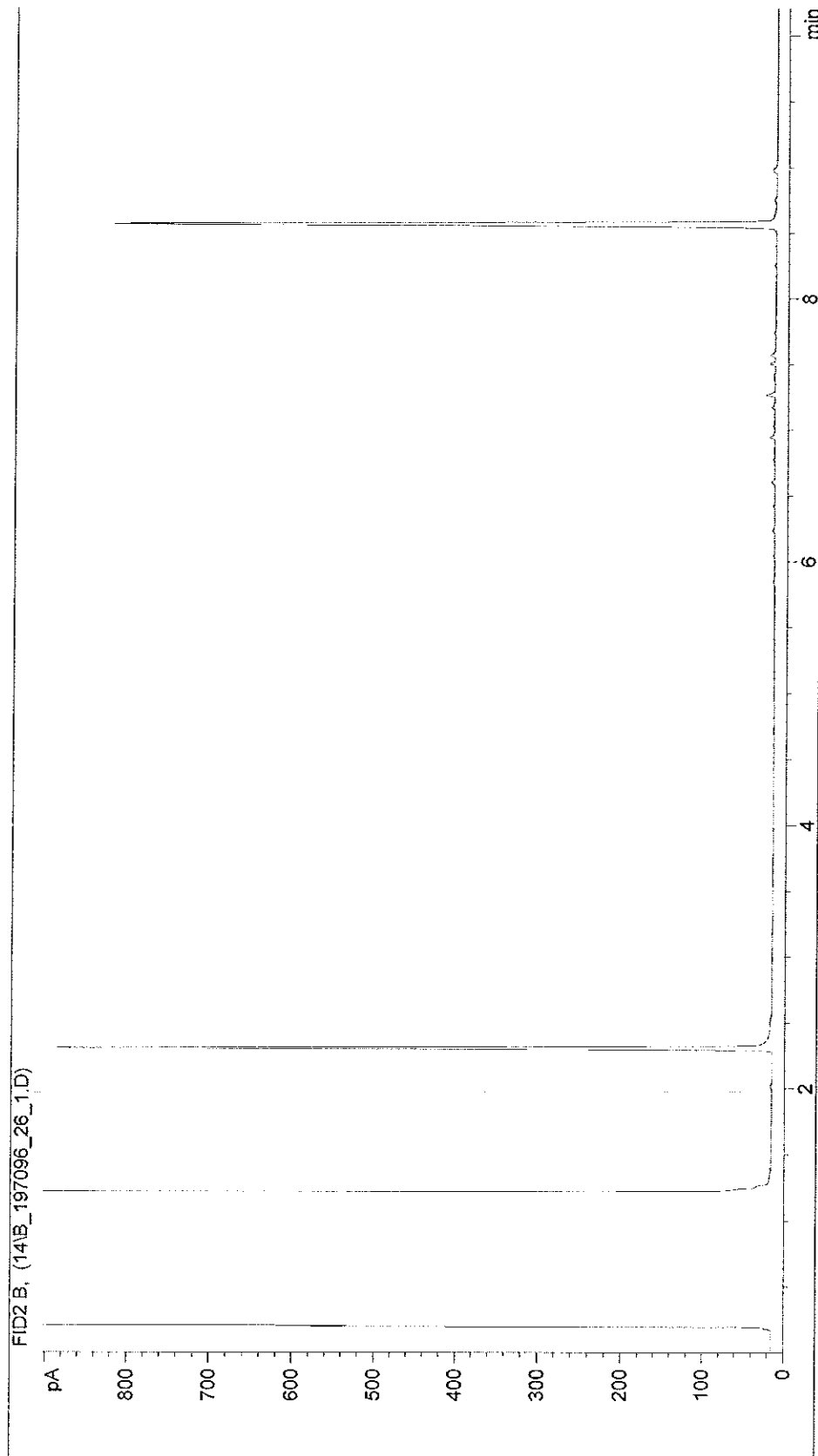
Monsteromschrijving: 5-1 (0-0,5 m -mv) + 6-1 (0-0,5 m -mv) + 4-1 (0-0,5 m -mv) + 12-1 (0-0,5 m -mv) + 29-1 (0-0,5 m -mv)





Chromatogram for Order No. 211589, Analysis No. 197096, created at 14.10.2010 17:50:17

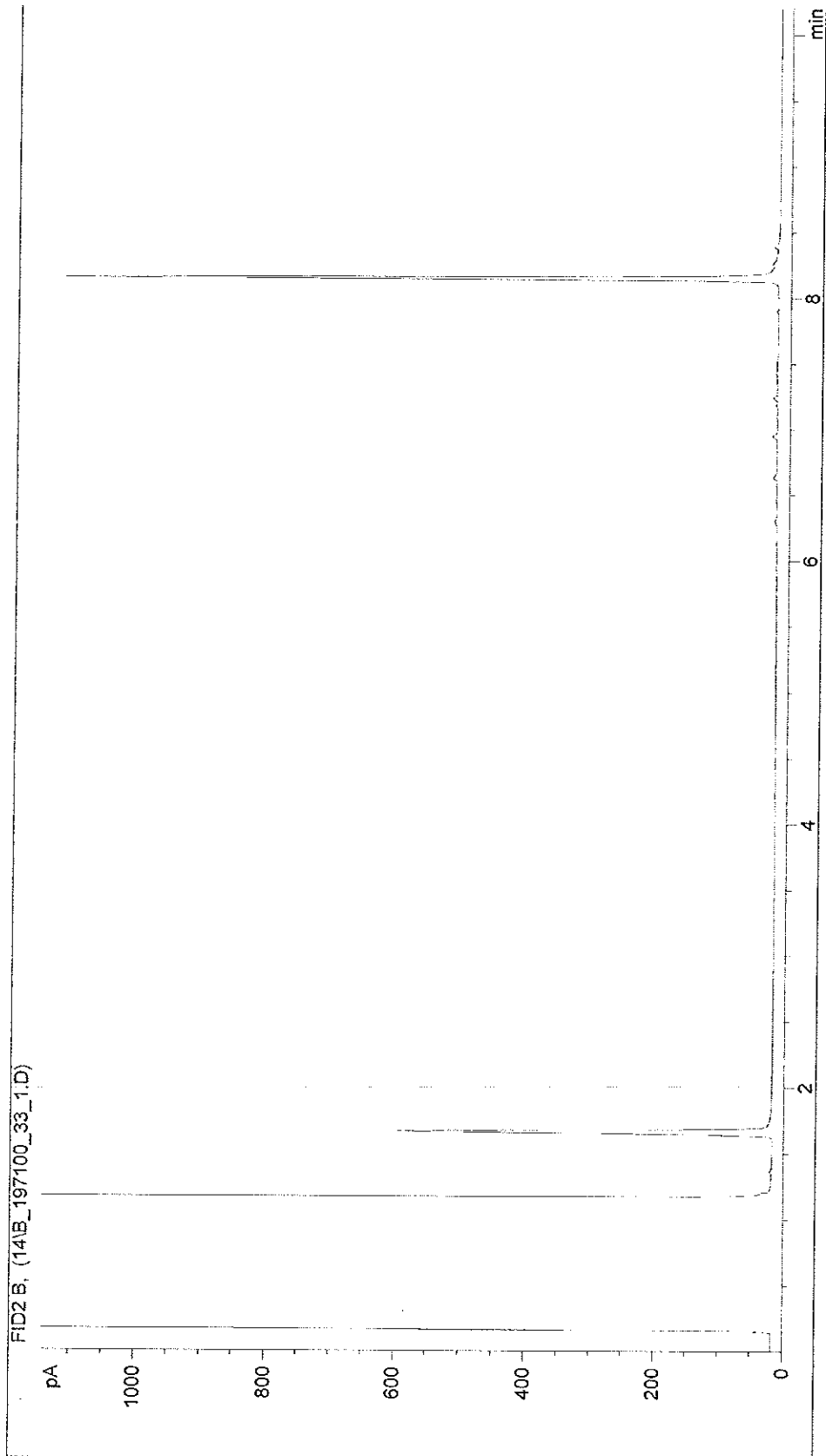
Monsteromschrijving: 8-1 (0-0,5 m -mv) + 9-1 (0-0,5 m -mv) + 31-1 (0-0,5 m -mv)





Chromatogram for Order No. 211589, Analysis No. 197100, created at 14.10.2010 19:20:04

Monsteromschrijving: 10-1 (0-0,5 m -mv) + 11-1 (0-0,5 m -mv) + 13-1 (0-0,5 m -mv) + 32-1 (0-0,5 m -mv)





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

Blad 2 van 3

Opdracht 211589 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
197086	11.10.2010	1-1 (0-0,5 m -mv) + 2-1 (0-0,5 m -mv) + 3-1 (0-0,5 m -mv)
197090	11.10.2010	5-1 (0-0,5 m -mv) + 6-1 (0-0,5 m -mv) + 4-1 (0-0,5 m -mv) + 12-1 (0-0,5 m -mv) + 29-1 (0-0,5 m -mv)
197096	11.10.2010	8-1 (0-0,5 m -mv) + 9-1 (0-0,5 m -mv) + 31-1 (0-0,5 m -mv)
197100	11.10.2010	10-1 (0-0,5 m -mv) + 11-1 (0-0,5 m -mv) + 13-1 (0-0,5 m -mv) + 32-1 (0-0,5 m -mv)

Eenheid	197086	197090	197096	197100
	1-1 (0-0,5 m -mv) + 2-1 (0-0,5 m -mv) + 3-1 (0-0,5 m -mv) + 4-1 (0-0,5 m -mv) + 5-1 (0-0,5 m -mv) + 6-1 (0-0,5 m -mv) + 7-1 (0-0,5 m -mv) + 8-1 (0-0,5 m -mv) + 9-1 (0-0,5 m -mv) + 10-1 (0-0,5 m -mv) + 11-1 (0-0,5 m -mv) + 12-1 (0-0,5 m -mv) + 13-1 (0-0,5 m -mv) + 14-1 (0-0,5 m -mv) + 15-1 (0-0,5 m -mv) + 16-1 (0-0,5 m -mv) + 17-1 (0-0,5 m -mv) + 18-1 (0-0,5 m -mv) + 19-1 (0-0,5 m -mv) + 20-1 (0-0,5 m -mv) + 21-1 (0-0,5 m -mv) + 22-1 (0-0,5 m -mv) + 23-1 (0-0,5 m -mv) + 24-1 (0-0,5 m -mv) + 25-1 (0-0,5 m -mv) + 26-1 (0-0,5 m -mv) + 27-1 (0-0,5 m -mv) + 28-1 (0-0,5 m -mv) + 29-1 (0-0,5 m -mv) + 30-1 (0-0,5 m -mv) + 31-1 (0-0,5 m -mv) + 32-1 (0-0,5 m -mv) + 33-1 (0-0,5 m -mv) + 34-1 (0-0,5 m -mv) + 35-1 (0-0,5 m -mv) + 36-1 (0-0,5 m -mv) + 37-1 (0-0,5 m -mv) + 38-1 (0-0,5 m -mv) + 39-1 (0-0,5 m -mv) + 40-1 (0-0,5 m -mv) + 41-1 (0-0,5 m -mv) + 42-1 (0-0,5 m -mv) + 43-1 (0-0,5 m -mv) + 44-1 (0-0,5 m -mv) + 45-1 (0-0,5 m -mv) + 46-1 (0-0,5 m -mv) + 47-1 (0-0,5 m -mv) + 48-1 (0-0,5 m -mv) + 49-1 (0-0,5 m -mv) + 50-1 (0-0,5 m -mv) + 51-1 (0-0,5 m -mv) + 52-1 (0-0,5 m -mv) + 53-1 (0-0,5 m -mv) + 54-1 (0-0,5 m -mv) + 55-1 (0-0,5 m -mv) + 56-1 (0-0,5 m -mv) + 57-1 (0-0,5 m -mv) + 58-1 (0-0,5 m -mv) + 59-1 (0-0,5 m -mv) + 60-1 (0-0,5 m -mv) + 61-1 (0-0,5 m -mv) + 62-1 (0-0,5 m -mv) + 63-1 (0-0,5 m -mv) + 64-1 (0-0,5 m -mv) + 65-1 (0-0,5 m -mv) + 66-1 (0-0,5 m -mv) + 67-1 (0-0,5 m -mv) + 68-1 (0-0,5 m -mv) + 69-1 (0-0,5 m -mv) + 70-1 (0-0,5 m -mv) + 71-1 (0-0,5 m -mv) + 72-1 (0-0,5 m -mv) + 73-1 (0-0,5 m -mv) + 74-1 (0-0,5 m -mv) + 75-1 (0-0,5 m -mv) + 76-1 (0-0,5 m -mv) + 77-1 (0-0,5 m -mv) + 78-1 (0-0,5 m -mv) + 79-1 (0-0,5 m -mv) + 80-1 (0-0,5 m -mv) + 81-1 (0-0,5 m -mv) + 82-1 (0-0,5 m -mv) + 83-1 (0-0,5 m -mv) + 84-1 (0-0,5 m -mv) + 85-1 (0-0,5 m -mv) + 86-1 (0-0,5 m -mv) + 87-1 (0-0,5 m -mv) + 88-1 (0-0,5 m -mv) + 89-1 (0-0,5 m -mv) + 90-1 (0-0,5 m -mv) + 91-1 (0-0,5 m -mv) + 92-1 (0-0,5 m -mv) + 93-1 (0-0,5 m -mv) + 94-1 (0-0,5 m -mv) + 95-1 (0-0,5 m -mv) + 96-1 (0-0,5 m -mv) + 97-1 (0-0,5 m -mv) + 98-1 (0-0,5 m -mv) + 99-1 (0-0,5 m -mv) + 100-1 (0-0,5 m -mv)			

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	95,3	85,6	91,7	92,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	5,9 ^{x)}	2,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,4	0,9	0,7	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	1,5	2,3	2,7
----------------	------	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	19	—	30	—	19	—	28	—
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	—	0,26	—	0,26	—	0,24	—
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	10	+	11	+	10	+	9,6	+
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	—	11	—	6,0	—	6,0	—
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	—	<0,05	—	<0,05	—	<0,05	—
Lood (Pb)	mg/kg Ds	40	+	28	—	19	—	21	—
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	—	<1,5	—	<1,5	—	<1,5	—
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3,7	—	5,8	—	3,6	—	4,2	—
Zink (Zn)	mg/kg Ds	43	—	83	+	31	—	37	—

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,077	0,29	0,081	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,093	0,35	0,089	0,16
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,088	0,35	0,071	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,066	0,20	<0,050	0,091
Chryseen	mg/kg Ds	0,12	0,29	0,085	0,17
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,071	0,085	0,058	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,50	0,19	0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,40	0,074	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,84 ^{x)}	2,5 ^{x)}	0,65 ^{x)}	1,3 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,91 ^{x)}	2,5 ^{x)}	0,75 ^{x)}	1,4 ^{x)}

Minerale olie

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



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 211589 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	197086	197090	197096	197100
	1-1 (0-0,5 m -mv) + 2-1 5-1 (0-0,5 m -mv) + 6-1 8-1 (0-0,5 m -mv) + 9-1 10-1 (0-0,5 m -mv) + (0-0,5 m -mv) + 3-1 (0-0 (0-0,5 m -mv) + 4-1 (0-0 (0-0,5 m -mv) + 31-1 (0- 11-1 (0-0,5 m -mv) + 13			

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,6
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0064 ^{x)} +	0,0066 ^{x)} -	n.a. -	0,0065 ^{x)} +
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0092 ^{#)}	0,0094 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0093 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0024	0,0025	<0,0010	0,0022
PCB 153	mg/kg Ds	0,0022	0,0023	<0,0010	0,0021
PCB 180	mg/kg Ds	0,0018	0,0018	<0,0010	0,0022

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.

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. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

KlantenserviceToegepaste methodenGrond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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: 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

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

n) Niet geaccrediteerd



TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 15 nov 2010

Humus: 1,9 %

Lutum: 1,8 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

STI ondiep grondwater

Grond

	AW	T	I	So	To	Io
METALEN						
barium	-	-	-	50	338	625
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,40	3,2	6,0
kobalt	4,3	29	54	20	60	100
koper	19	56	92	15	45	75
kwik	0,10	-	-	0,050	0,18	0,30
lood	32	184	337	15	45	75
molybdeen	1,5	96	190	5,0	153	300
nikkel	12	23	34	15	45	75
zink	59	181	303	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,20	15	30
tolueen	0,040	3,2	6,4	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,040	11	22	4,0	77	150
xylenen (som)	0,090	1,7	3,4	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,050	8,6	17	6,0	153	300
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	-	-	-
GECHLOREERDE KWS						
dichloormethaan	0,020	0,40	0,78	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,58	1,1	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,060	0,10	0,14	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,040	1,5	3,0	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,040	0,66	1,3	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,050	1,5	3,0	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,060	1,0	2,0	0,010	65	130
vinylchloride	0,020	0,020	0,020	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,060	0,060	0,060	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,060	0,13	0,20	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,16	0,28	0,40	0,80	40	80
trichlooretheen	0,050	0,28	0,50	24	262	500
tetrachlooretheen	0,030	0,89	1,8	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,010	0,010	0,010
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	38	519	1000	50	325	600
tribroommethaan	0,040	7,5	15	-	315	630

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden 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 de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010
Datum: 15 nov 2010
Humus: 5,9 %
Lutum: 1,5 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I	So	To	lo
METALEN						
barium	-	-	-	50	338	625
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,40	3,2	6,0
kobalt	4,3	29	54	20	60	100
koper	22	63	104	15	45	75
kwik	0,11	-	-	0,050	0,18	0,30
lood	34	198	361	15	45	75
molybdeen	1,5	96	190	5,0	153	300
nikkel	12	23	34	15	45	75
zink	65	199	334	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,12	0,38	0,65	0,20	15	30
tolueen	0,12	9,5	19	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,12	33	65	4,0	77	150
xylenen (som)	0,27	5,1	10	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,15	25	51	6,0	153	300
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	-	-	-
GECHLOOREERDE KWS						
dichloormethaan	0,059	1,2	2,3	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	0,15	1,7	3,3	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,18	0,30	0,41	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,12	4,5	8,9	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,12	1,9	3,8	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,15	4,5	8,9	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,18	3,0	5,9	0,010	65	130
vinylchloride	0,059	0,059	0,059	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,18	0,18	0,18	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,18	0,38	0,59	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,47	0,83	1,2	0,80	40	80
trichlooretheen	0,15	0,81	1,5	24	262	500
tetrachlooretheen	0,089	2,6	5,2	0,010	20	40
ANDERE GECHLOOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,012	0,30	0,59	0,010	0,010	0,010
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	112	1531	2950	50	325	600
tribroommethaan	0,12	22	44	-	315	630

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

So To lo: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden 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 de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010
Datum: 15 nov 2010
Humus: 2,8 %
Lutum: 2,3 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I	So	To	Io
METALEN						
barium	-	-	-	50	338	625
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,40	3,2	6,0
kobalt	4,4	30	56	20	60	100
koper	20	58	95	15	45	75
kwik	0,11	-	-	0,050	0,18	0,30
lood	32	188	344	15	45	75
molybdeen	1,5	96	190	5,0	153	300
nikkel	12	24	35	15	45	75
zink	61	188	314	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,056	0,18	0,31	0,20	15	30
tolueen	0,056	4,5	9,0	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,056	15	31	4,0	77	150
xylenen (som)	0,13	2,4	4,8	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,070	12	24	6,0	153	300
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	-	-	-
GECHLOREERDE KWS						
dichloormethaan	0,028	0,56	1,1	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	0,070	0,82	1,6	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,084	0,14	0,20	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,056	2,1	4,2	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,056	0,92	1,8	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,070	2,1	4,2	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,084	1,4	2,8	0,010	65	130
vinylchloride	0,028	0,028	0,028	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,084	0,084	0,084	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,084	0,18	0,28	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,22	0,39	0,56	0,80	40	80
trichlooretheen	0,070	0,38	0,70	24	262	500
tetrachlooretheen	0,042	1,3	2,5	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,0056	0,14	0,28	0,010	0,010	0,010
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	53	727	1400	50	325	600
tribroommethaan	0,056	11	21	-	315	630

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden 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 de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010
Datum: 15 nov 2010
Humus: 1,8 %
Lutum: 2,7 %
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
Grond

	AW	T	I	So	To	Io
METALEN						
barium	-	-	-	50	338	625
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,40	3,2	6,0
kobalt	4,6	31	58	20	60	100
koper	20	57	94	15	45	75
kwik	0,11	-	-	0,050	0,18	0,30
lood	32	187	341	15	45	75
molybdeen	1,5	96	190	5,0	153	300
nikkel	13	24	36	15	45	75
zink	61	188	314	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,20	15	30
tolueen	0,040	3,2	6,4	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,040	11	22	4,0	77	150
xylenen (som)	0,090	1,7	3,4	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,050	8,6	17	6,0	153	300
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	-	-	-
GECHLOREERDE KWS						
dichloormethaan	0,020	0,40	0,78	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,58	1,1	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,060	0,10	0,14	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,040	1,5	3,0	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,040	0,66	1,3	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,050	1,5	3,0	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,060	1,0	2,0	0,010	65	130
vinylchloride	0,020	0,020	0,020	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,060	0,060	0,060	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,060	0,13	0,20	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,16	0,28	0,40	0,80	40	80
trichlooretheen	0,050	0,28	0,50	24	262	500
tetrachlooretheen	0,030	0,89	1,8	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,010	0,010	0,010
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	38	519	1000	50	325	600
tribroommethaan	0,040	7,5	15	-	315	630

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden 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 de Staatscourant 2007, 247



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

TAUW EINDHOVEN
Veldmaat, Harold
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.06.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 254365
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 254365 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4790607 D-4717628-MW: Externe Veiligheid
Opdrachtacceptatie 20.06.11
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. +31/570699760
Klantenservice



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

Blad 2 van 4

Opdracht 254365 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
430087	17.06.2011	14 (0.37-0.87) + 16 (0.35-0.85) + 24 (0.36-0.86)
430091	17.06.2011	25 (0.5-1)
430092	17.06.2011	15 (0.3-0.8) + 17 (0.32-0.82) + 22 (0.3-0.8) + 26 (0.36-0.86)
430100	17.06.2011	27 (3.5-4) + 33 (3.5-4)

Eenheid	430087	430091	430092	430100
	14 (0.37-0.87) + 16 (0.35-0.85) + 24 (0.36-0.86)	25 (0.5-1)	15 (0.3-0.8) + 17 (0.32-0.82) + 22 (0.3-0.8) + 26 (0.36-0.86)	27 (3.5-4) + 33 (3.5-4)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	96,9	95,7	92,4	78,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}	0,8 ^{*)}	1,0 ^{*)}	<0,1 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,3	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,3	<1,0	<1,0
Fractie < 16 µm	% Ds	--	--	1,6	--
Fractie < 2 µm	% md	--	--	<1,0	--
Fractie < 16 µm	% md	--	--	1,6	--
Fractie < 32 µm	% md	--	--	1,8	--
Fractie < 50 µm	% md	--	--	1,9	--
Fractie < 63 µm	% md	--	--	2,0	--
Fractie < 125 µm	% md	--	--	4,8	--
Fractie < 250 µm	% md	--	--	35	--
Fractie < 500 µm	% md	--	--	89	--
Fractie < 1 mm	% md	--	--	99	--
Fractie < 2 mm	% md	--	--	100	--
Fractie > 2 mm	% Ds	--	--	0,1	--

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	21	4,7	9,6	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,067	<0,050	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--



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 254365 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	430087 14 (0.37-0.87) + 16 0.35-0.85) + 24 (0.36-0.	430091 25 (0.5-1)	430092 15 (0.3-0.8) + 17 (0.32- .82) + 22 (0.3-0.8) + 26	430100 27 (3.5-4) + 33 (3.5-4)
PAK					
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,069	0,067	<0,050	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,060	<0,050	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,20 ^{x)}	0,067 ^{x)}	n.a.	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 ^{#)}	0,38 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	5,2	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	5,5	<2,0	<2,0	--
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	--
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--

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.

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

Begin van de analyses: 20.06.11

Einde van de analyses: 22.06.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice





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 254365 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden**Grond**

Cf. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmilter)
Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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 AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: n) Fractie > 2 mm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm Fractie < 16 µm Fractie < 32 µm Fractie < 50 µm Fractie < 63 µm
Fractie < 125 µm Fractie < 250 µm Fractie < 500 µm Fractie < 1 mm Fractie < 2 mm

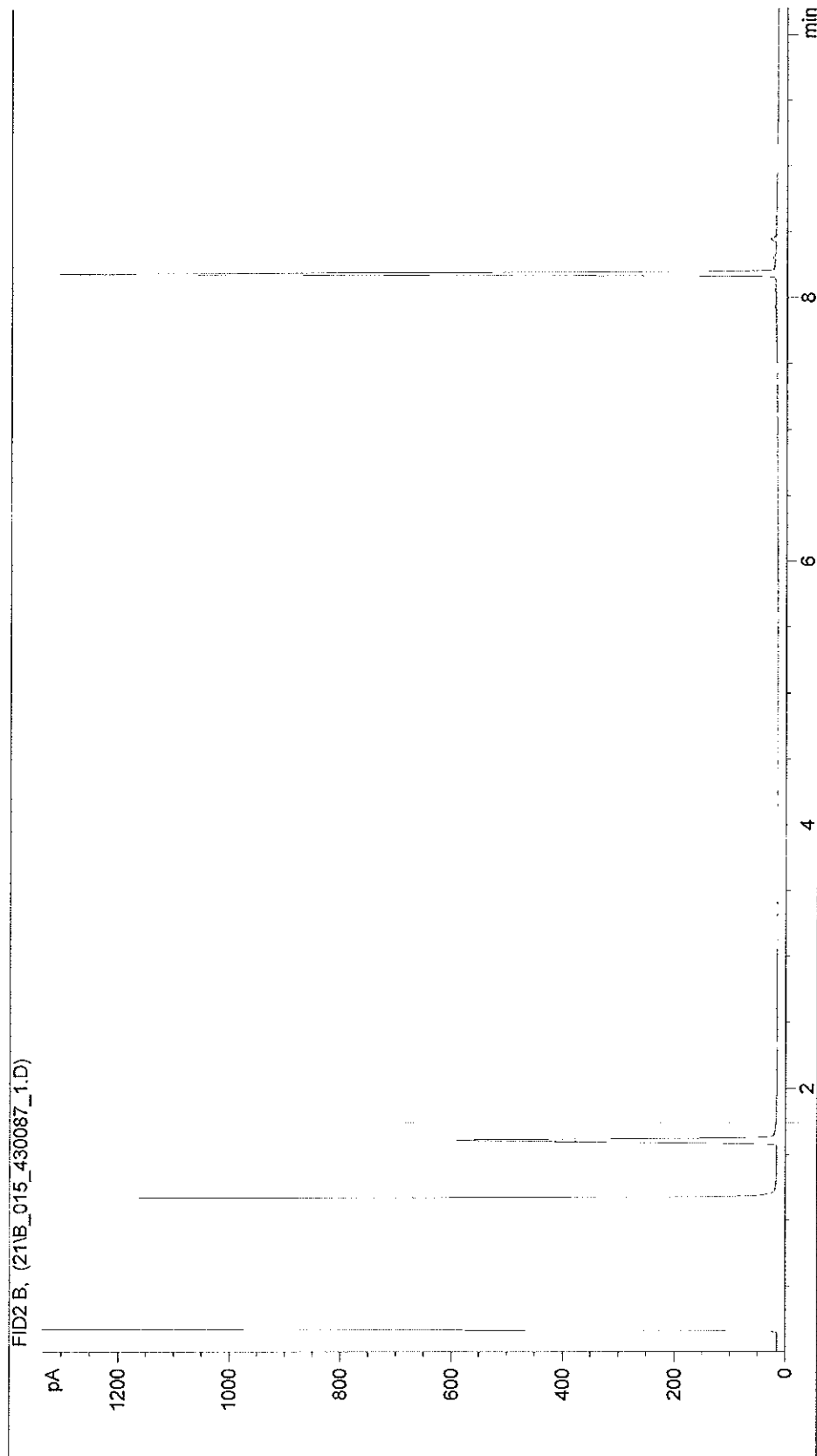
Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 254365, Analysis No. 430087, created at 21.06.2011 10:33:34

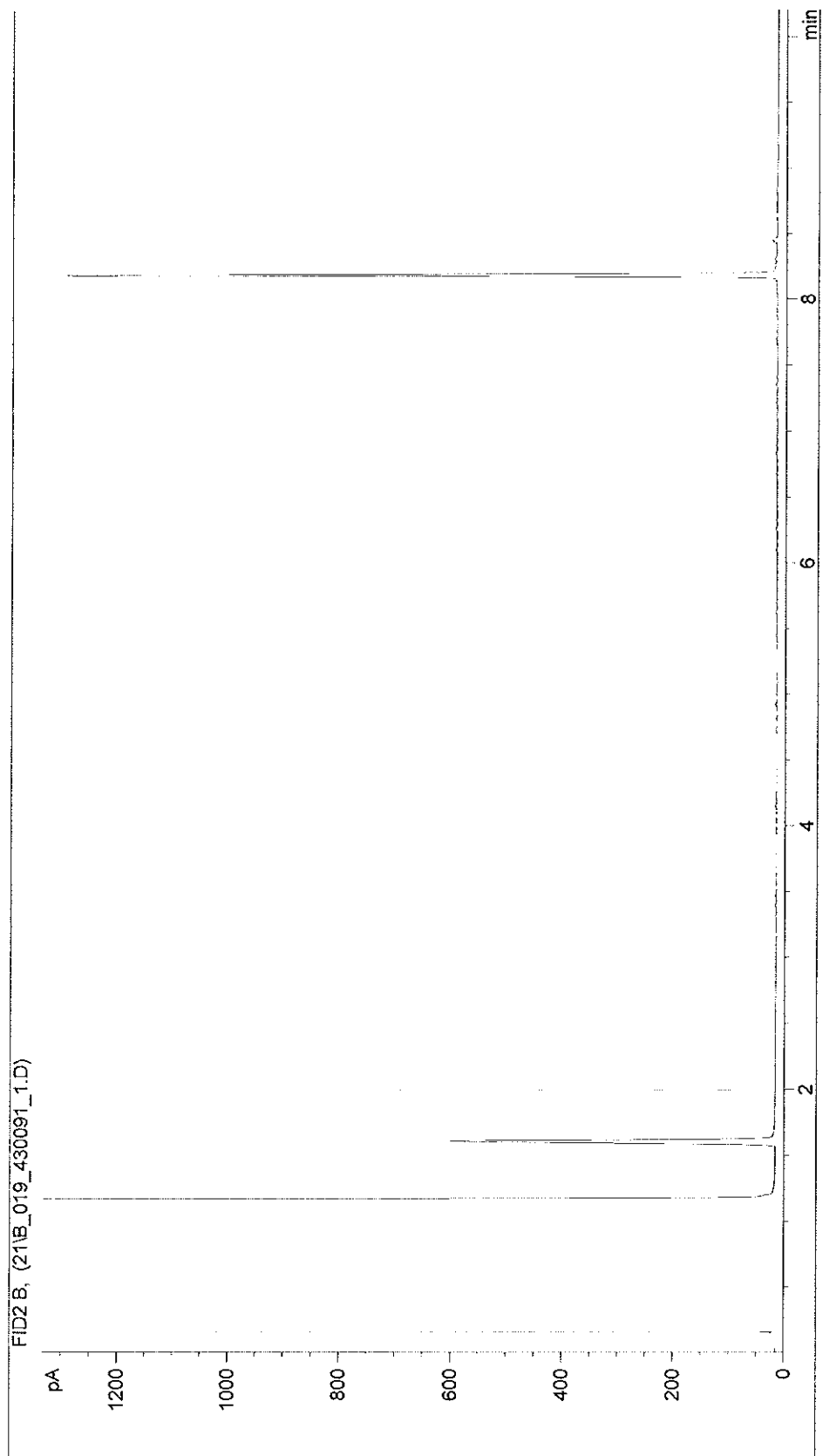
Monsteromschrijving: 14 (0.37-0.87) + 16 (0.35-0.85) + 24 (0.36-0.86)





Chromatogram for Order No. 254365, Analysis No. 430091, created at 21.06.2011 11:53:34

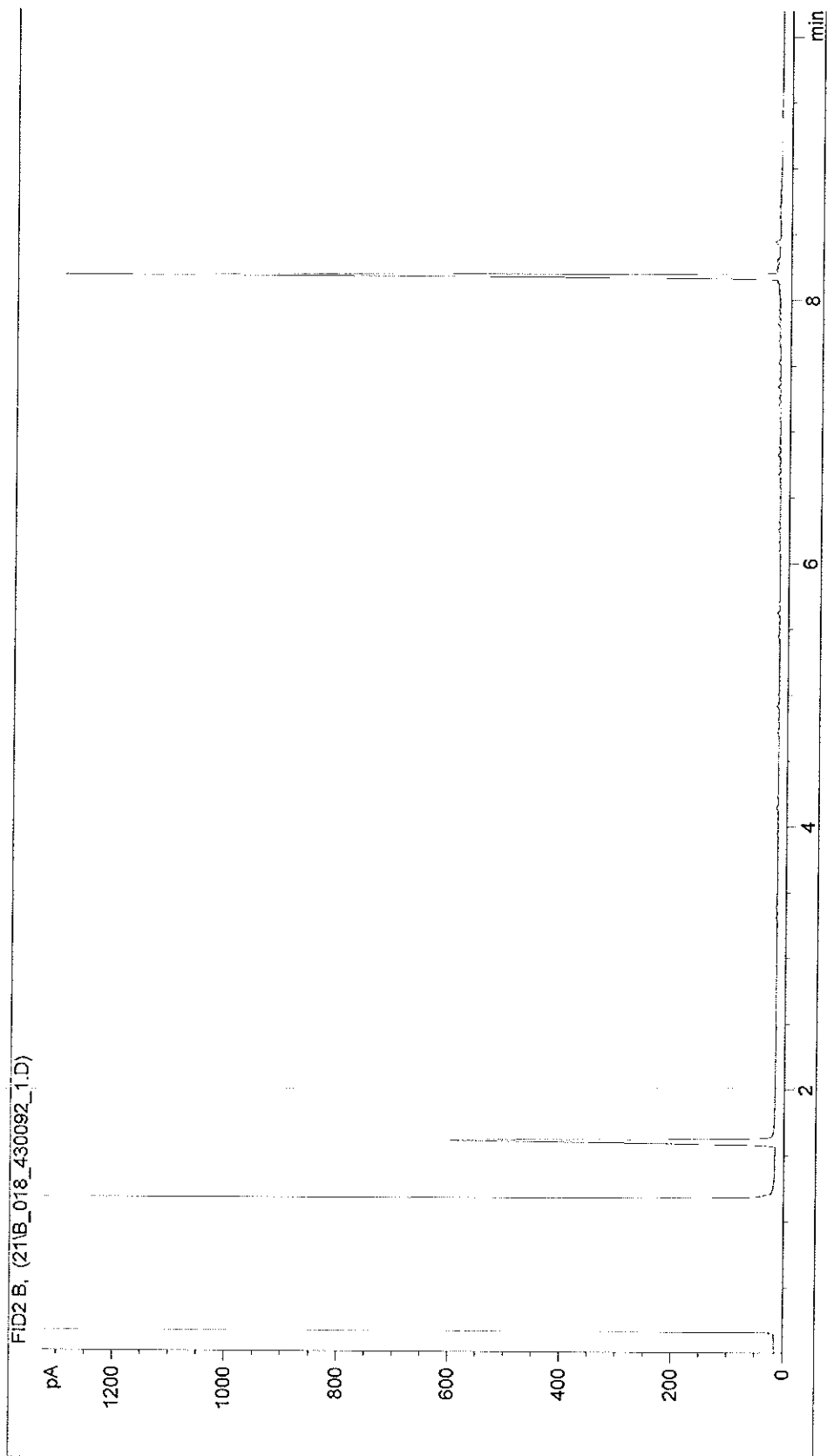
Monsteromschrijving: 25 (0.5-1)





Chromatogram for Order No. 254365, Analysis No. 430092, created at 21.06.2011 11:33:36

Monsteromschrijving: 15 (0.3-0.8) + 17 (0.32-0.82) + 22 (0.3-0.8) + 26 (0.36-0.86)




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

Blad 2 van 4

Opdracht 254365 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
430087	17.06.2011	14 (0.37-0.87) + 16 (0.35-0.85) + 24 (0.36-0.86)
430091	17.06.2011	25 (0.5-1)
430092	17.06.2011	15 (0.3-0.8) + 17 (0.32-0.82) + 22 (0.3-0.8) + 26 (0.36-0.86)
430100	17.06.2011	27 (3.5-4) + 33 (3.5-4)

Eenheid	430087	430091	430092	430100
	14 (0.37-0.87) + 16 (0.35-0.85) + 24 (0.36-0.86)	25 (0.5-1)	15 (0.3-0.8) + 17 (0.32-0.82) + 22 (0.3-0.8) + 26	27 (3.5-4) + 33 (3.5-4)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	96,9	95,7	92,4	78,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}	0,8 ^{*)}	1,0 ^{*)}	<0,1 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,3	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,3	<1,0	<1,0
Fractie < 16 µm	% Ds	--	--	1,6	--
Fractie < 2 µm	% md	--	--	<1,0	--
Fractie < 16 µm	% md	--	--	1,6	--
Fractie < 32 µm	% md	--	--	1,8	--
Fractie < 50 µm	% md	--	--	1,9	--
Fractie < 63 µm	% md	--	--	2,0	--
Fractie < 125 µm	% md	--	--	4,8	--
Fractie < 250 µm	% md	--	--	35	--
Fractie < 500 µm	% md	--	--	89	--
Fractie < 1 mm	% md	--	--	99	--
Fractie < 2 mm	% md	--	--	100	--
Fractie > 2 mm	% Ds	--	--	0,1	--

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	21	4,7	9,6	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,067	<0,050	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--

**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 254365 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	430087 14 (0.37-0.87) + 16 0.35-0.85) + 24 (0.36-0.	430091 25 (0.5-1)	430092 15 (0.3-0.8) + 17 (0.32- 1.82) + 22 (0.3-0.8) + 26	430100 27 (3.5-4) + 33 (3.5-4)
PAK					
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,069	0,067	<0,050	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,060	<0,050	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,20 ^{x)}	0,067 ^{x)}	n.a.	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,44 ^{#)}	0,38 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	5,2	<2,0	<2,0	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	5,5	<2,0	<2,0	--
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	--
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--

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.

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

Begin van de analyses: 20.06.11

Einde van de analyses: 22.06.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 jul 2011

Humus: 0,1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en 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 de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 jul 2011

Humus: 1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en 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 de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 jul 2011

Humus: 0,8 %

Lutum: 2,3 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,4	30	56
koper	20	56	93
kwik	0,10	-	-
lood	32	185	339
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	24	35
zink	60	184	308
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en 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 de Staatscourant 2007, 247



TAUW EINDHOVEN
Veldmaat, Harold
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.06.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 254467
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 254467 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4790607 D-4717628-MW: Externe Veiligheid
Opdrachtacceptatie 21.06.11
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. +31/570699760
Klantenservice



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

Blad 2 van 4

Opdracht 254467 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
430373	17.06.2011	20 (0.33-0.4)

Eenheid **430373**
20 (0.33-0.4)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	94,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4

Fracties (sedlgraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,7
Fractie < 16 µm	% Ds	3,4
Fractie < 2 µm	% md	1,7
Fractie < 16 µm	% md	3,4
Fractie < 32 µm	% md	4,4
Fractie < 50 µm	% md	5,9
Fractie < 63 µm	% md	7,1
Fractie < 125 µm	% md	21
Fractie < 250 µm	% md	66
Fractie < 500 µm	% md	94
Fractie < 1 mm	% md	99
Fractie < 2 mm	% md	100
Fractie > 2 mm	% Ds	18

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,3
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	3,0
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,4
Chryseen	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

Opdracht 254467 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid **430373**
20 (0.33-0.4)

PAK

Fenanthreen	mg/kg Ds	0,89
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,1
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	17 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	17 ^{y)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	170
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	31
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	38
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	45
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	27
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	17

Polychloorbifenylen

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
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{y)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

y) 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.

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

Begin van de analyses: 21.06.11

Einde van de analyses: 23.06.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



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

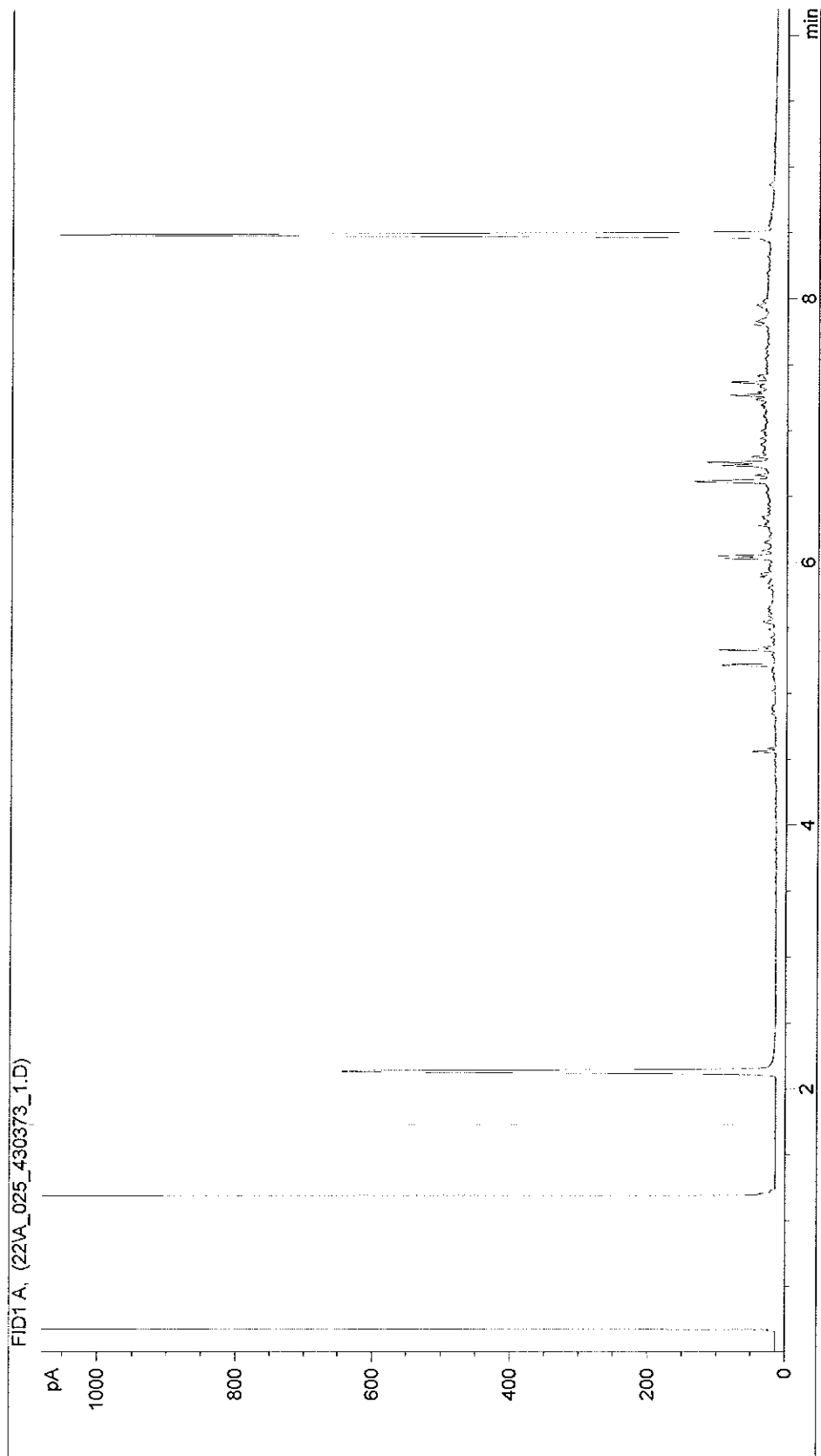
Blad 4 van 4

Opdracht 254467 Bodem / Eluaat**Toegepaste methoden****Grond****Cf. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:**Droge stof**conform AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)**conform AS 3000 en NEN 5754:** Organische stof**conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657:**Koningswater ontsluiting**conform AS3000:** Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)**conform AS3000:** 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 AS3000:** Fractie < 2 µm**eigen methode:** n) Fractie > 2 mm**eigen methode:** Carbonaten dmv asrest Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm Fractie < 16 µm Fractie < 32 µm Fractie < 50 µm Fractie < 63 µm
Fractie < 125 µm Fractie < 250 µm Fractie < 500 µm Fractie < 1 mm Fractie < 2 mm**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n) Jzer (Fe₂O₃)**n) Niet geaccrediteerd**



Chromatogram for Order No. 254467, Analysis No. 430373, created at 22.06.2011 11:23:45

Monsteromschrijving: 20 (0.33-0.4)



TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 jul 2011

Humus: 0,9 %

Lutum: 1,7 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en 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 de Staatscourant 2007, 247



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

Blad 2 van 4

Opdracht 254467 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
430373	17.06.2011	20 (0.33-0.4)

Eenheid

430373

20 (0.33-0.4)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	94,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,9 st
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,7
Fractie < 16 µm	% Ds	3,4
Fractie < 2 µm	% md	1,7
Fractie < 16 µm	% md	3,4
Fractie < 32 µm	% md	4,4
Fractie < 50 µm	% md	5,9
Fractie < 63 µm	% md	7,1
Fractie < 125 µm	% md	21
Fractie < 250 µm	% md	66
Fractie < 500 µm	% md	94
Fractie < 1 mm	% md	99
Fractie < 2 mm	% md	100
Fractie > 2 mm	% Ds	18

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	—
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	—
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,8	+
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	—
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	—
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	—
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	2,3	+
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	—
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	—

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	3,0
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,4
Chryseen	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

Blad 3 van 4

Opdracht 254467 Bodem / Eluaat

Eenheid **430373**
20 (0.33-0.4)

PAK

Fenanthreen	mg/kg Ds	0,89
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,1
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	17 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	17 ^{#)}

+

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	170
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	31
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	38
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	45
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	27
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	17

+

Polychloorbifenylen

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
Som PCB (7 Ballschmider)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}

—

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.

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

Begin van de analyses: 21.06.11

Einde van de analyses: 23.06.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice





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

TAUW EINDHOVEN
Rik Nabben
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 01.11.2010
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 213996
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 213996 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4734186 D-4717628-Ehv,Bodem
Opdrachtacceptatie 25.10.10
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. +31/570699760
Klantenservice

**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

Blad 2 van 3

Opdracht 213996 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
209649	Pb 29 F(3.5-4.5)	25.10.2010	
209650	Pb 31 F(3.5-4.5)	25.10.2010	
209651	Pb 32 F(3.5-4.5)	25.10.2010	

Eenheid**209649**
Pb 29 F(3.5-4.5)**209650**
Pb 31 F(3.5-4.5)**209651**
Pb 32 F(3.5-4.5)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	19	540	45
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	6,5	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	10	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	11	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	26	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	400	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30

**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

Blad 3 van 3

Opdracht 213996 Water

Eenheid	209649 Pb 29 F(3.5-4.5)	209650 Pb 31 F(3.5-4.5)	209651 Pb 32 F(3.5-4.5)
---------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

#) 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.

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice****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 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

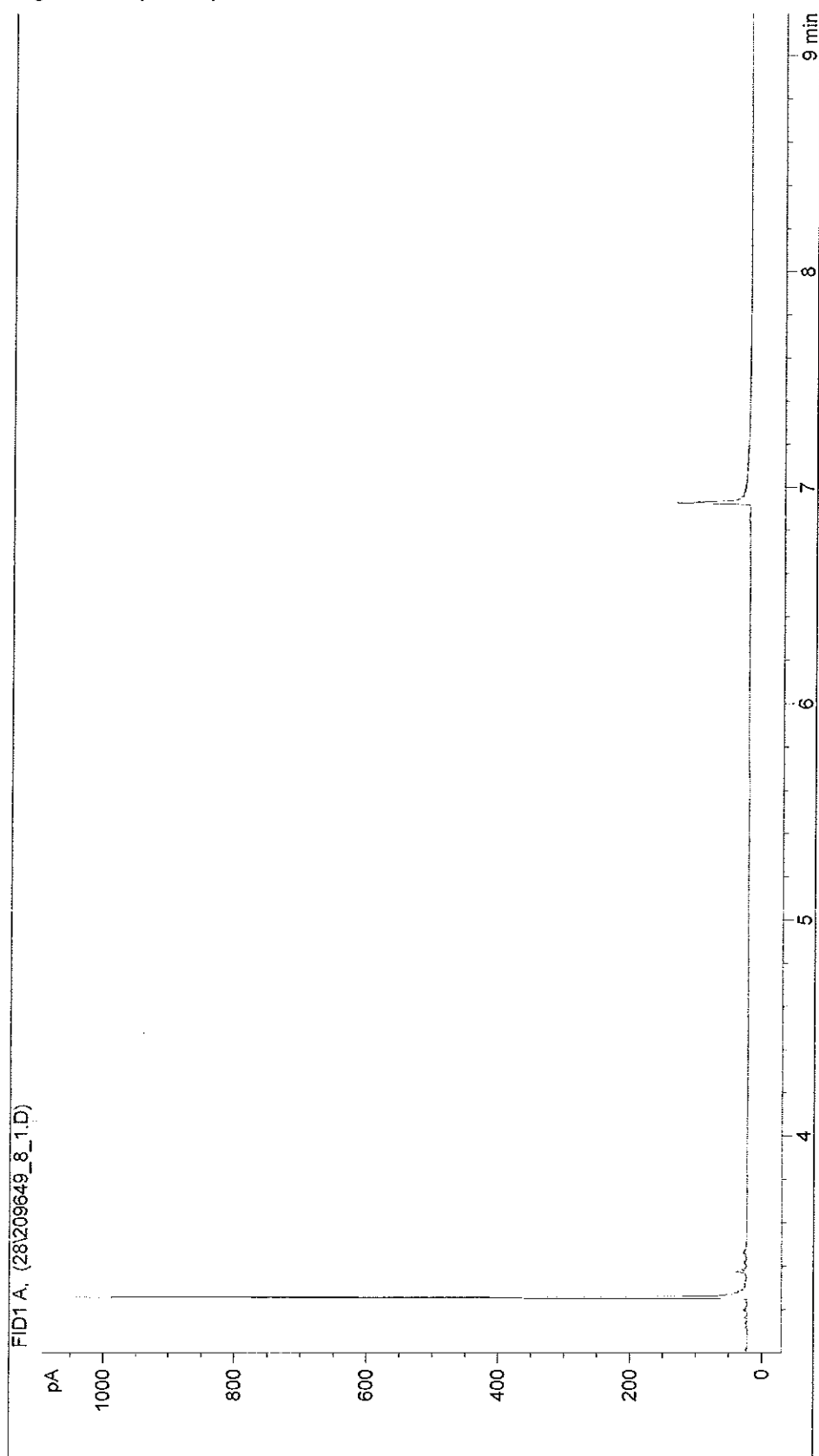
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 213996, Analysis No. 209649, created at 28.10.2010 09:50:04

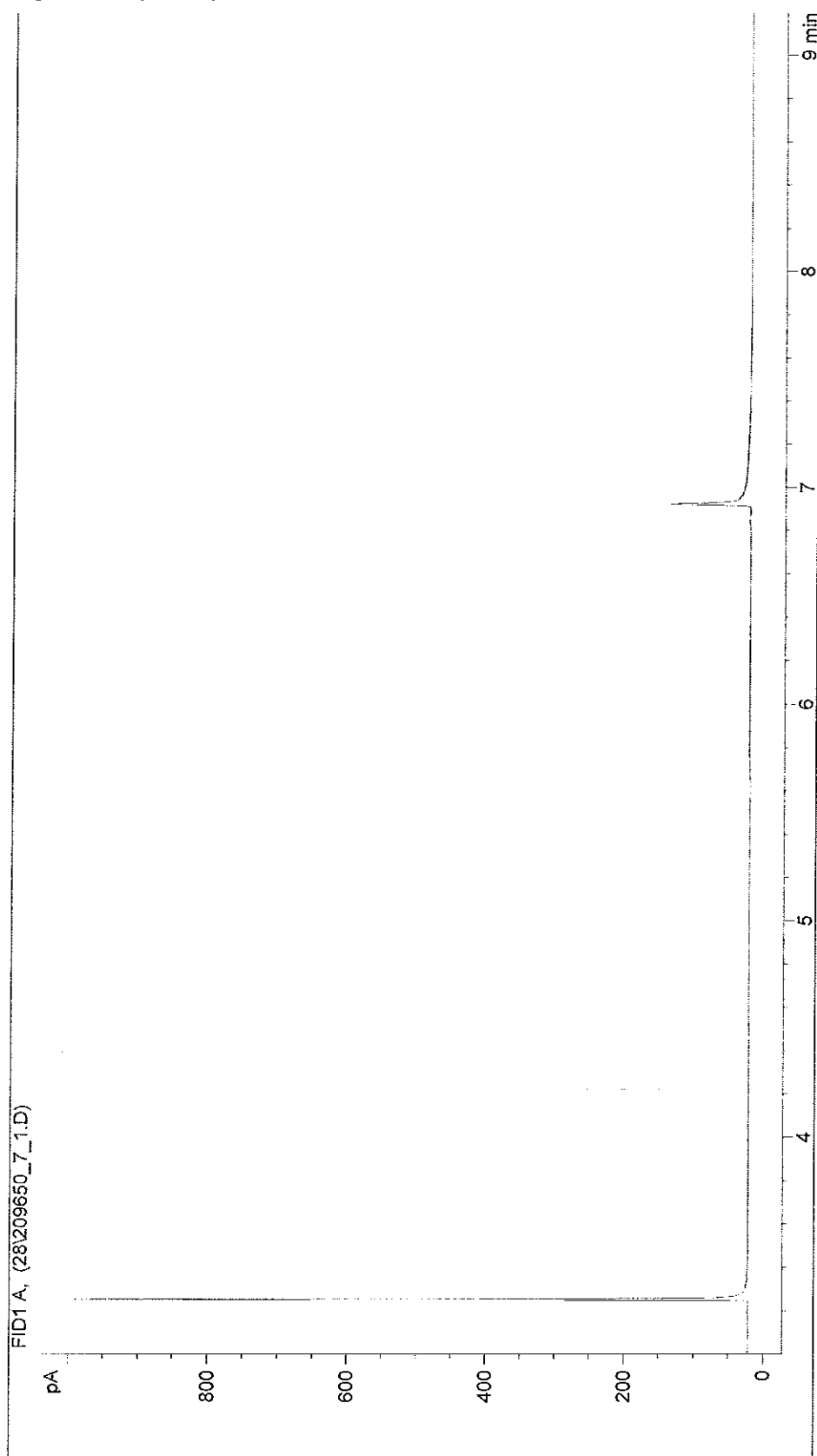
Monsteromschrijving: Pb 29 F(3.5-4.5)





Chromatogram for Order No. 213996, Analysis No. 209650, created at 28.10.2010 09:30:06

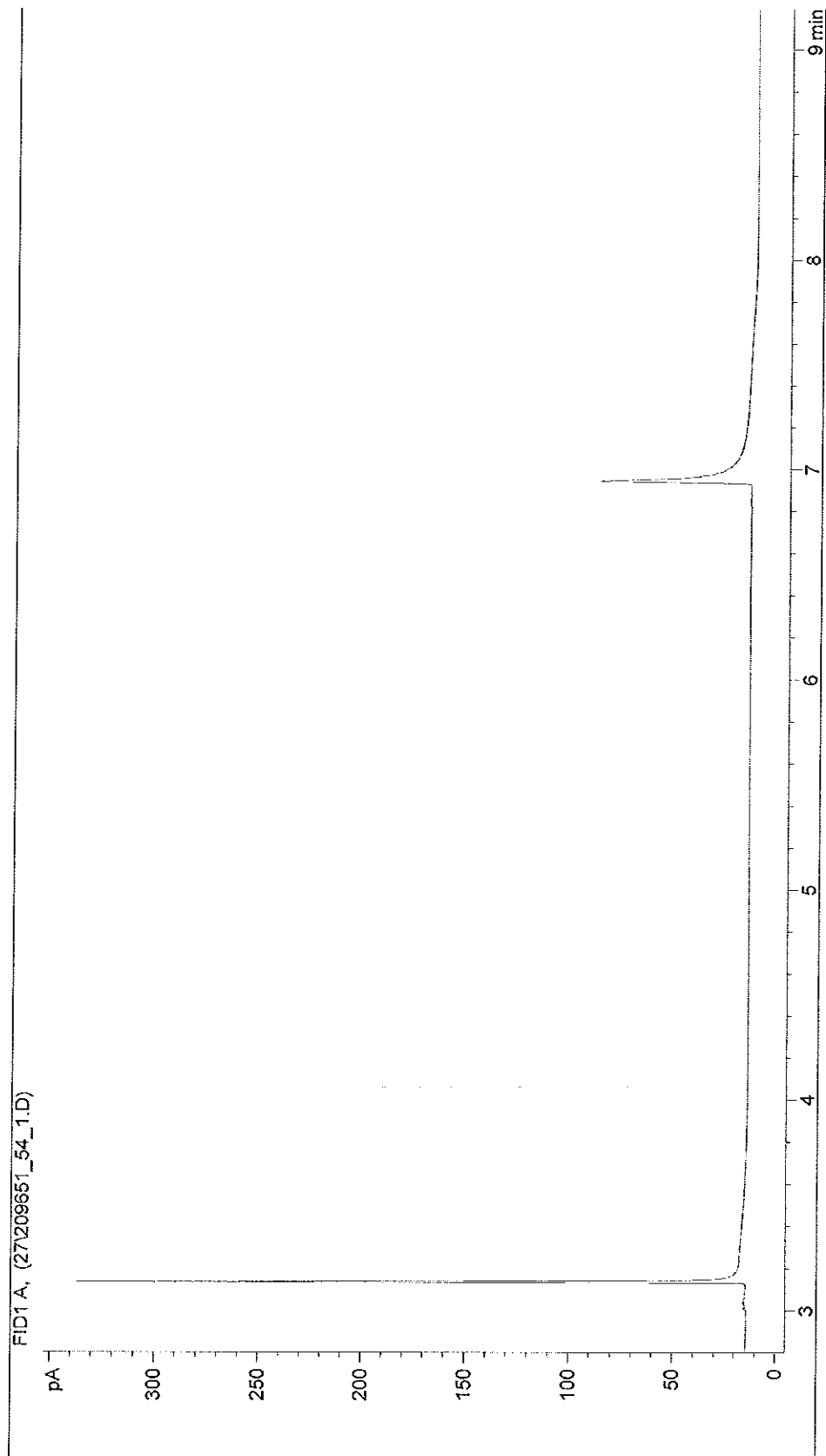
Monsteromschrijving: Pb 31 F(3.5-4.5)





Chromatogram for Order No. 213996, Analysis No. 209651, created at 28.10.2010 05:30:07

Monsteromschrijving: Pb 32 F(3.5-4.5)



Analyseresultaten grondwater bij toekomstige Ovonde (µg/l) inclusief toetsingsinterpretatie

Peilbuis	29		31		32	
Filterdiepte (m-mv)	(3.5-4.5)		(3.5-4.5)		(3.5-4.5)	
METALEN						
barium (Ba)	19	-	540	++	45	-
cadmium (Cd)	<0,80	-	6,5	+++	<0,80	-
kobalt (Co)	<5,0	-	10	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	11	-	<5,0	-
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	26	+	<10	-
zink (Zn)	<20	-	400	+	<20	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
styreen	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
(cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	<<	<0,60	<<	<0,60	<<
Niet in STI-ljst van de Wbb						
1,2-dichlooretheen (c)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
kws-fractie C10-C12	<20	-	<20	-	<20	-
kws-fractie C12-C16	<20	-	<20	-	<20	-
kws-fractie C16-C20	<10	-	<10	-	<10	-
kws-fractie C20-C24	<10	-	<10	-	<10	-
kws-fractie C24-C28	<10	-	<10	-	<10	-
kws-fractie C28-C32	<10	-	<10	-	<10	-
kws-fractie C32-C36	<10	-	<10	-	<10	-
kws-fractie C36-C40	<10	-	<10	-	<10	-
ortho-xyleen	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
meta- en para-xyleen	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-dichlooretheen (t)	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-dichloorpropaan	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
1,2-dichloorpropaan	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
1,3-dichloorpropaan	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	0,14	+	0,14	+	0,14	+
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,63	-	0,63	-	0,63	-
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,21	+	0,21	+	0,21	+

pH (-)	5,8	4,2	5,0
EC (µS/cm)	445	856	540
toestroming	+	+	+

n.a.: niet aantoonbaar.

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde



TAUW EINDHOVEN
Veldmaat, Harold
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.06.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 256113
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 256113 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4790607 D-4717628-MW: Externe Veiligheid
Opdrachtacceptatie 29.06.11
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. +31/570699760
Klantenservice

**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

Blad 2 van 3

Opdracht 256113 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monsternr.	Monsternr.
439569	Pb 27 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	
439570	Pb 33 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	
439571	Pb 28 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	
439572	pB 30 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	

Eenheid	439569	439570	439571	439572
	Pb 27 (F 3,0-4,0 m -mv)	Pb 33 (F 3,0-4,0 m -mv)	Pb 28 (F 3,0-4,0 m -mv)	pB 30 (F 3,0-4,0 m -mv)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	80	260	<50	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	4,8	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	16	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	550	<65	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	--	--	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	--	--	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	--	--	<0,50	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	--	--	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	--	--	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	--	--	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	0,21 [#]	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	--	--	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	--	--	<0,50	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	--	--	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	--	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	--	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	--	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	--	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	--	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	--	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	--	--	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	--	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	0,14 [#]	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	--	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	--	1,8	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	--	--	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	--	--	<0,20	<0,20

**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 256113 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	439569	439570	439571	439572
	Pb 27 (F 3,0-4,0 m - mv)	Pb 33 (F 3,0-4,0 m - mv)	Pb 28 (F 3,0-4,0 m - mv)	pB 30 (F 3,0-4,0 m - mv)
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	--	--	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	--	--	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	0,42 ^{#)}
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	--	--	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	--	--	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	--	--	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	--	--	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	--	--	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	--	--	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	--	--	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	--	--	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	--	--	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	--	--	<0,50

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

#) 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.

Begin van de analyses: 29.06.11

Einde van de analyses: 30.06.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

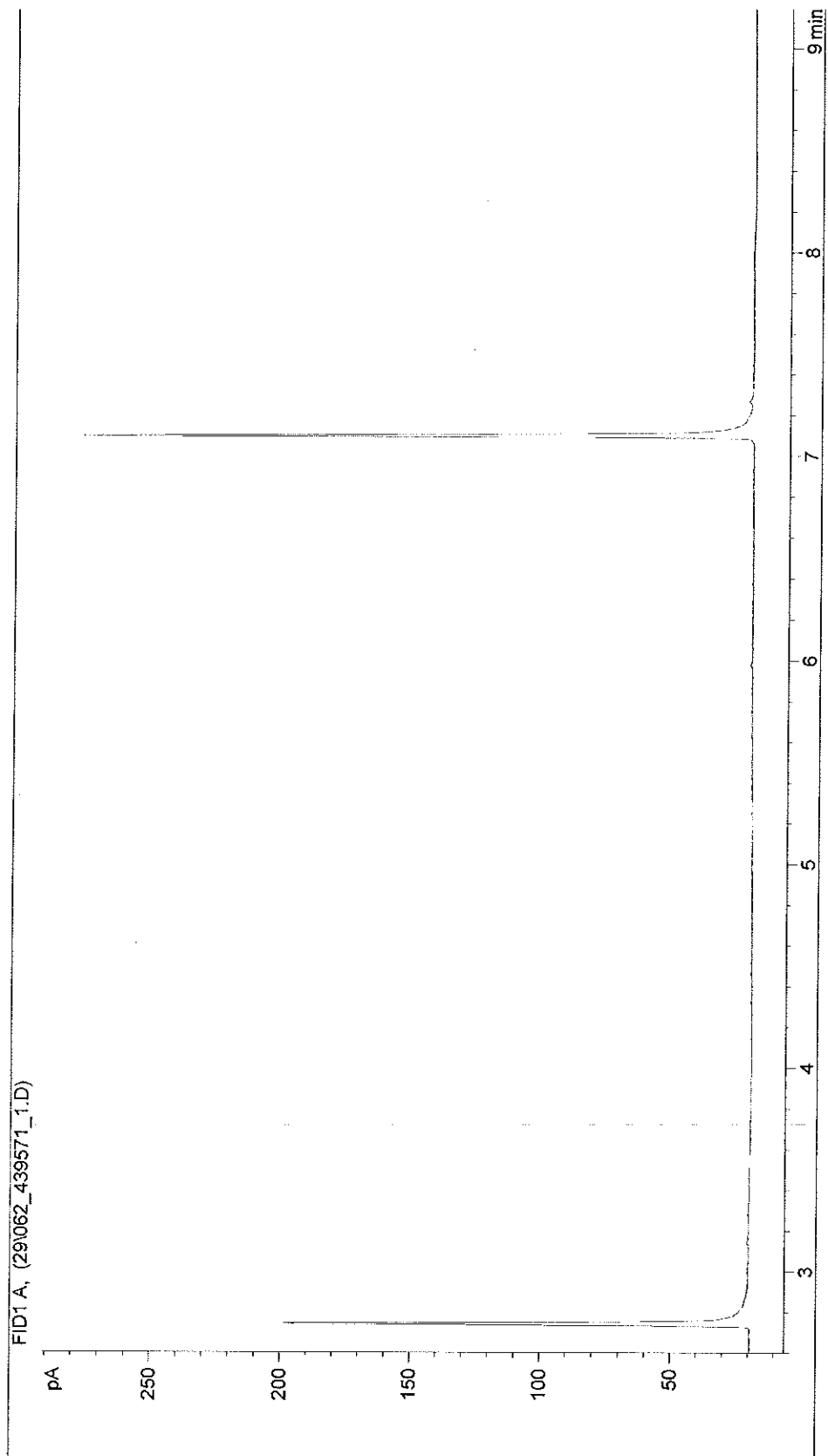
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 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. 256113, Analysis No. 439571, created at 30.06.2011 04:03:53

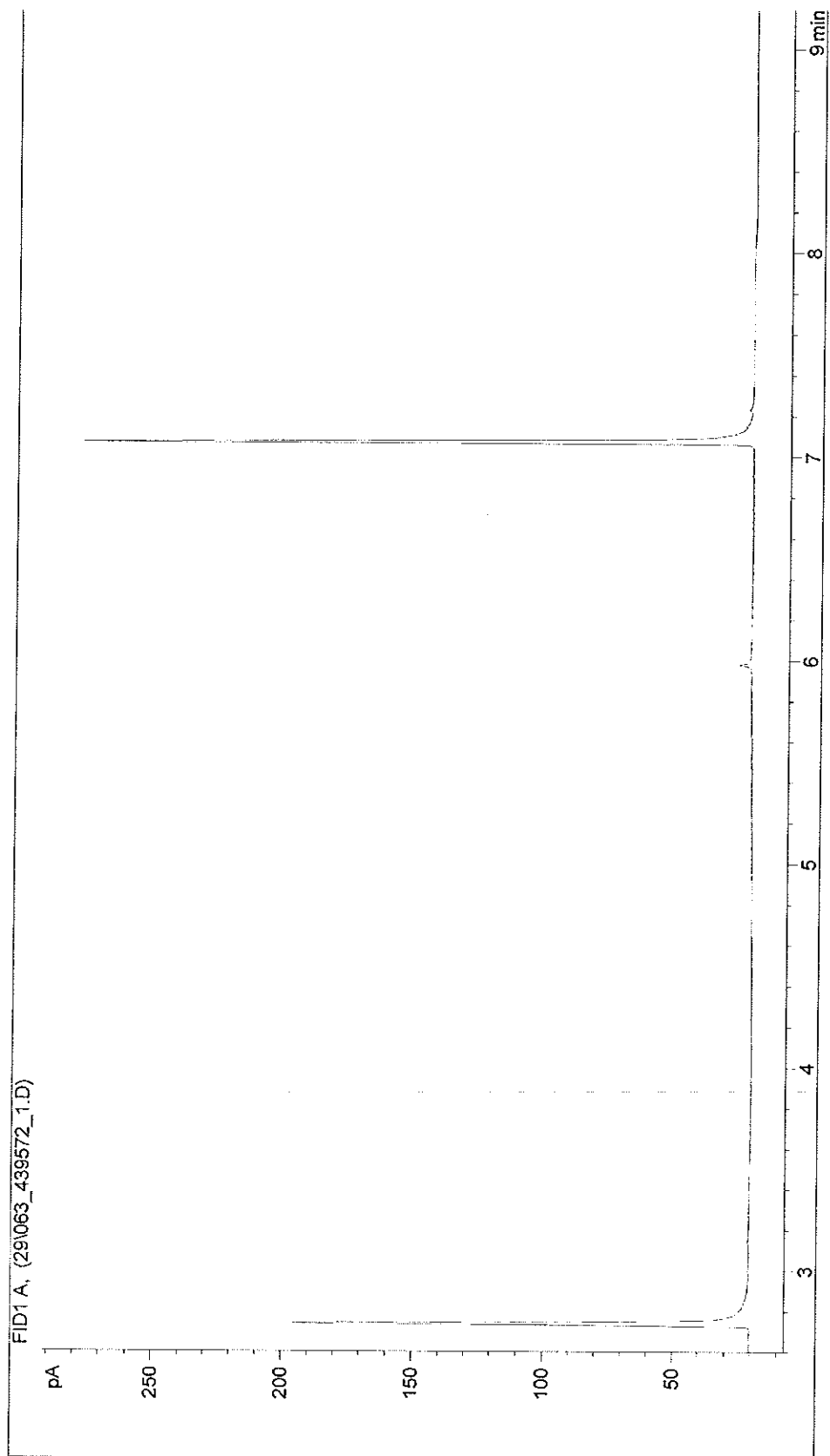
Monsteromschrijving: Pb 28 (F 3,0-4,0 m -mv)





Chromatogram for Order No. 256113, Analysis No. 439572, created at 30.06.2011 04:23:50

Monsteromschrijving: pB 30 (F 3,0-4,0 m -mv)




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

Blad 2 van 3

Opdracht 256113 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
439569	Pb 27 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	
439570	Pb 33 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	
439571	Pb 28 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	
439572	pB 30 (F 3,0-4,0 m -mv)	28.06.2011	

	Eenheid	439569 Pb 27 (F 3,0-4,0 m - mv)	439570 Pb 33 (F 3,0-4,0 m - mv)	439571 Pb 28 (F 3,0-4,0 m - mv)	439572 pB 30 (F 3,0-4,0 m - mv)			
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	80	+	260	+	<50	—	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	—	4,8	++	<0,80	—	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	—	<20	—	<20	—	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	—	<15	—	<15	—	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	—	<0,05	—	<0,05	—	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	—	<15	—	<15	—	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	—	<5,0	—	<5,0	—	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	—	16	+	<15	—	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	—	550	++	<65	—	<65
Aromaten								
Benzeen	µg/l	--	--	--	--	<0,20	—	<0,20
Tolueen	µg/l	--	--	--	--	<0,50	—	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	--	--	--	--	<0,50	—	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	--	--	--	--	<0,20	—	<0,20
o-Xyleen	µg/l	--	--	--	--	<0,10	—	<0,10
Som Xylenen	µg/l	--	--	--	--	n.a.	—	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	--	0,21 ^{*)}	—	0,21 ^{*)}
Naftaleen	µg/l	--	--	--	--	<0,050	—	<0,050
Styreen	µg/l	--	--	--	--	<0,50	—	<0,50
Chloorhoudende koolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	--	--	--	--	<0,20	—	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	--	--	--	<0,50	—	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	--	--	--	<0,10	—	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	--	<0,50	—	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	--	<0,50	—	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	--	<0,10	—	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	--	<0,10	—	<0,10
Vinylchloride	µg/l	--	--	--	--	<0,20	—	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	--	<0,10	—	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	--	<0,10	—	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	--	<0,10	—	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	--	n.a.	—	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	--	0,14 ^{*)}	—	0,14 ^{*)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	--	--	--	<0,50	—	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	--	--	--	1,8	+	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	<0,20	—	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	--	<0,20	—	<0,20



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 256113 Water

Blad 3 van 3

	Eenheid	439569 Pb 27 (F 3,0-4,0 m - mv)	439570 Pb 33 (F 3,0-4,0 m - mv)	439571 Pb 28 (F 3,0-4,0 m - mv)	439572 pB 30 (F 3,0-4,0 m - mv)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
1,3-Dichloorpropan	µg/l	--	--	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	--	--	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
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	--	--	<0,50	<0,50

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

#) 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.

Begin van de analyses: 29.06.11

Einde van de analyses: 30.06.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

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

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 jul 2011

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI ondiep grondwater

Grond

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKs			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

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